

CAMISANO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

RAPPORTO AMBIENTALE

ELABORATO
VAS-RA

ottobre 2008

PROGETTISTA: arch. Paolo Monaci

COLLABORATRICE: dott.sa Livia Severgnini

STUDI DI SETTORE :

Studio geologico; Reticolo Idrico;
Studio sui Fontanili

Dott. Geol. Mario Lunghi

Valutazione Ambientale Strategica

Dott. Davide Gerevini

Piano Urbano Generale dei Servizi nel Sottosuolo (PUGSS)

SCRIP s.p.a.
(Ing. Nichetti Adriano)

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

IL SINDACO

ADOTTATO CON DELIBERA C.C.

n° del

PUBBLICATO

il

APPROVATO DAL C.C. CON DELIBERA

n° del

PUBBLICATO SUL BURL

n° del

INDICE

0. PREMESSA	3
0.1 LO SVILUPPO SOSTENIBILE	3
0.2 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO COMUNITARIO	7
0.3 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO NAZIONALE	10
0.4 LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (V.A.S.) NELL'ORDINAMENTO REGIONALE.....	11
0.5 ASPETTI METODOLOGICI GENERALI E ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO	15
1. FASE 1: ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI	21
1.1 ASPETTI INTRODUTTIVI.....	21
1.2 DEFINIZIONE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI	22
1.3 INDIVIDUAZIONE E ANALISI DELLE NORME, DELLE DIRETTIVE E DEI DOCUMENTI PROGRAMMATICI DI RIFERIMENTO	22
1.4 SINTESI DELLO STATO DI FATTO DEL TERRITORIO COMUNALE	24
1.5 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI GENERALI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATI .	27
1.6 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E TERRITORIALE	28
1.7 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI E DELLE POLITICHE/AZIONI DI PIANO.....	31
1.8 LA PARTECIPAZIONE	35
2. FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINARE (VA_p) DEGLI OBIETTIVI GENERALI DI PIANO	38
2.1 ASPETTI INTRODUTTIVI.....	38
2.2 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA PRELIMINARE (VCIP)	40
2.3 VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA PRELIMINARE (VCEP).....	42
3. FASE 3: VALUTAZIONE DELLA SENSIBILITÀ AMBIENTALE ALLA TRASFORMAZIONE – ALTERNATIVE DI PIANO	44
3.1 ASPETTI INTRODUTTIVI.....	44
3.2 ASPETTI METODOLOGICI	45
3.3 RISULTATI.....	84
4. FASE 4: VALUTAZIONE AMBIENTALE (VA) DELLE POLITICHE/AZIONI DI PIANO	88
4.1 ASPETTI INTRODUTTIVI.....	88
4.2 VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA (VCI).....	90
4.3 VALUTAZIONE DI COERENZA ESTERNA (VCE).....	92
5. FASE 5: DEFINIZIONE DEL PIANO DI MONITORAGGIO	110

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

5.1	ASPETTI INTRODUTTIVI.....	110
5.2	IL PIANO DI MONITORAGGIO	112
5.3	VERIFICA DI ADEGUATEZZA DEL PIANO DI MONITORAGGIO	114

ALLEGATI

- Allegato 2.A: Matrice di confronto Obiettivi Generali di Piano (OGP) – caratteristiche del territorio comunale
- Allegato 2.B: Matrice di coerenza Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi generali del PTCP
- Allegato 2.C: Matrice di coerenza Obiettivi Generali di Piano (OGP) – Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS)
- Allegato 3.A: Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale e produttiva
- Allegato 4.A: Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni di Piano
- Allegato 4.B: Schede Tematiche di Approfondimento e definizione delle Misure di Mitigazione
- Allegato 4.C: Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni di Piano con l’attuazione delle Misure di Mitigazione proposte
- Allegato 4.D: Matrici di Valutazione delle Politiche/azioni di Piano con le Misure di Compensazione
- Allegato 5.A: Piano di Monitoraggio

0. PREMESSA

0.1 Lo sviluppo sostenibile

A livello internazionale, il tema della possibilità di 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.

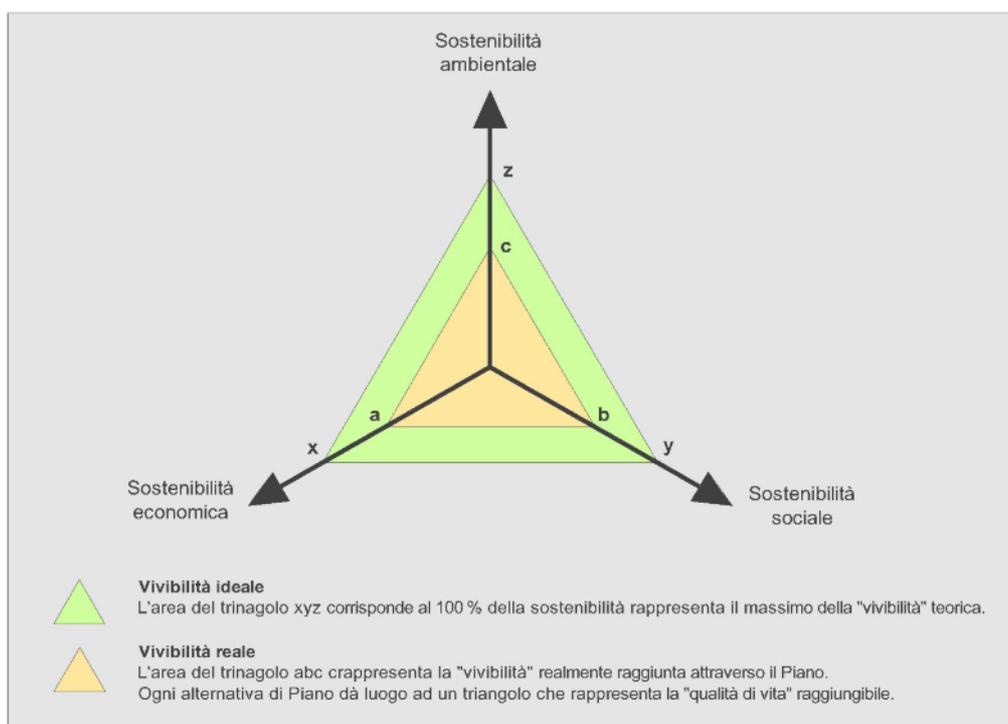


Figura 0.1.1 - Lo schema triangolare sintetizza il concetto di sostenibilità: i tre vertici rappresentano rispettivamente la polarizzazione degli aspetti ambientali, economici e sociali. I lati del triangolo rappresentano le relazioni tra le polarità che possono manifestarsi come sinergie e come conflitti. 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).

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 sociosanitario, 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;

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

- 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,

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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.

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

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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.
<i>4. 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.
<i>5. 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.
<i>6. 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 DLgs. n.152/2006 e s.m.i. (in particolare D.Lgs. n.4/2008) “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 solo recentemente recepito le indicazioni della Direttiva sulla V.A.S. (datata giugno 2001), alcune regioni hanno 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., a cui è sottoposto il Documento di Piano, 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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 la deliberazione n.8-6420/2007 in cui è specificata ulteriormente 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;

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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

- 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;
- 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*

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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.

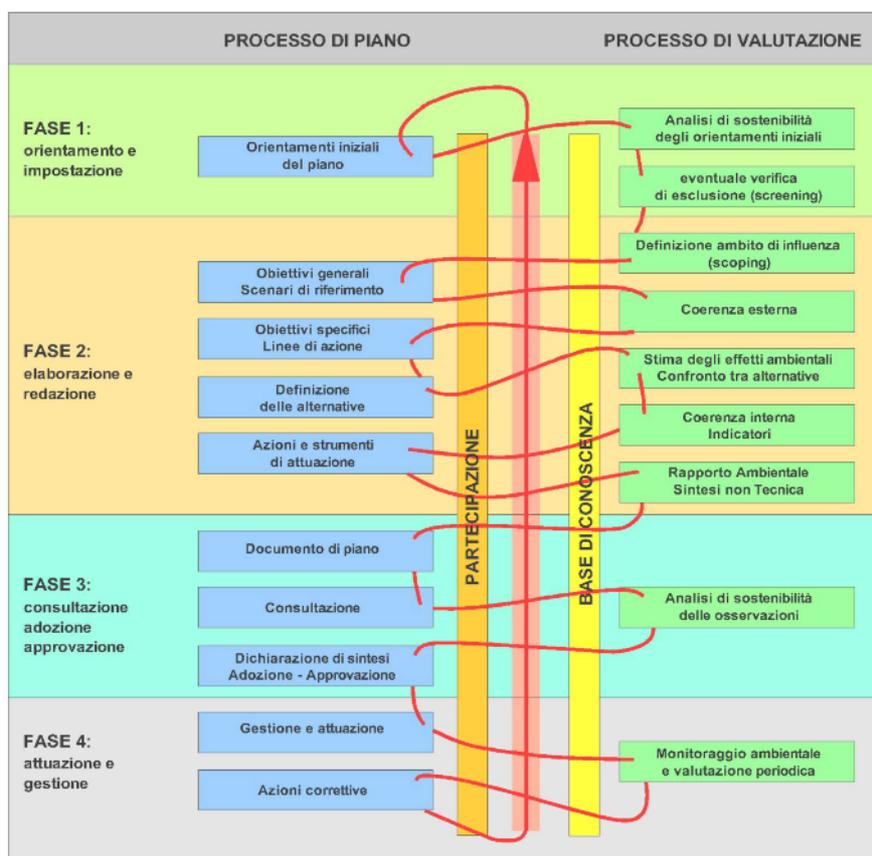


Figura 0.4.1 – Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma (ridisegnata da DCR n.8-351/2007).

0.5 Aspetti metodologici generali e organizzazione del documento

La metodologia definita per la redazione del Documento di Piano (DP) del Comune di Camisano (Figura 0.5.1) ha permesso di prestare particolare attenzione alle tematiche ambientali e territoriali fin dalle sue prime fasi di elaborazione. Infatti, gli obiettivi assunti dal Piano derivano a tutti gli effetti dalle considerazioni che sono 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.

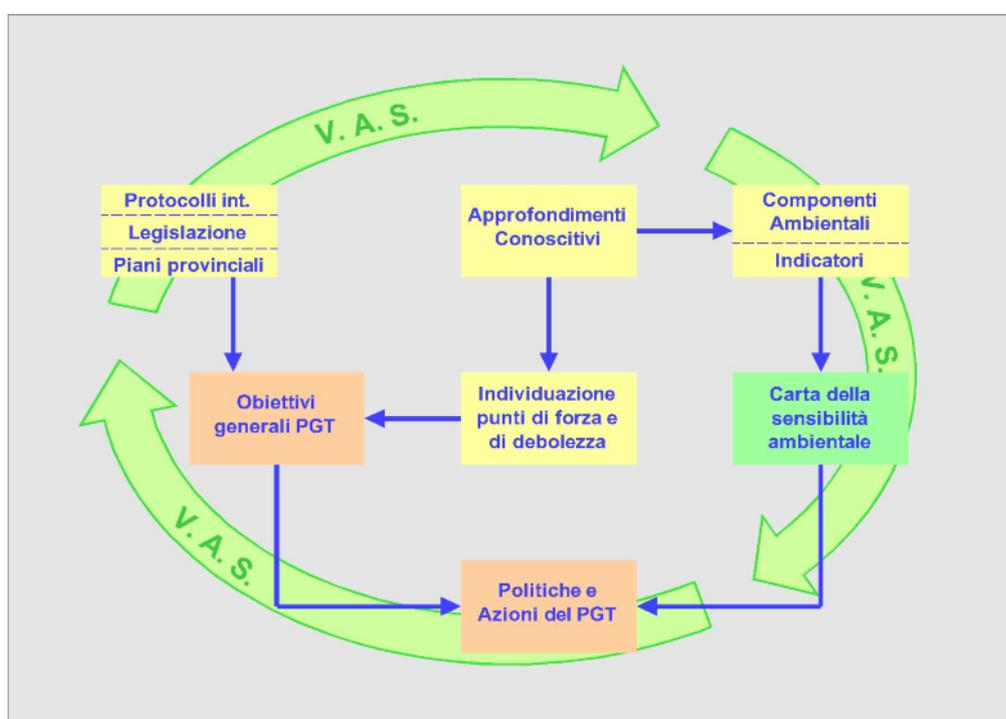


Figura 0.5.1 – Schema logico generale seguito nell'elaborazione del Documento di Piano (DP) del Comune di Camisano: la V.A.S. non si configura come un momento statico di valutazione, ma come un momento dinamico che segue l'iter completo di formazione del Piano, valutandone gli obiettivi e le singole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

In questo senso, si può affermare che l'individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza per il territorio comunale di Camisano si configura come primo elemento della considerazione dei temi ambientali all'interno del Piano, come auspicato dalla normativa in materia di V.A.S..

A tal proposito è stata dapprima verificata formalmente la corrispondenza tra gli obiettivi del Piano e i contenuti fondamentali degli approfondimenti conoscitivi e la coerenza degli stessi obiettivi del Piano con gli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinata (Figura 0.5.2). Successivamente, sono

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

state approfondite e valutate le vocazionalità del territorio comunale, con particolare riferimento alla destinazione per trasformazione residenziale e produttiva (e quindi alle politiche per la tutela e la salvaguardia), al fine di fornire un elemento di indirizzo alle scelte di trasformazione effettuate dallo staff di progettazione.

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 Camisano 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 Camisano 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.

Ciascuna Fase è quindi suddivisa in una serie di attività che sono descritte nel dettaglio nei rispettivi capitoli, attraverso un diagramma di flusso esplicativo, mentre di seguito è riportata una breve descrizione di inquadramento per ciascuna fase.

Si specifica, infine, che ciascuna fase non deve essere interpretata come un meccanismo statico, ma dinamico in cui lo staff di progettazione formula delle proposte, che vengono 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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

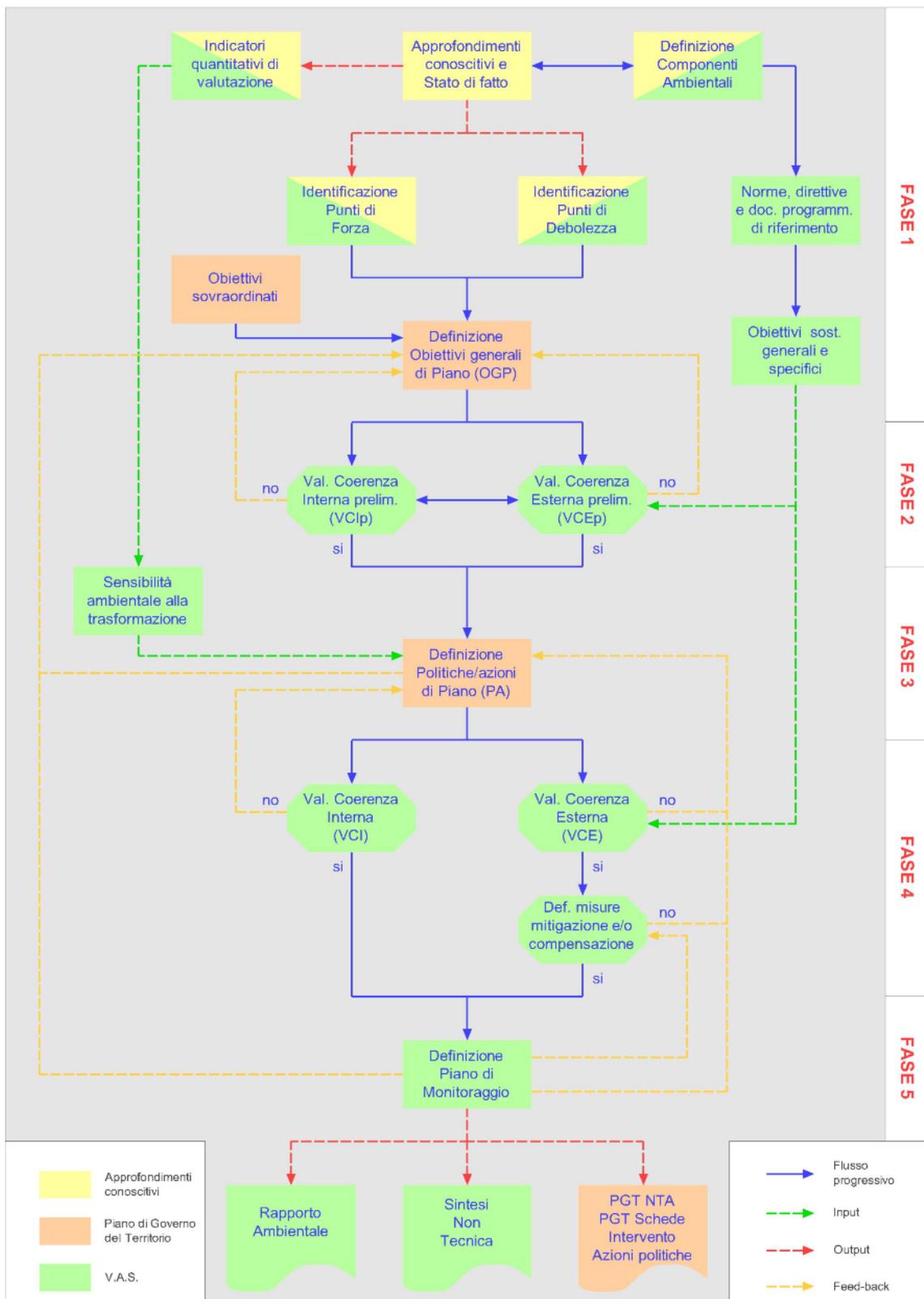


Figura 0.5.2 – Schema operativo di dettaglio seguito nella redazione del DP del Comune di Camisano.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto 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 presentati tutti gli elementi che saranno oggetto delle valutazioni successive, sebbene proprio gli elementi presentati siano il risultato dell'intero processo di V.A.S. e delle interrelazioni tra 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 saranno 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.

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 con la sensibilità ambientale del territorio, che permette di valutare le vocazioni delle differenti porzioni del territorio comunale indirizzando la localizzazione delle più rilevanti scelte di trasformazione verso gli ambiti a minor valenza ambientale e minori problematiche territoriali, prestando particolare attenzione alle aree da tutelare e salvaguardare.

Tale fase rappresenta, quindi, la valutazione delle alternative, in quanto è evidente che la definizione della sensibilità ambientale alla trasformazione del territorio comunale fornisce 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 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 stata 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 suddivide, 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 impatti generati, definendo opportune azioni di mitigazione e/o compensazione finalizzate a garantire o a 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, saranno utilizzate nelle valutazioni successive, sebbene proprio gli elementi presentati siano il risultato dell'intero processo di V.A.S. e delle interrelazioni tra lo staff di progettazione e quello di valutazione attraverso un processo di *feed-back* continuo. In particolare la presente fase si compone di sei sottofasi (Figura 1.1.1).

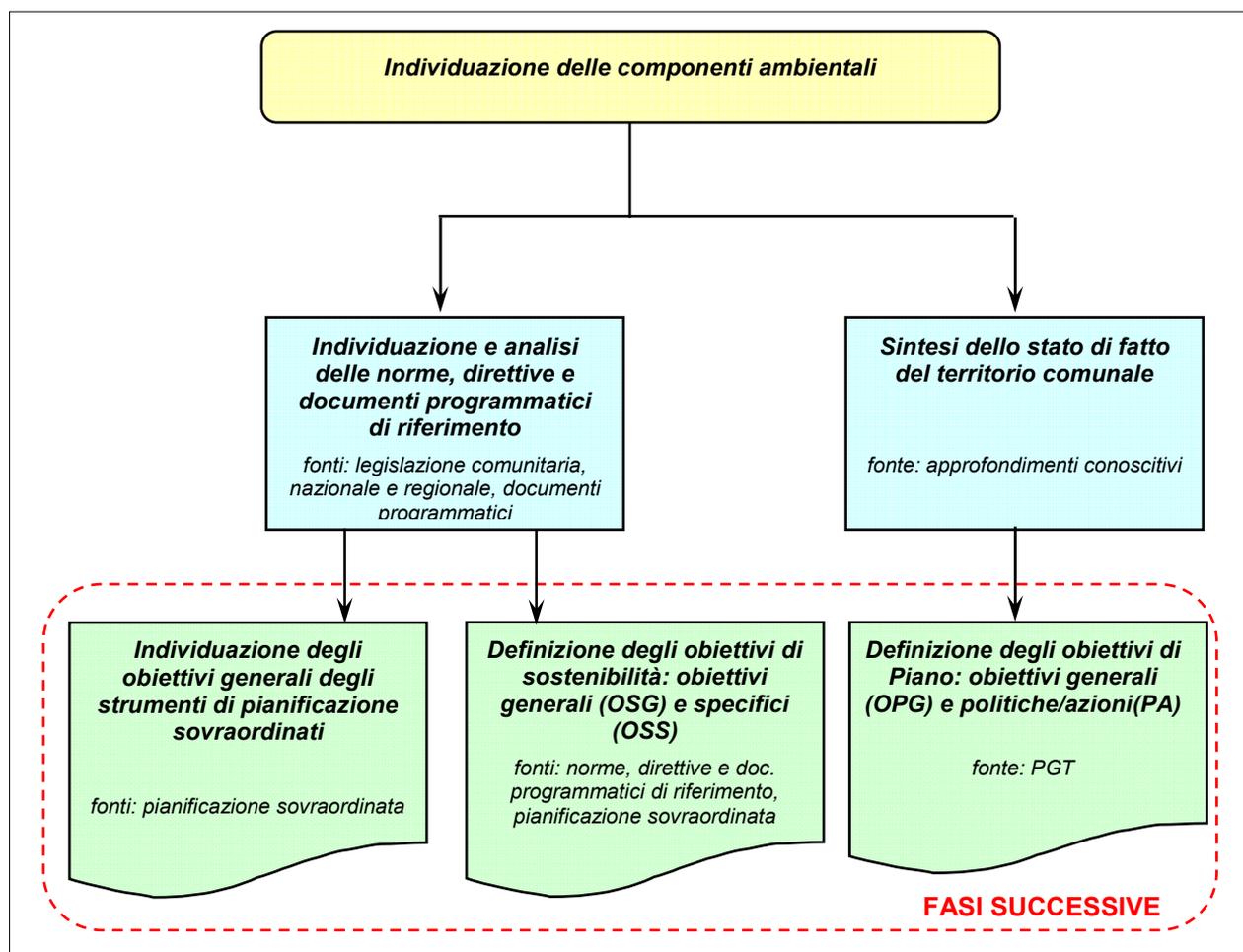


Figura 1.1.1 – Schema metodologico della Fase 1 (Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi).

1.2 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 affrontate dagli strumenti urbanistici comunali (Tabella 1.2.1).

Tabella 1.2.1 – 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
8	mobilità
9	modelli insediativi
10	turismo
11	industria
12	agricoltura
13	radiazioni ionizzanti e non ionizzanti
14	monitoraggio e prevenzione

1.3 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 1.3.1), 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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Tabella 1.3.1 – Aspetti della legislazione vigente considerati per le singole componenti ambientali.

Componente ambientale	Aspetti legislativi considerati
<i>1. 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.
<i>2. 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.
<i>3. 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.
<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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Componente ambientale	Aspetti legislativi considerati
9. <i>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.
10. <i>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.
11. <i>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.
12. <i>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.
13. <i>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.
14. <i>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 accorpati in questa componente ambientale per semplicità.

1.4 Sintesi dello stato di fatto del territorio comunale

Per ciascuna componente ambientale è stata riportata la sintesi dello stato di fatto esistente, quale imprescindibile fonte informativa per le valutazioni di coerenza interna. Con la finalità di sintetizzare i contenuti degli approfondimenti conoscitivi, a cui si rimanda per la trattazione completa degli argomenti presentati, si è ritenuto 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

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

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

ambientale considerata (Tabella 1.4.1). Tale 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 1.4.1 – 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"> ▪ Emissioni in atmosfera: il centro abitato è localizzato, rispetto alla direzione prevalente dei venti, sopravento rispetto alla principale area produttiva nel territorio comunale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -
<i>Componente ambientale: 2. Rumore</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ - 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Inquinamento acustico: presenza di un significativo asse viabilistico di attraversamento del centro cittadino.
<i>Componente ambientale: 3. Risorse idriche</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pozzi idropotabili: nel territorio comunale non sono presenti pozzi utilizzati a scopo idropotabile. ▪ Fognatura: l'intero centro abitato (zona residenziale e zona produttiva) è servito dalla rete fognaria mista comunale (complessivamente l'87,2% della popolazione residente), recapitante al depuratore dello stabilimento "Galbani" in Comune di Casaletto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fognatura: non sono presenti reti separate di acque bianche e di acque nere. ▪ Il territorio comunale è classificato dalla DGR n.8-3297/2006 come vulnerabile.
<i>Componente ambientale: 4. Suolo e sottosuolo</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità uso agricolo suolo: il territorio comunale è interamente interessato da suoli adatti all'attività agricola (classe II e classe III), sebbene con limitazioni generalmente legate alla presenza di acqua nel profilo pedologico o alle caratteristiche fisico-chimiche dei suoli; non sono presenti zone prive di limitazioni (classe I). ▪ Attitudine spandimento liquami zootecnici: suoli generalmente adatti, seppure spesso con limitazioni lievi (il 20% circa del territorio) o moderate (il 50% circa del territorio); le limitazioni sono generalmente imputabili a condizioni di drenaggio difficoltoso oppure alla presenza di tessitura grossolana del suolo. ▪ Attitudine spandimento fanghi da depurazione: suoli generalmente adatti, seppure spesso con limitazioni moderate (il 72% circa del territorio). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacità protettiva suoli nei confronti delle acque sotterranee: il territorio comunale è caratterizzato da capacità protettiva bassa o medio-bassa (il 77% circa del territorio), con eccezione della porzione meridionale caratterizzata da capacità protettiva elevata. ▪ Capacità protettiva suoli nei confronti delle acque superficiali: il territorio comunale è caratterizzato da capacità protettiva media (l'86% circa del territorio).
<i>Componente ambientale: 5. Biodiversità e paesaggio</i>	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Diffusa presenza di sistemi di fontanili (in particolare nella porzione settentrionale ed orientale del comune) e rogge/canali. ▪ Presenza di formazioni boscate, in alcuni casi di 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Generali condizioni di scarsa manutenzione dei fontanili e di carenza d'acqua. ▪ Uso del suolo: territorio fortemente omogeneo, a causa della prevalente destinazione ad agricoltura

permette di evidenziare i principali fattori interni ed esterni al contesto di indagine, in grado di influenzare il successo di un Piano.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Punti di forza	Punti di debolezza
<p>significativa estensione, in prossimità delle rogge di più rilevante dimensione e delle zone dei fontanili (aree di pregio naturalistico-ambientale).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di un diffuso sistema di siepi e filari lungo gli elementi del reticolo idrografico secondario. ▪ Presenza di un elemento della rete ecologica di rilievo provinciale (Serio Morto). ▪ Presenza di nuclei rurali di pregio architettonico da salvaguardare. ▪ Presenza del centro storico da salvaguardare. 	<p>intensiva (le aree destinate a seminativo occupano il 92% circa del territorio comunale).</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Uso del suolo: le aree naturali o seminaturali interessano poco più dell'1% del territorio comunale.
Componente ambientale: 6. Consumi e rifiuti	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Produzione rifiuti urbani (anno 2006): produzione pro-capite molto più contenuta della media provinciale (-24%) e in diminuzione rispetto all'anno precedente (-6%). ▪ Smaltimento rifiuti urbani (anno 2006): rifiuti avviati a smaltimento pro-capite in quantità molto minore della media provinciale (-52%) e in forte riduzione rispetto all'anno precedente (-33%). ▪ Recupero rifiuti urbani (anno 2006): rifiuti compostati in quantità sostanzialmente uguale alla media provinciale (+5%). ▪ Raccolta differenziata rifiuti urbani (anno 2006): RD = 72% e in incremento rispetto all'anno precedente (+11%), è stato superato l'obiettivo di raccolta differenziata fissato dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i. per l'anno 2008, con valori superiori della media provinciale. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -
Componente ambientale: 7. Energia ed effetto serra	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ - 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -
Componente ambientale: 8. Mobilità	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Il territorio comunale è interessato dalla presenza di due elementi viabilistici di interesse provinciale. ▪ Previsione di una nuova viabilità di rilievo provinciale di collegamento con il nuovo casello BRE-BE-MI. ▪ Presenza di una fitta rete di viabilità rurale sfruttabile per percorsi ciclo-pedonali. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di una viabilità di rango provinciale che attraversa il centro abitato. ▪ Assenza di piste ciclabili.
Componente ambientale: 9. Modelli insediativi	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di un unico centro abitato ben compatto (limitazione della dispersione insediativa), sebbene piuttosto allungato lungo l'asse della viabilità provinciale (in particolare verso nord). ▪ Presenza di aree di margine del centro abitato da riqualificare. ▪ Presenza di fabbricati industriali dismessi o aree produttive non utilizzate. ▪ Verso sud la SP n.12 ha rappresentato una vera e propria barriera all'edificazione che si è mantenuta a nord della stessa. ▪ Disponibilità di complessi edilizi per sedi potenziali 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Condizioni di vicinanza e parziale frammistione tra aree prevalentemente produttive e aree prevalentemente residenziali (ad eccezione dell'area produttiva nella porzione sud-orientale del centro abitato). ▪ Rilevante vicinanza di alcune aziende agricole al centro abitato, limitandone le possibilità di espansione. ▪ Presenza di insediamenti agricoli in contrasto con le funzioni limitrofe.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Punti di forza	Punti di debolezza
delle principali funzioni civiche e culturali. ▪ Buona dotazione di servizi pubblici.	
<i>Componente ambientale: 10. Turismo</i>	
▪ -	▪ -
<i>Componente ambientale: 11. Industria</i>	
▪ Presenza di diverse attività produttive. ▪ Previsioni non attuate di aree produttive nella porzione settentrionale del centro abitato.	▪ -
<i>Componente ambientale: 12. Agricoltura</i>	
▪ Buona parte del territorio comunale è destinata all'agricoltura, che presenta caratteri di forte vitalità (1.224,6 ha di SAU – censimento agricoltura 2000).	▪ -
<i>Componente ambientale: 13. Radiazioni</i>	
▪ Nel territorio comunale non sono presenti elettrodotti AT e di conseguenza cabine di trasformazione elettrica primarie.	▪ -
<i>Componente ambientale: 14. Monitoraggio e prevenzione</i>	
▪ -	▪ Monitoraggio: nel territorio comunale non sono presenti stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria o delle acque superficiali.

1.5 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 vigente PTCP (Tabella 1.5.1), in quanto rappresenta lo strumento con il quale si deve confrontare direttamente il PGT e ne deve garantire il rispetto delle prescrizioni e l'adeguata considerazione degli indirizzi.

Tabella 1.5.1 – Obiettivi del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP).

A. Sistema Insediativo	<i>A. Conseguimento della sostenibilità territoriale della crescita insediativa</i>
	1. orientare la localizzazione delle espansioni insediative verso zone a maggiore compatibilità ambientale
	2. contenere il consumo di suolo delle espansioni insediative
	3. recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato
	4. conseguire forme compatte delle aree urbane

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

B. Sistema Infrastrutturale	<i>B. Conseguimento di un modello di mobilità sostenibile</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. armonizzare le infrastrutture con le polarità insediative 2. orientare la localizzazione delle nuove infrastrutture verso zone a maggiore compatibilità ambientale 3. razionalizzare le nuove infrastrutture con quelle esistenti al fine di ridurre i consumi di suolo e contenere la frammentazione territoriale 4. ridurre i livelli di congestione del traffico
C. Sistema paesistico-ambientale	<i>C. Tutela e valorizzazione del sistema paesistico-ambientale</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. valorizzare i centri storici e gli edifici di interesse storico culturale 2. tutelare le aree agricole dalle espansioni insediative 3. tutelare la qualità del suolo agricolo 4. valorizzare il paesaggio delle aree agricole 5. recuperare il patrimonio edilizio rurale abbandonato o degradato 6. realizzare la rete ecologica provinciale 7. valorizzare i fontanili e le zone umide 8. ampliare la superficie delle aree naturali e recuperare le aree degradate
D. Rischi territoriali	<i>D. Contenimento dell'entità dei rischi territoriali</i>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. contenere il rischio alluvionale 2. contenere il rischio industriale 3. contenere il rischio sismico

1.6 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, Protocollo di Kyoto, 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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)**V.A.S. – Rapporto Ambientale**

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 1.6.1). Sulla base delle indicazioni citate, sono stati definiti gli Obiettivi di sostenibilità generali (OSG) e gli Obiettivi di sostenibilità specifici (OSS) utilizzati per la valutazione degli Obiettivi generali di Piano (OGP) e delle singole Politiche/azioni (PA) (Tabella 1.6.2).

Tabella 1.6.1 – Criteri chiave per la sostenibilità (Linee guida per la valutazione ambientale strategica, fondi strutturali 2000-2006).

- 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 1.6.2 – 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

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 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 dimesse

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
			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
10. Turismo	10.a	Tutelare le aree sensibili e la qualità ambientale	10.a.1	Ridurre la pressione del turismo e incrementare il turismo sostenibile
	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

1.7 Definizione degli obiettivi e delle politiche/azioni di Piano

Per ogni componente ambientale sono stati desunti gli obiettivi prefissati dal Piano. Il Documento di Piano individua alcuni macro-obiettivi, all'interno dei quali sono stati specificati gli obiettivi generali del Piano e le politiche/azioni di Piano. I macro-obiettivi rappresentano quindi gli obiettivi di più vasta scala, progressivamente meglio circostanziati all'interno del Piano e del territorio comunale. A tal proposito si riporta una tabella di correlazione tra i macro-obiettivi riportati dal DP e gli obiettivi generali e le politiche/azioni formalizzate dal Rapporto Ambientale della VAS (che presentano una numerazione direttamente correlate alle componenti ambientali). In questo senso è evidente che una stessa politica/azione può essere riferita a più obiettivi generali e, a maggior ragione, a più macro-obiettivi (Tabella 1.7.1). Si specifica che l'ultimo macro-obiettivo non è riconducibile ad azioni

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

considerate dalla VAS in quanto si tratta di una scelta di tecnica urbanistica, che non ha alcun effetto sulle tematiche di natura ambientale o territoriale, ma esprime le modalità che l'Amministrazione intende perseguire per l'acquisizione delle aree da utilizzare ad uso pubblico.

Gli Obiettivi generali di Piano (OGP) rappresentano il traguardo di lungo termine, mentre le Politiche/azioni di Piano (PA) rappresentano le modalità concrete con cui il Piano si propone di realizzare quanto prefissato (Tabella 1.7.2). Durante l'elaborazione della V.A.S. sono, inoltre, state inserite tre ulteriori politiche/azioni a compensazione degli impatti ambientali negativi residui indotti dalle previsioni di Piano, che si configurano quali indicazioni fornite all'Amministrazione per le proprie politiche in materia ambientale e per i propri piani operativi, in quanto tematiche non sempre direttamente affrontabili dal Documento di Piano (Tabella 1.7.3).

Le Politiche/azioni di Piano sono organizzate per componente ambientale, tuttavia è necessario specificare che per schematicità di rappresentazione ciascuna Politica/azione è classificata all'interno di una sola componente ambientale, generalmente quella rispetto alla quale presenta i maggiori effetti positivi, sebbene possa determinare effetti diretti su più componenti ambientali. Un esempio è sicuramente rappresentato dalle azioni volte ad incentivare la mobilità sostenibile: esse sono riferite direttamente alla componente mobilità, ma rappresentano comunque anche azioni fondamentali per la componente aria. Tale limitazione non è comunque sostanziale, in quanto ciascuna Politica/azione di Piano è valutata in relazione a tutti gli obiettivi di sostenibilità e quindi il suo effetto (positivo o negativo che sia) è comunque considerato in relazione a tutte le componenti ambientali, verificandone la sostenibilità complessiva e relativa ad ogni singola componente.

Tabella 1.7.1 – Correlazione Macro-obiettivi, Obiettivi generali e Politiche/azioni di Piano.

Macro-obiettivo di Piano	Obiettivo generale di Piano		Politiche/Azioni (Tabella 1.7.2)
<i>Incentivare il recupero e la riqualificazione del nucleo storico</i>	5.a	Tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio storico-architettonico, incentivando il recupero del nucleo storico, paesaggistico e le risorse naturali	5.a.5
<i>Migliorare ed ampliare la dotazione di infrastrutture e attrezzature pubbliche al servizio dei cittadini</i>	3.a	Gestione efficiente del sistema delle acque e miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1 – 3.a.2
	9.b	Mantenere e, ove possibile, migliorare e ampliare il sistema dei servizi	9.b.1
	8.b	Potenziare il sistema infrastrutturale per la mobilità lenta	8.b.1
<i>Valorizzare le risorse naturalistiche e le reti ecologiche e tutelare il territorio agricolo come risorsa ambientale</i>	5.a	Tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio storico-architettonico, incentivando il recupero del nucleo storico, paesaggistico e le risorse naturali	5.a.1 – 5.a.2 – 5.a.3 – 5.a.4
	5.b	Garantire la salvaguardia, il completamento e il potenziamento della rete ecologica	5.b.1
	12.a	Garantire la produttività agricola	12.a.1
<i>Recuperare e valorizzare il patrimonio edilizio rurale dismesso</i>	5.a	Tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio storico-architettonico, incentivando il recupero del nucleo storico, paesaggistico e le risorse naturali	5.a.6
	9.a	Garantire una risposta alla domanda residenziale locale, riqualificando il centro abitato e recuperando il patrimonio edilizio rurale dismesso	9.a.3

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Macro-obiettivo di Piano	Obiettivo generale di Piano		Politiche/Azioni (Tabella 1.7.2)
<i>Contenere il consumo di suolo</i>	4.a	Prevedere una utilizzazione dei suoli efficiente e volta a limitare i fenomeni di consumo	4.a.1 – 4.a.2
	9.a	Garantire una risposta alla domanda residenziale locale, riqualificando il centro abitato e recuperando il patrimonio edilizio rurale dismesso	9.a.1 – 9.a.2
	11.a	Potenziare l'offerta produttiva, anche garantendo una risposta ad esigenze locali	11.a.1 – 11.a.2 – 11.a.3
	12.a	Garantire la produttività agricola	12.a.1
<i>Riorganizzazione dell'impianto morfologico e della mobilità</i>	2.a	Ridurre l'esposizione all'inquinamento acustico	2.a.1
	8.a	Garantire un sistema infrastrutturale adeguato ed efficiente	8.a.1 – 8.a.2
	8.b	Potenziare il sistema infrastrutturale per la mobilità lenta	8.b.1
<i>Adottare nella gestione del PGT criteri di Perequazione Incentiv. e Comp.</i>	-	-	-

Tabella 1.7.2 – Obiettivi di Piano e Politiche/azioni.

Componente ambientale	Obiettivo generale di Piano		Politiche/Azioni di Piano	
<i>1. Aria</i>	-	-	-	-
<i>2. Rumore</i>	2.a	Ridurre l'esposizione all'inquinamento acustico	2.a.1	Rispetto, per tutte le nuove edificazioni, di condizioni di clima acustico adeguate per le funzioni previste e presenti
<i>3. Risorse idriche</i>	3.a	Gestione efficiente del sistema delle acque e miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1	Previsione, per tutte le nuove edificazioni, della raccolta e del trattamento adeguato per gli scarichi
			3.a.2	Limitazione dei fenomeni di sovraccarico idraulico nel reticolo idrografico
<i>4. suolo e sottosuolo</i>	4.a	Prevedere una utilizzazione dei suoli efficiente e volta a limitare i fenomeni di consumo	4.a.1	Riqualificazione a fini residenziali di aree già edificate
			4.a.2	Concentrazione di eventuali nuove edificazioni in stretta continuità con il tessuto edificato esistente, utilizzando preferenzialmente aree intercluse
<i>5. Biodiversità e paesaggio</i>	5.a	Tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio storico-architettonico, incentivando il recupero del nucleo storico, paesaggistico e le risorse naturali	5.a.1	Salvaguardia e riqualificazione delle aree prossime ai fontanili (individuazione zona di rispetto)
			5.a.2	Individuazione di aree di pregio naturalistico-ambientale in corrispondenza delle zone di maggiore concentrazione di fontanili, elementi del reticolo idrografico e siepi/boschetti, in cui preservare e potenziare le caratteristiche vegetazionali e paesaggistiche
			5.a.3	Tutela e miglioramento degli elementi del paesaggio locale naturale ed antropico
			5.a.4	Proposta del PLIS dei fontanili (area da salvaguardare per il carattere naturalistico-ambientale)
			5.a.5	Salvaguardia e recupero del centro storico (attraverso una disciplina specifica)
			5.a.6	Individuazione e tutela delle corti rurali di pregio architettonico

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Componente ambientale	Obiettivo generale di Piano		Politiche/Azioni di Piano	
	5.b	Garantire la salvaguardia, il completamento e il potenziamento della rete ecologica	5.b.1	Salvaguardia e riqualificazione del corridoio ecologico del Serio Morto
6. Consumi e rifiuti	-	-	-	-
7. Energia ed effetto serra	-	-	-	-
8. Mobilità	8.a	Garantire un sistema infrastrutturale adeguato ed efficiente	8.a.1	Previsione provinciale di un nuovo elemento viabilistico
			8.a.2	Individuazione di direttrici strategiche di sviluppo viabilistico comunale nella porzione occidentale del centro abitato
	8.b	Potenziare il sistema infrastrutturale per la mobilità lenta	8.b.1	Previsione di percorsi ciclo-pedonali di pregio paesaggistico ed ambientale (potenziamento della rete ciclabile)
9. Modelli insediativi	9.a	Garantire una risposta alla domanda residenziale locale, riqualificando il centro abitato e recuperando il patrimonio edilizio rurale dismesso	9.a.1	Completamento residenziale nella porzione sud-occidentale del centro abitato (A.T.r 1)
			9.a.2	Completamento residenziale nella porzione orientale del centro abitato (A.T.r 2)
			9.a.3	Recupero del patrimonio edilizio rurale dismesso
	9.b	Mantenere e, ove possibile, migliorare e ampliare il sistema dei servizi	9.b.1	Potenziamento delle principali funzioni civiche e culturali: struttura e servizi alla persona (centro polifunzionale), potenziamento strutture sportive (centro sportivo), nuova caserma carabinieri (sede forze dell'ordine), interventi di riqualificazione dei parchi pubblici e delle aree di interesse ambientale
10. Turismo	-	-	-	-
11. Industria	11.a	Potenziare l'offerta produttiva, anche garantendo una risposta ad esigenze locali	11.a.1	Conferma delle previsioni in atto non attuate (area produttiva nella porzione settentrionale del centro abitato – A.T.p 2)
			11.a.2	Espansione produttiva nella porzione sud-orientale del centro abitato, in continuità con l'area produttiva esistente (A.T.p 3)
			11.a.3	Completamento produttivo nella porzione sud-occidentale del centro abitato, in continuità con la funzione produttiva esistente (A.T.p 1)
12. Agricoltura	12.a	Garantire la produttività agricola	12.a.1	Individuazione di ambiti agricoli produttivi in cui tutelare la produttività agricola e le attività connesse, evitando nuove edificazioni se non a servizio dell'attività agricola stessa
13. Radiazioni	-	-	-	-
14. Monitoraggio e prevenzione	-	-	-	-

Tabella 1.7.3 – Politiche/azioni di compensazione degli impatti residui (cfr. cap. 4.3).

Componente ambientale	Politiche/Azioni (compensazioni)	
6. Consumi e rifiuti	6.a.1	Incentivazione del compostaggio domestico
7. Energia ed effetto serra	7.a.1	Incentivazione della bioedilizia
	7.a.2	Impiego progressivo di sistemi a basso consumo nell'illuminazione pubblica

1.8 La partecipazione

La metodologia di lavoro non si è basata esclusivamente su un'analisi, positivista e funzionalista, di quantificazione dei dati (socioeconomici, demografici, volumetrici e di destinazioni d'uso, relativi ad opere infrastrutturali, ambientali), ma si è considerato il territorio come luogo, come “soggetto” complesso, differenziato, dotato di identità, profondità e memoria.

Ci si è indirizzati, sotto esplicita indicazione della L.R.12/2005, verso un processo di partecipazione interattiva di elaborazione del Piano, per giungere alla definizione dei problemi ed alla costruzione delle scelte, coinvolgendo tutti i consiglieri comunali (maggioranza e minoranza) e gli attori economici e sociali che si muovono sul territorio, con incontri pubblici e tavoli di confronto, anche prima del formale avvio del processo di VAS, ma in perfetta sintonia con i principi che lo hanno ispirato.

Il processo di partecipazione svolto è sinteticamente riportato di seguito, rendendo conto delle tappe e degli esiti dell'interlocuzione sviluppata durante l'elaborazione del Piano, anche se sono possibili ulteriori incontri, anche pubblici, di illustrazione delle scelte del Piano.

- 14 LUGLIO 2006 – Incontro con Consiglieri Comunali e Tecnico Comunale: inquadramento legislativo del Piano di Governo del Territorio (PGT), soprattutto in rapporto alla L.R.12/2005 che muta radicalmente il quadro degli strumenti urbanistici cercando di andare incontro a esigenze di equità, flessibilità e partecipazione. Durante l'incontro sono stati illustrati nel dettaglio i tre piani che compongono il PGT: il Documento di Piano, il Piano delle Regole e il Piano dei Servizi. All'incontro erano presenti i consiglieri di maggioranza e minoranza; ai quali è stato spiegato nel dettaglio l'iter procedurale e le varie fasi di progetto del PGT.
- 6 MARZO 2007– Incontro con Consiglieri Comunali di maggioranza e minoranza: sono state illustrate le analisi conoscitive svolte per l'elaborazione del Piano di Governo del Territorio, al fine di individuare i punti di forza e le debolezze che caratterizzano il territorio. Le analisi riguardano soprattutto un attento studio delle dinamiche demografiche, lo studio sullo stato di attuazione del PRG vigente ed un primo sguardo sulle emergenze ambientali.
- 22 MARZO 2007 – Serata sui fontanili: incontro di presentazione dello studio sui fontanili del territorio di Camisano tenuto dal dott. Valerio Ferrari esperto della materia e funzionario del settore Ambiente della Provincia di Cremona e dal Geologo dott. Mario Lunghi incaricato dall'amministrazione per la redazione del censimento dei fontanili e del Reticolo Idrografico Minore. All'incontro erano presenti molti agricoltori e cittadini.
- 24 MAGGIO 2007 – Incontro con Consiglieri Comunali di maggioranza e minoranza e con Commissione Ecologia: l'incontro si è svolto nell'intento di venire a conoscenza dei reali problemi legati all'ambiente e di coniugare un'azione diretta alla salvaguardia e alla valorizzazione delle

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)**V.A.S. – Rapporto Ambientale**

zone di pregio ambientale. Si è creato un tavolo di confronto tra i tecnici incaricati della redazione del PGT, che hanno effettuato sopralluoghi e rilevamenti nei luoghi segnalati di particolare pregio naturalistico ambientale (segnalati anche nel PTCP della Provincia di Cremona) e i componenti della commissione ecologia del comune. Ci si è confrontati in particolare modo sulle strade di pregio ambientale che attraversano il territorio e si è discusso di una possibile riqualificazione delle stesse, per permettere la costruzione di una rete ciclabile che valorizzi l'ambiente. Durante l'incontro si è rilevato come l'attenzione ai temi ambientali sia particolarmente sentita dagli abitanti di Camisano, soprattutto per quanto riguarda la tutela dei fontanili e delle numerose aree di pregio naturalistico ambientale che sono presenti sul territorio.

- 26 GIUGNO 2007 – Incontro sulle aree agricole con agricoltori e associazioni di categoria: sono state illustrate agli agricoltori le più importanti novità inerenti la gestione delle aree agricole da parte del nuovo strumento urbanistico comunale. In particolare, è stato esplicito che le aree agricole vengono definite nel PTCP della Provincia di Cremona e che si è proposto un perimetro degli ambiti agricoli comunali, la cui gestione sarà garantita dal PGT. Si è toccato inoltre il tema ambientale, dei fontanili e delle cascine, risorse da tutelare e valorizzare il più possibile. Importante sottolineare l'apertura di un dialogo sul tema della gestione degli immobili non più adibiti a funzione agricola ricadenti in quest'ultima. Soprattutto per quanto riguarda il recupero di edifici agricoli di elevato pregio architettonico – ambientale.
- 16 OTTOBRE 2007 – Incontro con maggioranza e minoranza, confronto sulla stesura della prima parte della normativa di PGT: è stata illustrata ai partecipanti all'incontro una prima bozza di normativa, riguardante principalmente indici urbanistici e definizioni. Si è discusso articolo per articolo, dando la possibilità di comprendere la parte legislativa del piano, per definire una normativa snella e comprensibile non solo agli "addetti ai lavori".
- 25 OTTOBRE 2007 – Incontro con maggioranza e minoranza, Valutazione Ambientale Strategica: sono stati illustrati i principi fondamentali e i contenuti della VAS, sia in riferimento alle richieste normative che in riferimento alle prime esperienze in materia. In particolare, è stata illustrata la metodologia che sarà seguita per la redazione della VAS del Documento di Piano di Camisano e sono state presentate le prime elaborazioni effettuate, con riferimento alla valutazione degli obiettivi generali di Piano e agli ulteriori approfondimenti conoscitivi per la valutazione delle alternative. Sono stati, infine, illustrati i risultati della valutazione delle alternative di Piano.
- 24 GENNAIO 2008 – Incontro con maggioranza e minoranza, NTA del Documento di Piano: sono state illustrate le Norme Tecniche di Attuazione del Documento di Piano. In particolare sono stati espliciti e conseguentemente discussi i punti salienti, nonché innovativi introdotti nel documento strategico. L'introduzione del concetto di perequazione urbanistica è stato spunto di confronto sull'equità e la fattibilità del trasferimento dei diritti di costruire. Le novità del Documento di Piano

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

sono state accolte positivamente dai presenti all'incontro, essendo evidenti i benefici pubblici del nuovo approccio urbanistico introdotto dalla legislazione regionale.

- 5 FEBBRAIO 2008 – Incontro con maggioranza e minoranza: NTA Piano delle Regole Centro Storico: è stato presentato il rilievo particolareggiato del nucleo storico, effettuato con schedatura di tutti gli edifici, fino alla definizione di puntuali norme di intervento tese alla salvaguardia dei valori ambientali, architettonici e tipologici.
- 16 GIUGNO 2008 – Incontro pubblico con la cittadinanza: è stata presentata l'intera documentazione che costituisce il PGT, con particolare riferimento agli approfondimenti conoscitivi, agli obiettivi del Piano e alle conseguenti scelte progettuali, e sono stati illustrate tutte le valutazioni condotte nell'ambito della VAS e le misure per garantire la sostenibilità del Piano e il suo monitoraggio nel tempo.

2. FASE 2: VALUTAZIONE AMBIENTALE PRELIMINATE (VA_p) 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 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, al fine di verificare la coerenza con le indicazioni provinciali (*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, 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 o gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS);
- in colonna gli Obiettivi Generali del PGT (OGP);
- nelle intersezioni riga-colonna (celle della matrice):
 - **SI**: ogniqualevolta 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:

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

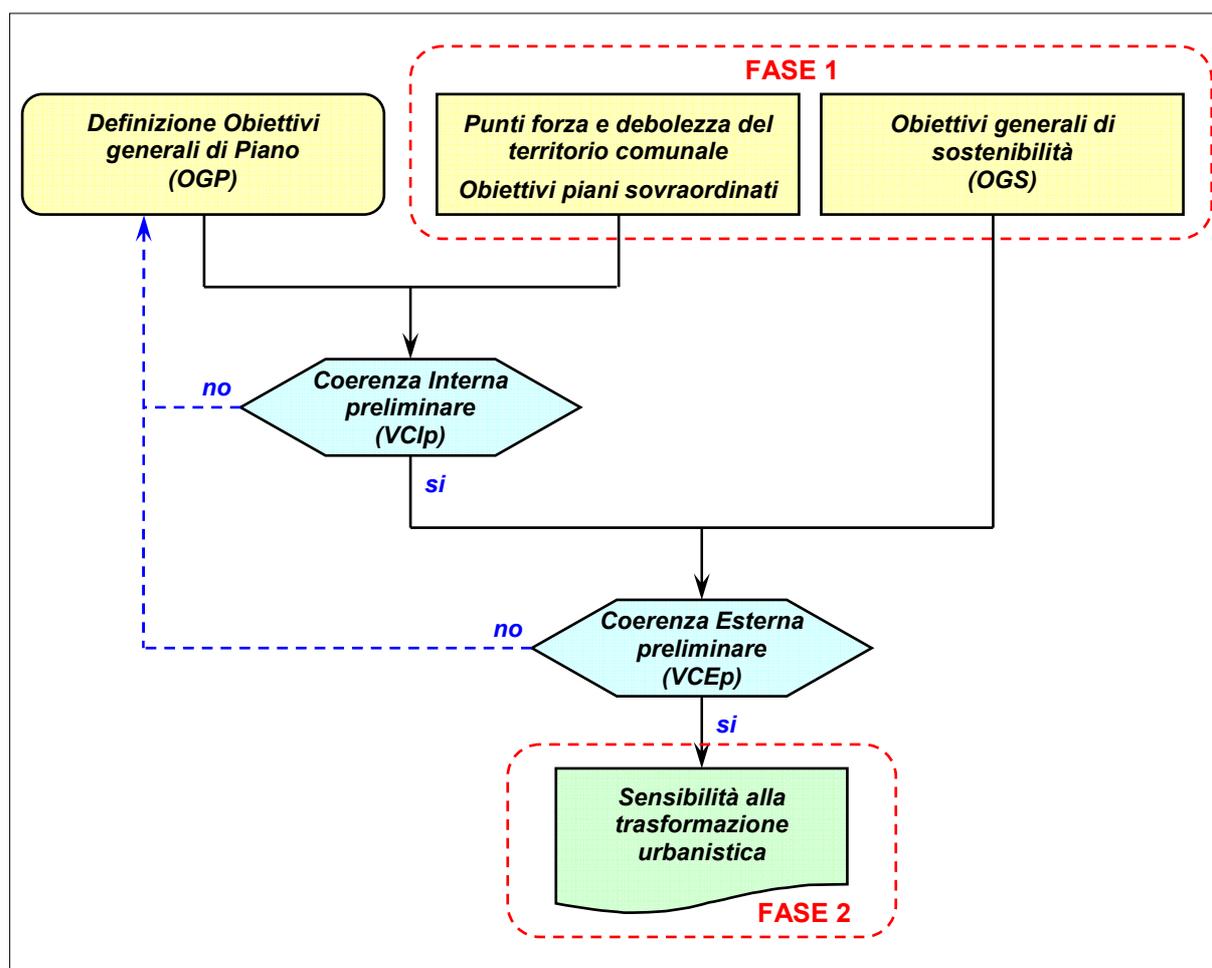


Figura 2.1.1 – Schema metodologico della Fase 2: Valutazione Ambientale preliminare (VAp) degli Obiettivi Generali di Piano.

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, al fine di verificare preliminarmente la coerenza fra i due strumenti di pianificazione.

Gli obiettivi generali del Piano sono stati definiti sulla base delle indicazioni derivanti dagli elementi conoscitivi e riassunti nell'analisi SWOT, dove sono stati messi in evidenza i punti di forza e i punti di debolezza che caratterizzano il territorio, assumendo come obiettivo ultimo 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) e le caratteristiche del territorio comunale, i cui risultati sono riportati in Allegato 2.A, evidenzia come, in particolare per gli elementi di maggiore criticità, tutti gli Obiettivi di Piano rispondano alle esigenze espresse dalle caratteristiche del territorio comunale. È, tuttavia, evidente che gli obiettivi generali forniscono unicamente indicazioni di massima sull'orientamento delle scelte di piano, mentre le indicazioni specifiche dovranno essere individuate in sede di definizione delle singole politiche/azioni di Piano. Rispetto alle politiche/azioni la V.A.S. dovrà verificare puntualmente la loro rispondenza ai criteri generali che guidano l'elaborazione del Piano (verificando che esse siano realmente e concretamente perseguite e non rimangano enunciazioni di principio) e la loro complessiva sostenibilità ambientale, definendo comunque le condizioni necessarie per la loro attuazione.

Il confronto fra gli Obiettivi Generali del PGT (OGP) 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 coerenza con gli obiettivi generali del PTCP elevata. L'indice di coerenza (Ic) è risultato, infatti, pari a 0,75 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali del 75%) (Tabella 2.2.1).

In particolare, analizzando nel dettaglio i risultati, si evidenzia come vi sia una coerenza completa tra i due strumenti di pianificazione per quanto riguarda gli obiettivi di tutela e salvaguardia relativamente alle componenti rumore, risorse idriche, suolo e sottosuolo, biodiversità e paesaggio, attraverso l'individuazione di obiettivi comuni.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Le incongruenze, invece, sono imputabili ad obiettivi fissati nel PGT che sottendono la necessità di interventi di trasformazione (peraltro non sempre determinati da scelte locali), che potrebbero entrare in conflitto con alcuni obiettivi di tutela del PTCP. Il riferimento è, in particolare, agli obiettivi del PGT relativi al potenziamento del sistema viabilistico (nuova viabilità di rilievo provinciale), all'incremento dell'offerta produttiva e al moderato potenziamento della residenza, che potrebbero determinare interventi di trasformazione in aree di particolare valenza ambientale o paesaggistica, da valutare attentamente ad opera della VAS.

Una specifica considerazione merita l'obiettivo del PGT di garantire la produzione agricola. Tale obiettivo risulta essere potenzialmente in conflitto rispetto ad alcuni obiettivi di tutela del PTCP riferiti all'assetto vegetazionale e paesaggistico del territorio, ma rappresenta un elemento di fondamentale importanza per l'economia locale e, in quanto tale, deve essere preservato, garantendo comunque al contempo il contenimento dei potenziali effetti ambientali.

Infine si segnala che, per quanto riguarda l'obiettivo generale del PGT di mantenimento e potenziamento delle dotazioni di servizi, non si registrano effetti sugli obiettivi di rilievo provinciale.

Si evidenzia, infine, che tutti gli 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.

Complessivamente, quindi, le indicazioni generali che guidano l'elaborazione del PGT (e del Documento di Piano in particolare) risultano essere pienamente coerenti con le caratteristiche del territorio comunale e con le indicazioni degli strumenti di pianificazione sovraordinati.

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 (%)
2. rumore	2	0	2	100
3. risorse idriche	1	0	1	100
4. suolo e sottosuolo	5	0	5	100
5. biodiversità e paesaggio	13	0	13	100
8. mobilità	6	5	11	54
9. modelli insediativi	7	1	8	87
11. industria	0	3	3	0
12. agricoltura	5	4	9	55
<i>media</i>	39	13	52	75

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) e gli Obiettivi Generali di Sostenibilità (OGS), riportato per intero in Allegato 2.C e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente gli Obiettivi Generali del PGT presentino una buona coerenza con gli Obiettivi Generali di Sostenibilità, con un indice di coerenza (Ic) pari a 0,65 (ovvero una coerenza espressa in punti percentuali del 65%) (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 di tutela e salvaguardia relativamente alle componenti rumore, risorse idriche, suolo e sottosuolo, biodiversità e paesaggio. Emerge, quindi, che il PGT ha sostanzialmente fatto propri gli obiettivi generali di sostenibilità rispetto alle componenti sopracitate.

Le incoerenze che si registrano tra i due strumenti sono riconducibili ad obiettivi del PGT che sottendono la necessità di interventi di trasformazione, che potrebbero entrare in conflitto con alcuni obiettivi di sostenibilità. Il riferimento è, in particolare, agli obiettivi del PGT relativi al potenziamento del sistema viabilistico (nuova viabilità di rilievo provinciale), all'incremento dell'offerta produttiva e al moderato potenziamento della residenza. Nel complesso tali obiettivi potrebbero risultare contrastanti con gli obiettivi di sostenibilità di miglioramento della qualità delle matrici ambientali in generale e, in particolare, con gli obiettivi di sostenibilità per il sistema naturalistico e paesaggistico.

Una considerazione specifica merita poi l'obiettivo del PGT di garantire la produzione agricola, che, inevitabilmente, risulta essere potenzialmente conflittuale rispetto ad alcuni obiettivi generali di sostenibilità. Tuttavia esso rappresenta un elemento di fondamentale importanza per l'economia locale e in quanto tale deve essere preservato, seppur garantendo il contenimento degli effetti ambientali 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 turismo, radiazioni e monitoraggio e prevenzione, che non risultano essere tematiche di prioritario interesse per il territorio comunale. Il PGT non presenta, inoltre, obiettivi generali che affrontino il tema dei consumi di risorse e della produzione di rifiuti, oltre che del consumo energetico. Per essi la VAS prevede comunque, nelle successive fasi, specifiche misure di mitigazione in relazione agli interventi maggiormente impattanti, al fine di garantire la loro completa sostenibilità.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 (%)
2. rumore	3	0	3	100
3. risorse idriche	6	0	6	100
4. suolo e sottosuolo	4	0	4	100
5. biodiversità e paesaggio	11	0	11	100
8. mobilità	9	7	16	56
9. modelli insediativi	9	2	11	82
11. industria	2	10	12	17
12. agricoltura	1	5	6	17
<i>media</i>	<i>45</i>	<i>24</i>	<i>69</i>	<i>65</i>

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, alla propensione agli 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.

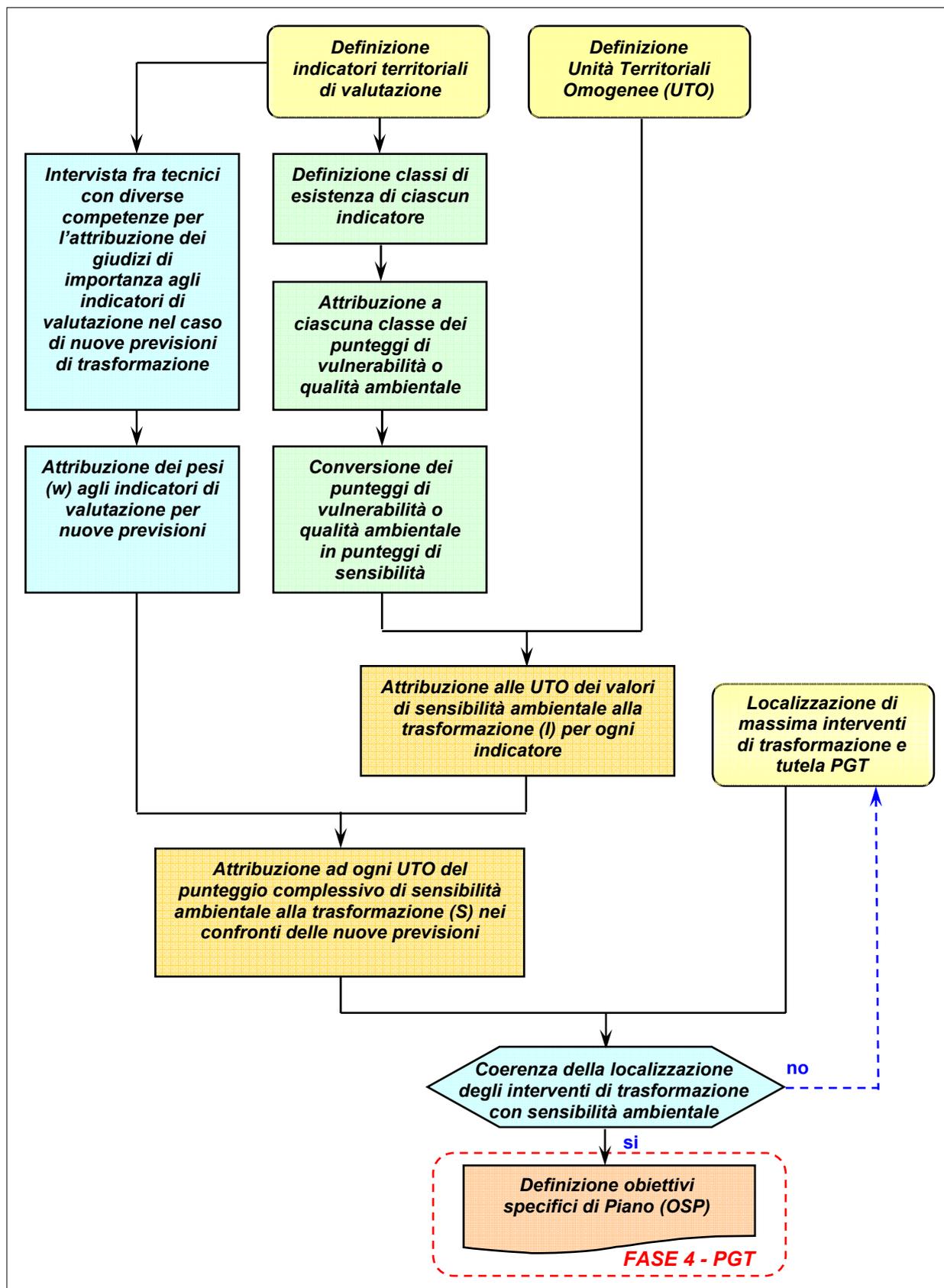


Figura 3.2.1 – Schema metodologico Fase 3: Valutazione della sensibilità ambientale alla trasformazione – Alternative di piano.

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.

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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

In base alle caratteristiche del territorio comunale evidenziate dagli approfondimenti conoscitivi, è stato sviluppato un primo 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 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	Indicatore
Ind_1	<i>Coerenza urbanistica</i>
Ind_2	<i>Rarefazione dello sviluppo urbano (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 della viabilità</i>
Ind_6	<i>Capacità d'uso agricolo dei suoli</i>
Ind_7	<i>Capacità protettiva dei suoli (nei confronti delle acque profonde e superficiali)</i>
Ind_8	<i>Attitudini dei suoli allo spandimento (di liquami e di fanghi di depurazione urbana)</i>

Di seguito sono presentati nel dettaglio gli indicatori territoriali di valutazione, con una descrizione delle motivazioni che hanno portato alla loro individuazione e della definizione delle loro classi di esistenza⁵, oltre che di un inquadramento dello stato attuale del territorio comunale (le figure relative sono riportate in Allegato 3.A).

Successivamente, dal momento che i differenti indicatori presentano unità dimensionali di diversa natura e sono misurati su differenti scale, si rende 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, quindi, stati 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).

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.

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

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

I punteggi di vulnerabilità o rischio e di qualità ambientale sono, poi, stati 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: vulnerabilità degli acquiferi, rischio idraulico) il punteggio di sensibilità coincide con il punteggio di vulnerabilità;
- per gli indicatori o indici che esprimono una qualità ambientale (es: uso 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, presentano 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.

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.

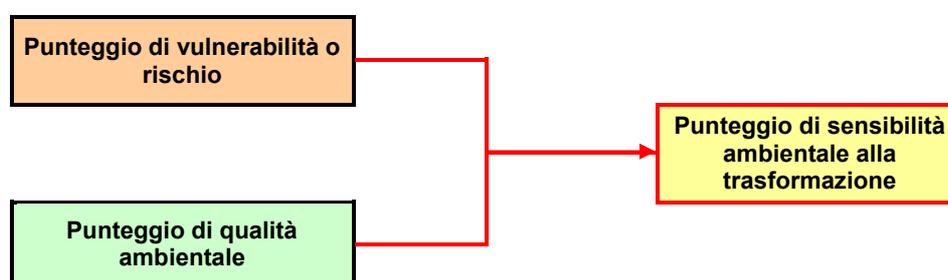


Figura 3.2.2 – Rapporto tra i punteggi di vulnerabilità e qualità ambientale e i punteggi di sensibilità ambientale.

L'analisi proposta è stata applicata in due differenti momenti per valutare la sensibilità ambientale del territorio comunale alla trasformazione residenziale e produttiva. A tal proposito, occorre sottolineare che, nelle valutazioni della sensibilità ai differenti tipi di trasformazione e in presenza di alcune porzioni di territorio oggettivamente troppo sensibili nei confronti di quella tipologia di trasformazione, è stato attribuito a priori il punteggio di sensibilità massimo, coerentemente con quanto espresso negli obiettivi generali del Piano, che evidenziano la volontà di separare le funzioni produttive dalle destinazioni residenziali. In questo senso nella valutazione della sensibilità alla trasformazione residenziale, è stato attribuito il punteggio di sensibilità massima alle aree produttive. Viceversa nella valutazione della sensibilità alla trasformazione produttiva è stato attribuito il punteggio di sensibilità massima alle aree residenziali e alle aree per servizi.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 1	Coerenza urbanistica	Allegato 3.A figura 01
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore esprime la coerenza di un potenziale intervento di trasformazione urbanistica rispetto allo stato attuale del territorio comunale e del centro abitato in termini di compatibilità di funzioni, al fine di separare in modo netto, ove possibile, destinazioni d'uso non pienamente compatibili.</p> <p>È il caso, ad esempio, di aree destinate a servizi o funzioni residenziali e aree a destinazione produttiva: le due funzioni non sono pienamente compatibili, anche perché 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 le emissioni in atmosfera generate, oppure il traffico indotto, spesso di mezzi pesanti, con conseguenti effetti 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. Problematica risulta anche essere la vicinanza di aree a destinazione residenziale con attività di allevamento (sia bovine, sia suine), che potrebbero generare problematiche in particolare in relazione alle emissioni odorigene (come peraltro confermato anche dal PTCP della Provincia di Cremona che per tali attività fissa distanze di rispetto, anche dimensionalmente rilevanti).</p> <p>Meno problematico risulta, 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 occasionali, sebbene sia da annoverare il potenziale impatto, a volte non trascurabile ancorché temporaneo, degli odori generati dall'attività di spandimento dei reflui agrozootecnici.</p> <p>Alla luce di tali considerazioni e ponendosi in condizioni cautelative, l'obiettivo dell'indicatore è quindi quello di individuare le porzioni di territorio maggiormente idonee ad ospitare funzioni protette, quali insediamenti residenziali oppure servizi, e attività produttive in relazione alle funzioni circostanti, permettendo, inoltre, di evidenziare le zone da destinare alla realizzazione di "fasce cuscinetto" tra il tessuto residenziale esistente o previsto e aree non pienamente compatibili, quali zone produttive o aree interessate da allevamenti.</p>		
<p><u>Stato di fatto comunale</u></p> <p>Il territorio comunale risulta caratterizzato dalla presenza di un unico centro abitato (Camisano), senza frazioni e con la rilevante presenza di cascine distribuite in modo piuttosto omogeneo nell'intero territorio comunale (sia a nord che a sud del centro abitato principale).</p> <p>Il nucleo storico del centro di Camisano si è sviluppato a cavallo della SP n.16, a nord della SP n.12, orientandosi prevalentemente in direzione nord-sud. La residenza ed il sistema dei servizi hanno seguito lo stesso sviluppo, concentrandosi prevalentemente nella porzione orientale del centro abitato (la porzione occidentale è interessata dalla presenza di un allevamento di rilevanti dimensioni) e in direzione nord-sud lungo la SP n.16, attestandosi, verso sud, sulla SP n.12 e verso nord appoggiandosi alla direttrice Strada Comunale di Vidolasco – Strada Vicinale di San Giacomo. Tuttavia alcune aree a destinazione prevalentemente residenziale e un'importante zona a servizi hanno oltrepassato tale limite, interessando le aree comprese tra la Roggia Serio Morto (ad ovest) e la SP n.16 (ad est). Verso sud, la SP n.12 ha finora rappresentato una vera e propria barriera per gli interventi di edificazione.</p> <p>Le aree produttive presentano una organizzazione scarsamente concentrata: a fronte di una zona di dimensioni sicuramente più rilevanti nella porzione sud-orientale del centro abitato (a cavallo di Strada Fontanella e compresa tra Strada Vicinale delle Piazzole a nord e ad est, la SP n.12 a sud e una roggia ad est), si rileva comunque la presenza di una piccola area prevalentemente produttiva nella porzione sud-occidentale del centro abitato lungo la SP n.12 e un'area di dimensioni più rilevanti nella porzione nord-occidentale del centro abitato (delimitata a nord da Strada delle Viti Vecchie, ad est dalla SP n.16, a sud da Strada Comunale di Vidolasco e ad ovest dalla Roggia Serio Morto). In generale, si evidenzia come buona parte delle aree prevalentemente produttive esistenti si collochi in sostanziale continuità con le aree prevalentemente residenziali, sebbene in alcuni casi siano state previste aree "cuscinetto", in particolare in relazione alla zona produttiva presente nella porzione sud-orientale del centro abitato.</p> <p>Ulteriore elemento da evidenziare riguarda la presenza di allevamenti, che hanno fortemente condizionato e condizionano le possibilità di crescita del centro abitato. In particolare, si segnala la presenza di quattro allevamenti, di cui due di dimensioni decisamente ragguardevoli, localizzati uno nella porzione occidentale del centro abitato in continuità con il nucleo storico del paese e i tre rimanenti nella porzione orientale, ad oggi in continuità con il tessuto consolidato sia residenziale, che produttivo.</p>		

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 1	Coerenza urbanistica	Allegato 3.A figura 01	
<u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u>			
<p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite individuando, all'interno del territorio in esame, le aree prevalentemente residenziali (compresi i servizi), le aree prevalentemente produttive e le aree interessate dalla presenza di allevamenti (con le relative fasce di rispetto) sulla base di quanto riportato nel PRG vigente del Comune di Camisano 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 individuate come sostanzialmente compatibili le zone prossime ad aree già urbanizzate con funzione prevalentemente residenziale, ma che, contestualmente, siano localizzate a distanze adeguate da aree prevalentemente produttive e dagli allevamenti, mentre sono identificate come "aree cuscinetto" di mitigazione degli impatti ambientali indotti, le aree prossime alle aree produttive o agli allevamenti e alle aree residenziali/servizi o fra esse intercluse. Le aree con maggiore sensibilità alla trasformazione sono quelle in corrispondenza o adiacenti ad aree prevalentemente produttive o ad allevamenti e quelle interessate da aree agricole lontane da aree già urbanizzate (Tabella 3.2.2).</p> <p>Per quanto riguarda la sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva, invece, la definizione dei punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione è stata effettuata considerando come maggiormente idonee ad ospitare funzioni produttive, 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 individuate come sostanzialmente compatibili le zone prossime ad aree già urbanizzate con funzione prevalentemente produttiva, ma che, contestualmente, siano localizzate a distanze adeguate da aree prevalentemente residenziali e dagli allevamenti, mentre sono identificate come "aree cuscinetto" di mitigazione degli impatti ambientali indotti, le aree prossime alle aree produttive o agli allevamenti e alle aree residenziali/servizi o fra esse intercluse. Le aree con maggiore sensibilità alla trasformazione sono quelle in corrispondenza o adiacenti ad aree prevalentemente residenziali e quelle interessate da aree agricole lontane da aree già urbanizzate (Tabella 3.2.2).</p>			
Tabella 3.2.2 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 1).			
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi sensibilità trasf. residenziale	punteggi sensibilità trasf. produttiva
classe 1	aree prevalentemente residenziali	0	1
classe 2	aree prevalentemente produttive di rilievo comunale	1	0
classe 3	aree prevalentemente produttive di rilievo locale	1	0,2
classe 4	zone di rispetto degli allevamenti	1	1
classe 5	buffer su classe 1 (0-100 m)	0,2	1
classe 6	buffer su classe 1 (100-200 m)	0,4	1
classe 7	buffer su classe 2 (0-100 m)	1	0,2
classe 8	buffer su classe 2 (100-200 m)	1	0,5
classe 9	buffer su classe 3 (0-50 m)	1	0,8
classe 10	aree rimanenti	1	1
<u>Limite di sensibilità</u>			
<p>Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione residenziale e produttiva è stato fissato in 0,2, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree troppo sensibili per giustificare interventi di trasformazione di questo tipo (Figura 3.2.3 e Figura 3.2.4).</p>			

Ind 1	Coerenza urbanistica	Allegato 3.A figura 01
--------------	-----------------------------	----------------------------------

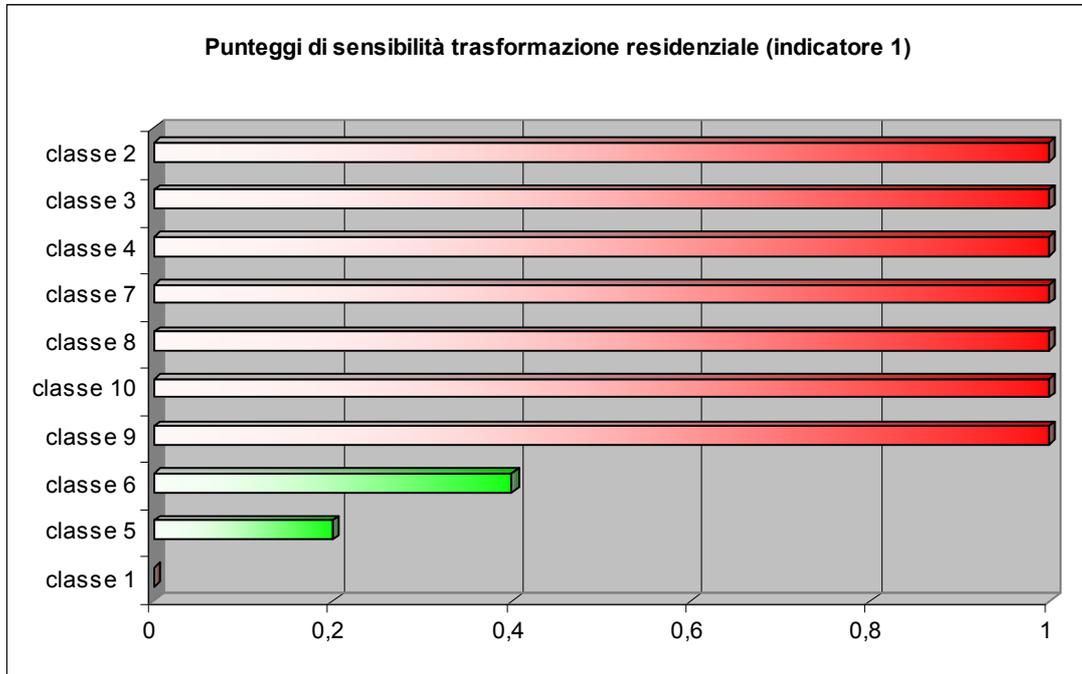


Figura 3.2.3 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale (Indicatore 1).

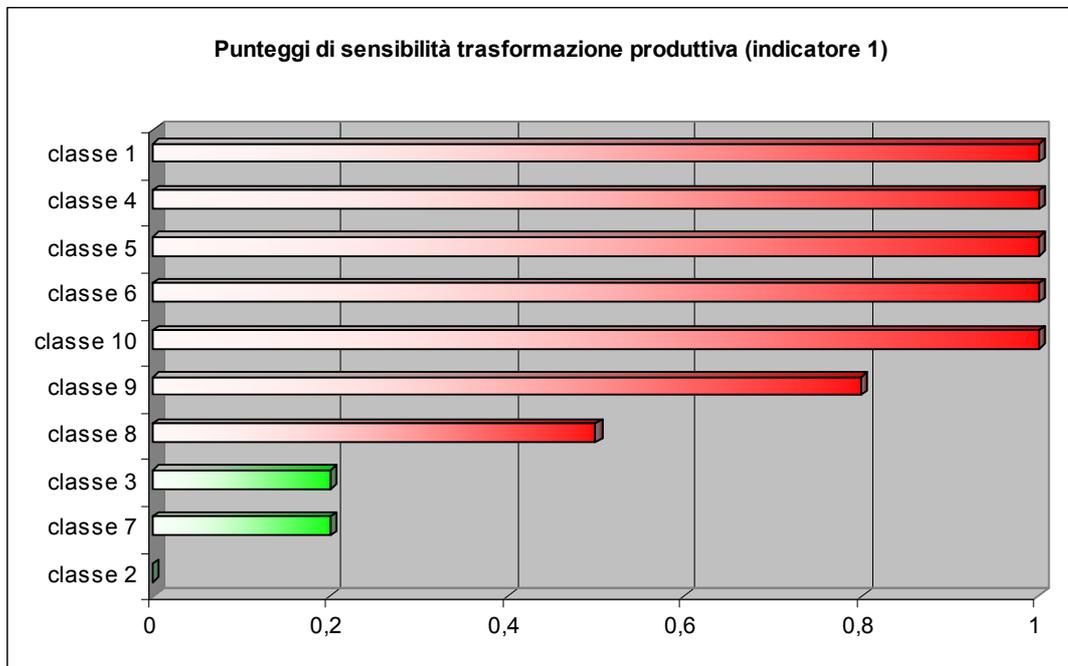


Figura 3.2.4 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva (Indicatore 1).

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 2	Rarefazione dello sviluppo urbano (<i>sprawl</i>)	Allegato 3.A figura 02
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta le porzioni di territorio in cui eventuali interventi di trasformazione urbanistica non determinano fenomeni di dispersione dell'edificato nel territorio agricolo (<i>sprawl</i>), causando 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 cui la produttività agricola risulta, almeno in parte, già compromessa o comunque fortemente ostacolata per la minuta frammentazione del fondo.</p>		
<p><u>Stato di fatto comunale</u></p> <p>Il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza di un unico centro urbano (Camisano), cresciuto in modo piuttosto compatto lungo la SP n.16. Esso risulta delimitato a sud dalla SP n.12 e a nord dalla direttrice Strada Comunale di Vidolasco – Strada Vicinale di San Giacomo. Si rileva, comunque, la presenza di un'area in parte residenziale, in parte produttiva e in parte destinata a servizi a nord di Strada Comunale di Vidolasco e delimitata ad est dalla SP n.16, ad ovest dalla Roggia Serio Morto e a nord da Strada delle Viti Vecchie.</p> <p>Come anticipato, il centro abitato presenta un prevalente orientamento nord-sud probabilmente indotto dalla presenza di allevamenti sia nella porzione occidentale del centro abitato (in continuità con la porzione storica di paese), sia nella porzione orientale dove attualmente gli allevamenti si trovano in continuità con il tessuto edificato urbano, limitando quindi le possibilità di espansione in direzione est-ovest e incentivando quelle in direzione nord-sud. Ulteriore elemento che ha sicuramente influenzato le scelte pianificatorie è rappresentato dalla presenza della Roggia Serio Morto nella porzione nord-occidentale del centro abitato. Verso sud, il tracciato della SP n.12 ha rappresentato finora un limite invalicabile alla nuova edificazione.</p> <p>Il tessuto urbano presenta quindi una forma piuttosto compatta, anche se significativamente allungata in direzione nord-sud, e in parte frastagliata, principalmente nella porzione orientale del paese, in corrispondenza degli allevamenti 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 l'intervento in aree attualmente agricole solo in subordine.</p> <p>A tal fine è quindi stata attribuita la sensibilità alla trasformazione ambientale minima alle aree già oggi urbanizzate (indipendentemente dalla loro destinazione d'uso specifica) e alle aree intercluse fra aree già urbanizzate o fra aree urbanizzate ed elementi del reticolo idrografico o infrastrutturale, che ne limitano significativamente la funzionalità per scopi agricoli. Solo in subordine si prevede la possibilità di interessamento di aree agricole, ma che comunque devono localizzarsi in continuità con il territorio urbanizzato esistente. Le aree maggiormente sensibili sono, invece, quelle distanti dalle aree attualmente urbanizzate, in grado di svolgere ancora appieno la propria funzionalità agricola e ambientale-paesaggistica.</p> <p>Dal punto di vista concreto, per individuare le aree che minimizzano il fenomeno della dispersione urbana (<i>sprawl</i>), si è ricondotta la forma del paese alla geometria che minimizza il rapporto tra perimetro e area, ovvero al cerchio. È stato così individuato il baricentro dell'ambito urbanizzato e attorno a questo sono stati costruiti 10 anelli concentrici in modo che l'anello intermedio (ovvero il quinto) interessasse la stessa superficie interessata dal paese. In questo modo, la sensibilità minima alla trasformazione urbanistica è stata attribuita alle aree già edificate (che potrebbero essere oggetto di interventi di riqualificazione urbana) e ai cinque anelli interni (ovvero a quella porzione di territorio che dovrebbe essere interessata attualmente dalle aree urbanizzate se queste avessero una forma perfettamente circolare). Punteggi di sensibilità progressivamente maggiori sono stati attribuiti allontanandosi dal baricentro dell'area urbanizzata (Tabella 3.2.3). Considerando che finora il tracciato della SP n.12 ha rappresentato un limite invalicabile all'espansione urbana, eventuali interventi di trasformazione nelle aree a sud della stessa viabilità sono considerati fenomeni di dispersione urbana (<i>sprawl</i>). L'area urbanizzata utilizzata per tale elaborazione è quella del centro abitato di Camisano.</p>		

Ind 2	Rarefazione dello sviluppo urbano (<i>sprawl</i>)	Allegato 3.A figura 02
--------------	--	----------------------------------

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

ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità
classe 1	territorio urbanizzato	0
classe 2	I-V anello	0
classe 3	VI anello	0,2
classe 4	VII anello	0,4
classe 5	VIII anello	0,6
classe 6	IX anello	0,8
classe 7	X anello	1
classe 8	aree rimanenti	1

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 troppo distanti dall'urbanizzato e quindi troppo sensibili in termini di dispersione insediativa per giustificare interventi di trasformazione (Figura 3.2.5).

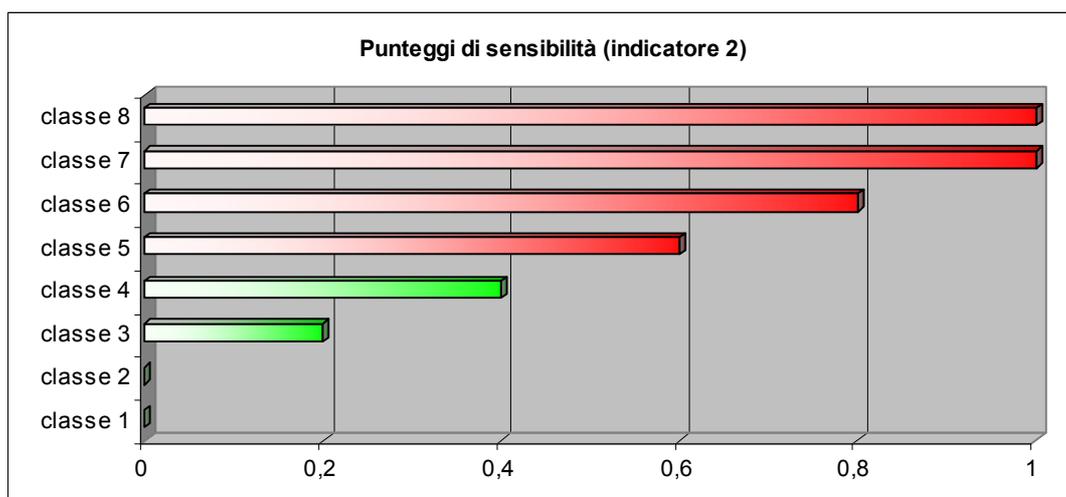


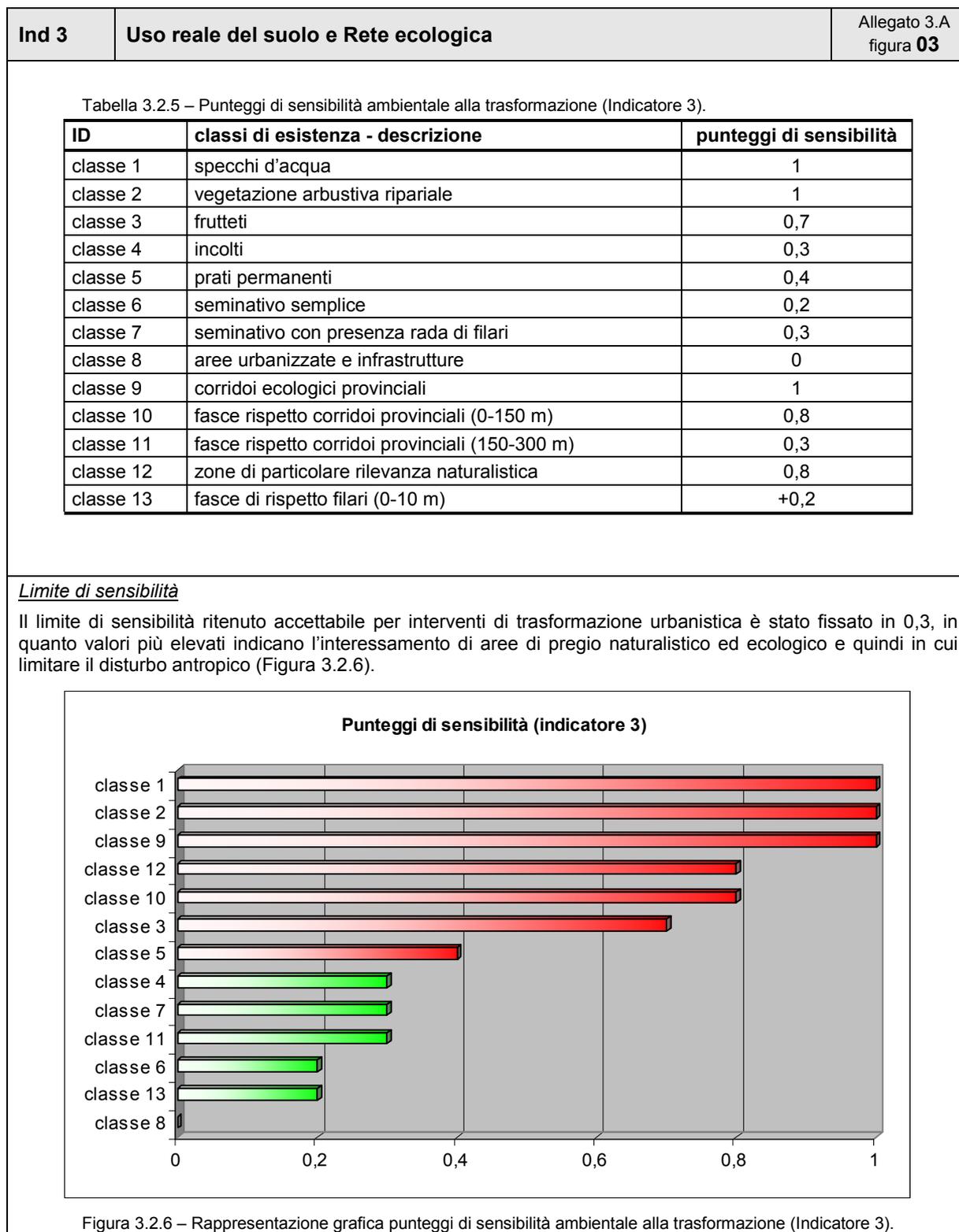
Figura 3.2.5 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 2).

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 3	Usò reale del suolo e Rete ecologica	Allegato 3.A figura 03
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <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 e di biodiversità, in cui prediligere politiche ed interventi di salvaguardia. A tale scopo, l'indicatore considera anche le aree identificate dal PTCP provinciale come elementi, esistenti o di progetto, della rete ecologica provinciale, in cui prioritariamente prevedere politiche di tutela, salvaguardia e potenziamento della valenza naturalistica, anche considerando adeguate fasce di rispetto nei confronti di interventi potenzialmente invasivi. L'indicatore considera, infine, le zone individuate dalle analisi per la redazione del PGT come "Aree di pregio naturalistico ambientale".</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 e in cui sono presenti usi del suolo maggiormente ordinari all'interno del contesto provinciale e comunque già oggetto di significative pressioni antropiche.</p>		
<p><u>Stato di fatto comunale</u></p> <p>Relativamente all'uso reale del suolo, il territorio comunale di Camisano risulta caratterizzato dalla presenza di frequenti formazioni lineari generalmente plurispecifiche e ben strutturate, principalmente concentrate lungo il diffuso sistema idrografico principale e secondario, e in alcuni casi caratterizzate da spessori decisamente significativi, assumendo anche la dignità di veri e propri boschetti. Tali formazioni sono frequenti in corrispondenza delle zone dei fontanili, che risultano essere particolarmente abbondanti nella porzione settentrionale del territorio comunale. Ciò ha indotto le analisi condotte per la redazione del PGT al riconoscimento di alcune zone come degne di particolari attenzioni proprio per l'abbondanza relativa di elementi di naturalità (filari, fontanili e boschetti). Tali zone sono concentrate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - nella porzione nord-occidentale del territorio comunale in continuità con il corso del Serio Morto, comprendendo una zona molto ricca di fontanili (Fontanile Serio Morto, Fontanile Pellegrina Nord e Sud, Fontanile Cascina Rosa); - nella porzione nord-orientale in corrispondenza di un sistema molto fitto di rogge (Roggia Fontana Galli, Roggia Zemìa) e di un sistema di fontanili particolarmente abbondante (Fontanile Zemìa e Fontanile Boschetta) in prossimità del toponimo Cascina Boschetta e più a sud in prossimità del Fontanile Bonolo e della roggia Fontana Bonolo. <p>Nonostante l'abbondante presenza di elementi lineari (che si sviluppano complessivamente per 25,3 km circa di lunghezza), il territorio comunale risulta comunque essere in gran parte agricolo, con una diffusa presenza di seminativi semplici nella porzione meridionale del territorio comunale (pari al 57% circa dell'intero territorio comunale) e zone agricole con rada presenza di filari nella porzione settentrionale (pari al 35% del territorio) (Tabella 3.2.4).</p> <p>Le aree urbanizzate, invece, sebbene siano concentrate nel centro abitato, oltre che diffuse nel territorio agricolo per la frequente presenza di cascine per lo più utilizzate a scopi agricoli e delle relative aree di pertinenza, interessano quasi il 7% dell'intero territorio comunale.</p> <p>Nel territorio sono, inoltre, occasionalmente presenti frutteti, incolti, prati permanenti, vegetazione arborea ripariale e specchi d'acqua, che comunque complessivamente occupano poco più dell'1% circa del territorio comunale.</p> <p>Per quanto riguarda gli elementi della rete ecologica, il PTCP individua quale corridoio ecologico provinciale di secondo livello il corso del Serio Morto nella porzione orientale del territorio comunale (a sud del toponimo Cascina Concordia e in prossimità del toponimo Cascina Zorlesche).</p>		

Ind 3	Usò reale del suolo e Rete ecologica	Allegato 3.A figura 03																														
<p>Tabella 3.2.4 – Uso reale del suolo del Comune di Camisano.</p>																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="261 421 901 486">Usò del suolo</th> <th data-bbox="901 421 1120 486">ha</th> <th data-bbox="1120 421 1339 486">% del territorio comunale</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="261 486 901 519">specchi d'acqua</td> <td data-bbox="901 486 1120 519">0,3</td> <td data-bbox="1120 486 1339 519">0,03</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 519 901 553">vegetazione arbustiva ripariale</td> <td data-bbox="901 519 1120 553">6,9</td> <td data-bbox="1120 519 1339 553">0,64</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 553 901 586">frutteti</td> <td data-bbox="901 553 1120 586">0,7</td> <td data-bbox="1120 553 1339 586">0,06</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 586 901 620">incolti</td> <td data-bbox="901 586 1120 620">4,6</td> <td data-bbox="1120 586 1339 620">0,42</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 620 901 654">prati permanenti</td> <td data-bbox="901 620 1120 654">2,0</td> <td data-bbox="1120 620 1339 654">0,19</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 654 901 687">seminativo semplice</td> <td data-bbox="901 654 1120 687">617,0</td> <td data-bbox="1120 654 1339 687">57,01</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 687 901 721">seminativo con presenza rada di filari</td> <td data-bbox="901 687 1120 721">375,7</td> <td data-bbox="1120 687 1339 721">34,72</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 721 901 754">aree urbane</td> <td data-bbox="901 721 1120 754">75,0</td> <td data-bbox="1120 721 1339 754">6,93</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 754 901 788">Totale</td> <td data-bbox="901 754 1120 788">1.082,1</td> <td data-bbox="1120 754 1339 788">100,00</td> </tr> </tbody> </table>			Usò del suolo	ha	% del territorio comunale	specchi d'acqua	0,3	0,03	vegetazione arbustiva ripariale	6,9	0,64	frutteti	0,7	0,06	incolti	4,6	0,42	prati permanenti	2,0	0,19	seminativo semplice	617,0	57,01	seminativo con presenza rada di filari	375,7	34,72	aree urbane	75,0	6,93	Totale	1.082,1	100,00
Usò del suolo	ha	% del territorio comunale																														
specchi d'acqua	0,3	0,03																														
vegetazione arbustiva ripariale	6,9	0,64																														
frutteti	0,7	0,06																														
incolti	4,6	0,42																														
prati permanenti	2,0	0,19																														
seminativo semplice	617,0	57,01																														
seminativo con presenza rada di filari	375,7	34,72																														
aree urbane	75,0	6,93																														
Totale	1.082,1	100,00																														
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p>																																
<p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite, innanzi tutto, sulla base della legenda dell'uso reale del suolo e quindi considerando gli elementi di maggiore rilevanza ecologica del territorio comunale, anche prevedendone opportune fasce di rispetto da potenziali effetti diretti indotti dalle attività antropiche.</p>																																
<p>È stata così attribuita la sensibilità ambientale alla trasformazione minima alle aree già oggi urbanizzate o comunque fortemente aggredite dall'attività antropica. Solo in subordine si prevede la possibilità di interessare per interventi di nuova trasformazione le aree agricole a seminativo. Sono, 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 3.2.5).</p>																																
<p>Concretamente si è quindi proceduto all'attribuzione diretta dei punteggi di sensibilità alle classi dell'uso reale del suolo, alle quali sono state sovrapposte le "aree di pregio naturalistico-ambientale" individuate dalle analisi condotte per la redazione del PGT e i corridoi ecologici provinciali, con le rispettive fasce di rispetto, definite al fine di creare "zone cuscinetto" rispetto alle potenziali pressioni antropiche. Alle zone di sovrapposizione tra le coperture dell'uso reale del suolo, le aree di pregio naturalistico-ambientale e gli elementi della rete ecologica (con le rispettive fasce di rispetto) è stato attribuito il punteggio di sensibilità maggiormente cautelativo (ovvero il maggiore punteggio di sensibilità). In questo senso, a livello puramente esemplificativo, ad una zona caratterizzata da un seminativo con filari radi (punteggio di sensibilità 0,3) e interessata da zone di particolare rilevanza naturalistica (punteggio di sensibilità 0,8), è stato attribuito punteggio di sensibilità 0,8.</p>																																
<p>Infine è stato attribuito un punteggio peggiorativo, in termini di sensibilità ambientale alla trasformazione, pari a 0,2 alle zone ricadenti all'interno delle fasce di rispetto dei filari alberati.</p>																																



Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 4	Elementi di particolare valenza paesaggistica	Allegato 3.A figura 04
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta la presenza 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, con 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, dove invece concentrare interventi e politiche di tutela e valorizzazione, al fine di preservare le caratteristiche peculiari e tipologiche della forma naturale o antropica tradizionale del territorio.</p>		
<p><u>Stato di fatto comunale</u></p> <p>Il territorio comunale di Camisano presenta elementi di notevole rilevanza paesaggistica ed ambientale legati alle particolari caratteristiche idrogeologiche e di forma del territorio locali.</p> <p>Elemento di prioritario pregio paesaggistico all'interno del territorio comunale, al quale conferisce un aspetto diversificato anche a fronte di una forte utilizzazione agricola, è rappresentato dal sistema delle acque, caratterizzato dalla presenza di un reticolo idrografico decisamente molto abbondante e diffuso in modo capillare e dalla presenza dei sistemi dei fontanili.</p> <p>Il reticolo idrografico è caratterizzato dalla presenza di corpi idrici sia naturali che artificiali e risulta orientato in prevalenza in direzione nord-ovest/sud-est e nella direzione ortogonale. Lungo tali elementi spesso si rinvencono formazioni vegetali, anche di rilevante spessore, che conferiscono al paesaggio locale un aspetto diversificato, interrompendo la monotonia dei campi coltivati.</p> <p>La diffusione così capillare del sistema idrografico locale è giustificata dalla presenza di un rilevante numero di risorgive (fontanili) diffuse in quasi tutto il territorio comunale (con la sola eccezione della porzione sud-occidentale) e spesso presenti in gruppi anche di 5-6 capifonte, che hanno preservato dall'utilizzazione agricola alcune piccole aree dove si ritrovano veri e propri "boschetti" di grande pregio estetico, ma anche naturalistico-ambientale. I fontanili rappresentano un elemento di prioritario interesse dal punto di vista naturalistico, paesaggistico e storico-testimoniale, in quanto, da un lato, la presenza di acqua costante durante tutto l'anno permette l'instaurarsi di comunità vegetali ed animali uniche e tipiche di questi ambienti, oltre a rappresentare zone meno disturbate rispetto alla matrice circostante in cui diverse specie, anche particolarmente confidenti e di taglia media, possono trovare rifugio e siti idonei per la riproduzione, dall'altro, essi rappresentano una testimonianza della passata attività antropica e della storia dell'uomo in questi territori. Complessivamente, nel territorio comunale di Camisano si rinvencono 14 fontanili (5 principali e 9 minori), generalmente in discreto stato di conservazione, alcuni in condizioni di evidente criticità ed altri, invece, con ottime caratteristiche idrogeologiche ed ambientali. Le criticità maggiormente frequenti sono riconducibili alla scarsa disponibilità d'acqua e alla carenza di interventi di manutenzione.</p> <p>Ulteriore elemento di particolare rilevanza paesaggistica del territorio è rappresentato dalle corti rurali, alcune delle quali di particolare pregio architettonico, altre di interesse storico-architettonico, per le caratteristiche forme edilizie impiegate. In particolare, le corti di particolare pregio architettonico (ovvero gli insediamenti caratteristici dell'edilizia rurale locale per metodo, materiali e distribuzione spaziale e caratterizzati da elementi architettonici di pregio quali case padronali, ingressi di tipo monumentale, torri e colombaie, barchesse con archi ribassati, cornici in cotto riquadrate, ecc.) sono rappresentate da Cascina Torriani nella porzione meridionale del comune, da Cascina Boschetta nella porzione orientale e da Cascina Caminetti di Sopra nella porzione settentrionale. È stata, inoltre, considerata la porzione storica del centro abitato di Camisano, rispetto alla quale si rimanda agli approfondimenti conoscitivi per la redazione del PGT.</p> <p>Ultimo elemento considerato è la proposta di istituzione del PLIS "dei fontanili", che interesserebbe l'intera porzione orientale e settentrionale, oltre alla parte nord-occidentale, del territorio comunale, in cui il PGT potrà prevedere specifiche politiche di tutela e valorizzazione delle caratteristiche paesaggistiche e naturalistico-ambientali locali.</p>		
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite considerando la presenza degli elementi o delle zone di particolare rilevanza paesaggistica brevemente descritti in precedenza e definendo per ciascuno di essi, coerentemente con quanto previsto dal PTCP e dal PRG vigente, delle fasce di rispetto al fine di evitare</p>		

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 4	Elementi di particolare valenza paesaggistica	Allegato 3.A figura 04																																				
<p>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.</p> <p>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 minima 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 3.2.6).</p> <p>Concretamente si è quindi proceduto all'attribuzione dei punteggi di sensibilità alle singole classi di esistenza dell'indicatore. Ove queste si sovrapponevano, secondo una logica cautelativa, è stato attribuito il massimo punteggio di sensibilità ambientale alla trasformazione tra quelli presenti in quella porzione territoriale. A livello puramente esemplificativo, ad una zona interessata dalla fascia di rispetto di una corte rurale di particolare pregio architettonico (punteggio di sensibilità ambientale 0,8) e dalla prima fascia di rispetto di un fontanile (punteggio di sensibilità ambientale 1), è stato assegnato punteggio di sensibilità ambientale alla trasformazione 1.</p> <p>Tabella 3.2.6 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 4).</p> <table border="1" data-bbox="260 857 1337 1368"> <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>centro storico di Camisano</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>classe 2</td> <td>corti rurali di particolare pregio architettonico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>classe 3</td> <td>fascia di rispetto delle corti rurali di particolare pregio architettonico (0-150 m)</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>classe 4</td> <td>altre cascine e/o edifici religiosi di interesse storico architettonico</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>classe 5</td> <td>fascia di rispetto di altre cascine e/o edifici religiosi di interesse storico architettonico (0-50 m)</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>classe 6</td> <td>fascia di rispetto fontanili (0-50 m)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>classe 7</td> <td>fascia di rispetto fontanili (50-150 m)</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>classe 8</td> <td>fascia di rispetto dei corsi d'acqua da tutelare (0-20 m)</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>classe 9</td> <td>fascia di rispetto dei corsi d'acqua da tutelare (20-40 m)</td> <td>0,7</td> </tr> <tr> <td>classe 10</td> <td>proposta di istituzione del PLIS dei fontanili</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>classe 11</td> <td>aree rimanenti</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità	classe 1	centro storico di Camisano	1	classe 2	corti rurali di particolare pregio architettonico	1	classe 3	fascia di rispetto delle corti rurali di particolare pregio architettonico (0-150 m)	0,8	classe 4	altre cascine e/o edifici religiosi di interesse storico architettonico	1	classe 5	fascia di rispetto di altre cascine e/o edifici religiosi di interesse storico architettonico (0-50 m)	0,6	classe 6	fascia di rispetto fontanili (0-50 m)	1	classe 7	fascia di rispetto fontanili (50-150 m)	0,7	classe 8	fascia di rispetto dei corsi d'acqua da tutelare (0-20 m)	1	classe 9	fascia di rispetto dei corsi d'acqua da tutelare (20-40 m)	0,7	classe 10	proposta di istituzione del PLIS dei fontanili	0,8	classe 11	aree rimanenti	0
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità																																				
classe 1	centro storico di Camisano	1																																				
classe 2	corti rurali di particolare pregio architettonico	1																																				
classe 3	fascia di rispetto delle corti rurali di particolare pregio architettonico (0-150 m)	0,8																																				
classe 4	altre cascine e/o edifici religiosi di interesse storico architettonico	1																																				
classe 5	fascia di rispetto di altre cascine e/o edifici religiosi di interesse storico architettonico (0-50 m)	0,6																																				
classe 6	fascia di rispetto fontanili (0-50 m)	1																																				
classe 7	fascia di rispetto fontanili (50-150 m)	0,7																																				
classe 8	fascia di rispetto dei corsi d'acqua da tutelare (0-20 m)	1																																				
classe 9	fascia di rispetto dei corsi d'acqua da tutelare (20-40 m)	0,7																																				
classe 10	proposta di istituzione del PLIS dei fontanili	0,8																																				
classe 11	aree rimanenti	0																																				

Ind 4	Elementi di particolare valenza paesaggistica	Allegato 3.A figura 04																								
<p><u>Limite di sensibilità</u></p> <p>Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione urbanistica è stato fissato in 0,6, 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 3.2.7).</p> <div data-bbox="284 528 1310 1133" data-label="Figure"> <table border="1"> <caption>Punteggi di sensibilità (indicatore 4)</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Punteggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>classe 1</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>classe 2</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>classe 4</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>classe 6</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>classe 8</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>classe 3</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>classe 10</td><td>0,8</td></tr> <tr><td>classe 7</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>classe 9</td><td>0,7</td></tr> <tr><td>classe 5</td><td>0,6</td></tr> <tr><td>classe 11</td><td>0,0</td></tr> </tbody> </table> </div> <p>Figura 3.2.7 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 4).</p>			Classe	Punteggio	classe 1	1,0	classe 2	1,0	classe 4	1,0	classe 6	1,0	classe 8	1,0	classe 3	0,8	classe 10	0,8	classe 7	0,7	classe 9	0,7	classe 5	0,6	classe 11	0,0
Classe	Punteggio																									
classe 1	1,0																									
classe 2	1,0																									
classe 4	1,0																									
classe 6	1,0																									
classe 8	1,0																									
classe 3	0,8																									
classe 10	0,8																									
classe 7	0,7																									
classe 9	0,7																									
classe 5	0,6																									
classe 11	0,0																									

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 5	Sistema della viabilità		Allegato 3.A figura 05																				
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta la diffusione del sistema viabilistico e l'organizzazione gerarchica della rete stradale, al fine di evidenziare le porzioni di territorio più facilmente accessibili.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, concentrare nuovi interventi di trasformazione nelle 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 viabilistici, che, oltre ad essere onerosi, rappresentano ulteriori elementi di impatto sul sistema ambientale, anche in termini di consumo di suolo diretto e, soprattutto, indiretto.</p>																							
<p><u>Stato di fatto comunale</u></p> <p>Il territorio comunale è interessato da due elementi viabilistici di interesse provinciale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la SP n.16 che attraversa l'intero territorio comunale in direzione nord-sud, collegando il centro abitato di Camisano con quello di Fara Olivana – Romano di Lombardia (BG) verso nord e con quello di Offanengo verso sud; - la SP n.12 che attraversa il territorio comunale in direzione est-ovest, collegando il centro abitato di Camisano con quello di Casale Cremasco ad ovest e con quello di Fontanella ad est. <p>Sono, inoltre, presenti una serie di arterie di rilevanza locale, che collegano il centro abitato di Camisano o gli elementi viabilistici principali del territorio con le cascine presenti nel territorio rurale.</p> <p>Nel territorio comunale, infine, il PTCP prevede la realizzazione di una nuova viabilità di interesse regionale che dovrebbe collegare Ricengo-Crema, verso sud, con Romano di Lombardia (BG) e con il casello autostradale delle BRE-BE-MI, verso nord. Tale arteria dovrebbe interessare la porzione occidentale del territorio comunale in direzione sud/ovest-nord/est.</p>																							
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite sulla base della più o meno facile accessibilità del territorio comunale, tenendo comunque in debita considerazione anche gli impatti potenzialmente indotti dalla vicinanza con il sistema infrastrutturale, soprattutto in relazione a funzioni residenziali o di fruizione pubblica.</p> <p>È stata attribuita la 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 viabilistici esistenti e da essi non facilmente servibili (Tabella 3.2.7).</p> <p style="text-align: center;">Tabella 3.2.7 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 5).</p> <table border="1" data-bbox="261 1541 1337 1778"> <thead> <tr> <th>ID</th> <th>classi di esistenza - descrizione</th> <th>punteggi sensib. trasformazione residenziale</th> <th>punteggi sensib. trasformazione produttiva</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>classe 1</td> <td>buffer viabilità provinciale (0-100 m)</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>classe 2</td> <td>buffer viabilità provinciale (100-200 m)</td> <td>0,6</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>classe 3</td> <td>buffer viabilità locale (0-100 m)</td> <td>0,3</td> <td>0,8</td> </tr> <tr> <td>classe 4</td> <td>aree rimanenti</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>				ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi sensib. trasformazione residenziale	punteggi sensib. trasformazione produttiva	classe 1	buffer viabilità provinciale (0-100 m)	0	0	classe 2	buffer viabilità provinciale (100-200 m)	0,6	0,6	classe 3	buffer viabilità locale (0-100 m)	0,3	0,8	classe 4	aree rimanenti	1	1
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi sensib. trasformazione residenziale	punteggi sensib. trasformazione produttiva																				
classe 1	buffer viabilità provinciale (0-100 m)	0	0																				
classe 2	buffer viabilità provinciale (100-200 m)	0,6	0,6																				
classe 3	buffer viabilità locale (0-100 m)	0,3	0,8																				
classe 4	aree rimanenti	1	1																				
<p><u>Limite di sensibilità</u></p> <p>Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione residenziale è stato fissato in 0,3 e il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione produttiva è stato fissato in 0,6, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di aree non adeguatamente servite o servibili dal sistema</p>																							

Ind 5	Sistema della viabilità	Allegato 3.A figura 05																				
infrastrutturale viabilistico (Figura 3.2.8 e Figura 3.2.9).																						
<div style="text-align: center;"> <p>Punteggi di sensibilità alla trasformazione residenziale (indicatore 5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Punteggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>classe 4</td> <td>~1,0</td> </tr> <tr> <td>classe 2</td> <td>~0,65</td> </tr> <tr> <td>classe 3</td> <td>~0,35</td> </tr> <tr> <td>classe 1</td> <td>~0,05</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Figura 3.2.8 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale (Indicatore 5).</p> <div style="text-align: center;"> <p>Punteggi di sensibilità alla trasformazione produttiva (indicatore 5)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Punteggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>classe 4</td> <td>~1,0</td> </tr> <tr> <td>classe 3</td> <td>~0,85</td> </tr> <tr> <td>classe 2</td> <td>~0,65</td> </tr> <tr> <td>classe 1</td> <td>~0,05</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Figura 3.2.9 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva (Indicatore 5).</p>			Classe	Punteggio	classe 4	~1,0	classe 2	~0,65	classe 3	~0,35	classe 1	~0,05	Classe	Punteggio	classe 4	~1,0	classe 3	~0,85	classe 2	~0,65	classe 1	~0,05
Classe	Punteggio																					
classe 4	~1,0																					
classe 2	~0,65																					
classe 3	~0,35																					
classe 1	~0,05																					
Classe	Punteggio																					
classe 4	~1,0																					
classe 3	~0,85																					
classe 2	~0,65																					
classe 1	~0,05																					

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 6	Capacità d'uso agricolo dei suoli	Allegato 3.A figura 06																								
<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 a minore qualità agricola, al fine di minimizzare il consumo di suoli di particolare qualità e gli effetti negativi sulla produttività agricola locale, comunque preservando le zone maggiormente vocate e redditizie.</p>																										
<p><u>Stato di fatto comunale</u></p> <p>La Capacità d'uso agricolo dei suoli prevede la suddivisione dei suoli in 8 classi sulla base delle caratteristiche fisiche, chimiche e di fertilità dei suoli medesimi (Tabella 3.2.8). Delle otto possibili classi, le prime quattro sono adatte all'attività agricola, le successive tre sono adatte unicamente al pascolo e alla forestazione, mentre l'ultima classe non è adatta ad alcuna utilizzazione agro-silvo-pastorale (Tabella 3.2.9). Le classi possono poi essere suddivise in sottoclassi sulla base delle limitazioni da cui i suoli sono caratterizzati (Tabella 3.2.10). Il modello interpretativo utilizzato da Regione Lombardia ed ERSAF per l'attribuzione dei suoli alle differenti classi di capacità d'uso agricolo è riportato per completezza in Tabella 3.2.11.</p>																										
<p>Tabella 3.2.8 – Parametri utilizzati nello schema di valutazione della Capacità d'uso dei suoli.</p>																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="260 981 459 1025">Parametro</th> <th data-bbox="459 981 1337 1025">Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="260 1025 459 1059"><i>Profondità utile</i></td> <td data-bbox="459 1025 1337 1059">Esprime la profondità del volume di suolo esplorabile dalle radici delle piante</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1059 459 1126"><i>Tessitura superficiale</i></td> <td data-bbox="459 1059 1337 1126">Esprime le situazioni di tessitura dell'orizzonte superficiale che limitano la lavorabilità dei suoli agricoli.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1126 459 1182"><i>Scheletro</i></td> <td data-bbox="459 1126 1337 1182">Esprime il contenuto di scheletro (ghiaie, ciottoli e pietre) nell'orizzonte superficiale considerato limitante per le lavorazioni, e l'approfondimento radicale.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1182 459 1272"><i>Pietrosità e rocciosità superficiale</i></td> <td data-bbox="459 1182 1337 1272">Esprime il contenuto di pietre con diametro > 7.5 cm* e la classe di ingombro degli affioramenti rocciosi presenti alla superficie del suolo (* le pietre con dimensioni inferiori a 7.5 cm non ostacolano l'utilizzo delle macchine).</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1272 459 1395"><i>Fertilità</i></td> <td data-bbox="459 1272 1337 1395">Intesa come fertilità chimica legata a caratteri del suolo solo in parte modificabili mediante l'apporto di correttivi e/o ammendanti. In particolare si considerano: pH, CSC e TSB valutati nell'orizzonte superficiale, CaCO₃ totale come valore medio ponderato nel 1° m di suolo.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1395 459 1563"><i>Drenaggio</i></td> <td data-bbox="459 1395 1337 1563">Con tale termine si intende l'attitudine del suolo a smaltire l'acqua che contiene in eccesso; la presenza di falde poco profonde condiziona negativamente tale possibilità. D'altro canto tale carattere fornisce utili indicazioni sulla capacità del suolo a trattenere l'acqua di pioggia e/o di irrigazione (ad es. drenaggio mod. rapido e rapido). Esprime le classi di drenaggio considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1563 459 1630"><i>Inondabilità</i></td> <td data-bbox="459 1563 1337 1630">Viene indicata la frequenza dell'evento e la sua durata. Esprime le classi di inondabilità considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1630 459 1709"><i>Limitazioni climatiche</i></td> <td data-bbox="459 1630 1337 1709">Esprime le classi di limitazioni climatiche capaci di condizionare la gamma delle colture praticabili o di determinare un fabbisogno o un numero maggiore delle stesse pratiche colturali richieste in altre parti della pianura.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1709 459 1776"><i>Pendenza media</i></td> <td data-bbox="459 1709 1337 1776">Esprime le classi di pendenza che possono predisporre il suolo ai fenomeni erosivi.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1776 459 1921"><i>Erosione</i></td> <td data-bbox="459 1776 1337 1921">Le definizioni presenti nello schema esprimono la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa (espressa come profonda); la percentuale indica la superficie dell'unità cartografica interessata da fenomeni erosivi. Esprime la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa, intesa come % della superficie dell'UC soggetta a fenomeni erosivi.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="260 1921 459 1980"><i>AWC</i></td> <td data-bbox="459 1921 1337 1980">Esprime i contenuti d'acqua che determinano limitazioni per le colture e richiedono pertanto apporti idrici per evitare stress alle piante.</td> </tr> </tbody> </table>			Parametro	Descrizione	<i>Profondità utile</i>	Esprime la profondità del volume di suolo esplorabile dalle radici delle piante	<i>Tessitura superficiale</i>	Esprime le situazioni di tessitura dell'orizzonte superficiale che limitano la lavorabilità dei suoli agricoli.	<i>Scheletro</i>	Esprime il contenuto di scheletro (ghiaie, ciottoli e pietre) nell'orizzonte superficiale considerato limitante per le lavorazioni, e l'approfondimento radicale.	<i>Pietrosità e rocciosità superficiale</i>	Esprime il contenuto di pietre con diametro > 7.5 cm* e la classe di ingombro degli affioramenti rocciosi presenti alla superficie del suolo (* le pietre con dimensioni inferiori a 7.5 cm non ostacolano l'utilizzo delle macchine).	<i>Fertilità</i>	Intesa come fertilità chimica legata a caratteri del suolo solo in parte modificabili mediante l'apporto di correttivi e/o ammendanti. In particolare si considerano: pH, CSC e TSB valutati nell'orizzonte superficiale, CaCO ₃ totale come valore medio ponderato nel 1° m di suolo.	<i>Drenaggio</i>	Con tale termine si intende l'attitudine del suolo a smaltire l'acqua che contiene in eccesso; la presenza di falde poco profonde condiziona negativamente tale possibilità. D'altro canto tale carattere fornisce utili indicazioni sulla capacità del suolo a trattenere l'acqua di pioggia e/o di irrigazione (ad es. drenaggio mod. rapido e rapido). Esprime le classi di drenaggio considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.	<i>Inondabilità</i>	Viene indicata la frequenza dell'evento e la sua durata. Esprime le classi di inondabilità considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.	<i>Limitazioni climatiche</i>	Esprime le classi di limitazioni climatiche capaci di condizionare la gamma delle colture praticabili o di determinare un fabbisogno o un numero maggiore delle stesse pratiche colturali richieste in altre parti della pianura.	<i>Pendenza media</i>	Esprime le classi di pendenza che possono predisporre il suolo ai fenomeni erosivi.	<i>Erosione</i>	Le definizioni presenti nello schema esprimono la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa (espressa come profonda); la percentuale indica la superficie dell'unità cartografica interessata da fenomeni erosivi. Esprime la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa, intesa come % della superficie dell'UC soggetta a fenomeni erosivi.	<i>AWC</i>	Esprime i contenuti d'acqua che determinano limitazioni per le colture e richiedono pertanto apporti idrici per evitare stress alle piante.
Parametro	Descrizione																									
<i>Profondità utile</i>	Esprime la profondità del volume di suolo esplorabile dalle radici delle piante																									
<i>Tessitura superficiale</i>	Esprime le situazioni di tessitura dell'orizzonte superficiale che limitano la lavorabilità dei suoli agricoli.																									
<i>Scheletro</i>	Esprime il contenuto di scheletro (ghiaie, ciottoli e pietre) nell'orizzonte superficiale considerato limitante per le lavorazioni, e l'approfondimento radicale.																									
<i>Pietrosità e rocciosità superficiale</i>	Esprime il contenuto di pietre con diametro > 7.5 cm* e la classe di ingombro degli affioramenti rocciosi presenti alla superficie del suolo (* le pietre con dimensioni inferiori a 7.5 cm non ostacolano l'utilizzo delle macchine).																									
<i>Fertilità</i>	Intesa come fertilità chimica legata a caratteri del suolo solo in parte modificabili mediante l'apporto di correttivi e/o ammendanti. In particolare si considerano: pH, CSC e TSB valutati nell'orizzonte superficiale, CaCO ₃ totale come valore medio ponderato nel 1° m di suolo.																									
<i>Drenaggio</i>	Con tale termine si intende l'attitudine del suolo a smaltire l'acqua che contiene in eccesso; la presenza di falde poco profonde condiziona negativamente tale possibilità. D'altro canto tale carattere fornisce utili indicazioni sulla capacità del suolo a trattenere l'acqua di pioggia e/o di irrigazione (ad es. drenaggio mod. rapido e rapido). Esprime le classi di drenaggio considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.																									
<i>Inondabilità</i>	Viene indicata la frequenza dell'evento e la sua durata. Esprime le classi di inondabilità considerate limitanti per gli usi agro-silvo-pastorali.																									
<i>Limitazioni climatiche</i>	Esprime le classi di limitazioni climatiche capaci di condizionare la gamma delle colture praticabili o di determinare un fabbisogno o un numero maggiore delle stesse pratiche colturali richieste in altre parti della pianura.																									
<i>Pendenza media</i>	Esprime le classi di pendenza che possono predisporre il suolo ai fenomeni erosivi.																									
<i>Erosione</i>	Le definizioni presenti nello schema esprimono la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa (espressa come profonda); la percentuale indica la superficie dell'unità cartografica interessata da fenomeni erosivi. Esprime la suscettività all'erosione idrica superficiale e di massa, intesa come % della superficie dell'UC soggetta a fenomeni erosivi.																									
<i>AWC</i>	Esprime i contenuti d'acqua che determinano limitazioni per le colture e richiedono pertanto apporti idrici per evitare stress alle piante.																									

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 6	Capacità d'uso agricolo dei suoli	Allegato 3.A figura 06																								
Tabella 3.2.9 – Classi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Classe</th> <th style="text-align: center;">Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2"><i>Suoli adatti all'agricoltura</i></td> </tr> <tr> <td><i>Classe I</i></td> <td>Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.</td> </tr> <tr> <td><i>Classe II</i></td> <td>Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.</td> </tr> <tr> <td><i>Classe III</i></td> <td>Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.</td> </tr> <tr> <td><i>Classe IV</i></td> <td>Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>Suoli adatti al pascolo e alla forestazione</i></td> </tr> <tr> <td><i>Classe V</i></td> <td>Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.</td> </tr> <tr> <td><i>Classe VI</i></td> <td>Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.</td> </tr> <tr> <td><i>Classe VII</i></td> <td>Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.</td> </tr> <tr> <td colspan="2"><i>Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali</i></td> </tr> <tr> <td><i>Classe VIII</i></td> <td>Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini ricreativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.</td> </tr> </tbody> </table>			Classe	Descrizione	<i>Suoli adatti all'agricoltura</i>		<i>Classe I</i>	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.	<i>Classe II</i>	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.	<i>Classe III</i>	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.	<i>Classe IV</i>	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.	<i>Suoli adatti al pascolo e alla forestazione</i>		<i>Classe V</i>	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.	<i>Classe VI</i>	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.	<i>Classe VII</i>	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.	<i>Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali</i>		<i>Classe VIII</i>	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini ricreativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.
Classe	Descrizione																									
<i>Suoli adatti all'agricoltura</i>																										
<i>Classe I</i>	Suoli che presentano pochissimi fattori limitanti il loro uso e che sono quindi utilizzabili per tutte le colture.																									
<i>Classe II</i>	Suoli che presentano moderate limitazioni che richiedono una opportuna scelta delle colture e/o moderate pratiche conservative.																									
<i>Classe III</i>	Suoli che presentano severe limitazioni, tali da ridurre la scelta delle colture e da richiedere speciali pratiche conservative.																									
<i>Classe IV</i>	Suoli che presentano limitazioni molto severe, tali da ridurre drasticamente la scelta delle colture e da richiedere accurate pratiche di coltivazione.																									
<i>Suoli adatti al pascolo e alla forestazione</i>																										
<i>Classe V</i>	Suoli che pur non mostrando fenomeni di erosione, presentano tuttavia altre limitazioni difficilmente eliminabili tali da restringere l'uso al pascolo o alla forestazione o come habitat naturale.																									
<i>Classe VI</i>	Suoli che presentano limitazioni severe, tali da renderle inadatte alla coltivazione e da restringere l'uso, seppur con qualche ostacolo, al pascolo, alla forestazione o come habitat naturale.																									
<i>Classe VII</i>	Suoli che presentano limitazioni severissime, tali da mostrare difficoltà anche per l'uso silvo pastorale.																									
<i>Suoli inadatti ad utilizzazioni agro-silvo-pastorali</i>																										
<i>Classe VIII</i>	Suoli che presentano limitazioni tali da precludere qualsiasi uso agro-silvo-pastorale e che, pertanto, possono venire adibiti a fini ricreativi, estetici, naturalistici, o come zona di raccolta delle acque. In questa classe rientrano anche zone calanchive e gli affioramenti di roccia.																									
Tabella 3.2.10 – Sottoclassi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.																										
<table border="1"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Sottoclasse</th> <th style="text-align: center;">Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>c</i></td> <td>Limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche</td> </tr> <tr> <td><i>e</i></td> <td>Limitazioni legate al rischio di erosione</td> </tr> <tr> <td><i>s</i></td> <td>Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo</td> </tr> <tr> <td><i>w</i></td> <td>Limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo</td> </tr> </tbody> </table>			Sottoclasse	Descrizione	<i>c</i>	Limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche	<i>e</i>	Limitazioni legate al rischio di erosione	<i>s</i>	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo	<i>w</i>	Limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo														
Sottoclasse	Descrizione																									
<i>c</i>	Limitazioni legate alle sfavorevoli condizioni climatiche																									
<i>e</i>	Limitazioni legate al rischio di erosione																									
<i>s</i>	Limitazioni legate a caratteristiche negative del suolo																									
<i>w</i>	Limitazioni legate all'abbondante presenza di acqua entro il profilo																									

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 6	Capacità d'uso agricolo dei suoli										Allegato 3.A figura 06
<p>Tabella 3.2.11 – Modello interpretativo per la definizione della Capacità d'uso agricolo dei suoli (1: è sufficiente una condizione; 2: considerare solo la pietrosità maggiore o uguale a 7,5 cm; 3: pH, TSB, CSC riferiti all'orizzonte superficiale, CaCO₃ al 1° m di suolo è sufficiente una condizione; 4: da valutare riferendosi al 1° m di suolo o alla profondità utile se inferiore a 1 m, l'AWC non si considera se il drenaggio è lento, molto lento o impedito; 5: quando la limitazione è dovuta a drenaggio rapido o moderatamente rapido indicare la sottoclasse s; 6: quando la profondità utile è limitata esclusivamente dalla falda, orizzonte idromorfo, indicare la sottoclasse w).</p>											
Classe	Prof. utile (cm)	Tessitura orizz. sup. [1]	Scheletro or. sup.	Pietrosità [2] e rocciosità	Fertilità org. sup [3]	Drenaggio	Rischio inondazione	Lim. climatiche	Pend. (%)	Erosione	AWC [4] (cm)
I	> 100	(A+L) < 70% A < 35% L < 60% S < 85%	≤ 15	P ≤ 0,1 R ≤ 2	5,5 < pH < 8,5 TSB > 50% CSC > 10 meq CaCO ₃ ≤ 25%	buono	assente	assenti < 200 m	≤ 2	assente	> 100
II	61-100	(A+L) < 70% 35 ≤ A < 50% L < 60% S < 85%	16-35	0,1 < P ≤ 3 R ≤ 2	4,5 < pH < 5,5 35 < TSB ≤ 50% 5 < CSC ≤ 10 meq CaCO ₃ > 25%	mediocre mod. rapido	lieve (< 1 v/10 anni durata < 2gg)	Lievi 200-300 m	2,1-8	assente	idem
III	25-60	A ≥ 50 S ≥ 85 L ≥ 60	36-70	idem	pH > 8,4 o pH < 4,5 TSB ≤ 35% CSC ≤ 5 meq	rapido lento	Moderato (1 v/5.10 anni durata > 2gg)	moderate 300-700 m	8,1-15	debole	51-100
IV	25-60	idem	idem	3 < P ≤ 15 R ≤ 2	idem	molto lento	alto (> 1 v/5 anni durata > 7 gg)	idem	15,1-25	moderata	≤ 50
V	< 25	idem	> 70	16 < P < 50 2 < R ≤ 25	idem	impedito	molto alto (golene aperte)	idem	≤ 2	assente	idem
VI	idem	idem	idem	16 < P ≤ 50 2 < R ≤ 25	idem	idem	idem	forti 700-2300 m	25,1-45	moderata	idem
VII	idem	idem	idem	16 < P < 50 2 < R ≤ 50	idem	idem	idem	molto forti > 2300 m	45,1-100	forte	idem
VIII	idem	idem	idem	P > 50 R > 50	idem	idem	idem	idem	< 100	molto forte	idem
Sotto-classi	s [5]	s	s	s	s	w [6]	w	c	e	e	s

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 6	Capacità d'uso agricolo dei suoli	Allegato 3.A figura 06																
<p>Il territorio comunale di Camisano è caratterizzato dalla presenza di suoli unicamente ricompresi nella seconda e nella terza classe della classificazione di capacità d'uso agricolo dei suoli impiegata, quindi tutti adatti all'attività agricola, anche se generalmente con la presenza di limitazioni all'utilizzabilità agricola.</p> <p>I suoli ricompresi in classe II interessano il 25% circa del territorio comunale (pari a 267 ha circa) a cui si aggiungono ulteriori 310 ha circa di suoli classificati in una classe intermedia II-III (complessivamente il 54% del territorio), mentre i suoli ricompresi in classe III sono circa il 42% del territorio (pari a 450 ha circa) (Figura 3.2.10).</p> <p>Le formazioni pedologiche nel territorio comunale sono orientate prevalentemente in direzione nord/est-sud/ovest, parallelamente all'orientamento del reticolo idrografico, con strutture che spesso attraversano l'intero territorio comunale. Le zone di massimo pregio per usi agricoli (ovvero quelle ricomprese in classe II) sono concentrate nella porzione centrale del territorio comunale a nord-est e a sud-ovest del centro abitato. Immediatamente a fianco di queste si ritrovano suoli di classe III verso ovest, interessando tutta la porzione nord-occidentale del territorio, suoli di classe mista II-III verso est e, successivamente, suoli di classe III nella porzione sud-orientale del territorio comunale. Intervallati ai suoli di classe III sono talvolta presenti suoli di classe mista II-III.</p> <p>Le principali limitazioni all'utilizzazione agricola dei suoli che si riscontrano nel territorio comunale, sono generalmente imputabili all'abbondante presenza di acqua lungo il profilo pedologico, alle caratteristiche chimico-fisiche negative dei suoli o ad entrambe. Nel territorio comunale non sono presenti zone prive di limitazioni all'utilizzazione agricola.</p> <div data-bbox="325 999 1270 1570" style="text-align: center;"> <table border="1"> <caption>Ripartizione percentuale classi di Capacità d'uso agricolo dei suoli</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Percentuale (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>classe 2w</td> <td>17,7</td> </tr> <tr> <td>classe 2w s</td> <td>7,0</td> </tr> <tr> <td>classe 3s/2w s</td> <td>0,3</td> </tr> <tr> <td>classe 3w s/2s</td> <td>19,6</td> </tr> <tr> <td>classe 3w s/2w s</td> <td>8,8</td> </tr> <tr> <td>classe 3w</td> <td>41,6</td> </tr> <tr> <td>urbanizzato</td> <td>5,0</td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>Figura 3.2.10 – Ripartizione percentuale delle classi di Capacità d'uso agricolo dei suoli.</p>			Classe	Percentuale (%)	classe 2w	17,7	classe 2w s	7,0	classe 3s/2w s	0,3	classe 3w s/2s	19,6	classe 3w s/2w s	8,8	classe 3w	41,6	urbanizzato	5,0
Classe	Percentuale (%)																	
classe 2w	17,7																	
classe 2w s	7,0																	
classe 3s/2w s	0,3																	
classe 3w s/2s	19,6																	
classe 3w s/2w s	8,8																	
classe 3w	41,6																	
urbanizzato	5,0																	
<p><u>Sensibilità ambientale alla trasformazione</u></p> <p>Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite secondo il principio generale della limitazione dell'interessamento delle aree di maggiore qualità agronomica.</p> <p>A tal fine è quindi stata attribuita sensibilità alla trasformazione ambientale minima alle zone già urbanizzate in cui ulteriori interventi di trasformazione non potrebbero comportare alcuna alterazione significativa alla produttività agricola locale (Tabella 3.2.12). Valori di sensibilità ambientale alla trasformazione progressivamente maggiori sono quindi stati attribuiti alle zone caratterizzate dalla presenza i suoli di classe III e quindi di classe II.</p> <p>In presenza di complessi di suoli (ovvero in presenza di due o più suoli aventi una distribuzione spaziale così complessa o frammentata da non poter essere rappresentati separatamente) che presentano più classi di Capacità d'uso agricolo, ai fini della valutazione è stata cautelativamente considerata la classe di maggiore</p>																		

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 6	Capacità d'uso agricolo dei suoli	Allegato 3.A figura 06
<p>capacità d'uso (ad esempio, ad un complesso di suolo caratterizzato dalla presenza di classe di capacità d'uso agricolo 3/2, è stato attribuito il punteggio di sensibilità ambientale alla trasformazione previsto per suoli di classe 2).</p> <p>Inoltre, al fine di meglio contestualizzare la valutazione, sono state anche considerate 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 2 e da una sottoclasse w, è attribuito un punteggio di sensibilità ambientale alla trasformazione pari a 0,8, dovuto al punteggio della classe pari a 0,9 a cui è sottratto il punteggio del fattore limitante w pari a 0,1).</p>		
<p>Tabella 3.2.12 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 6) (in presenza di ciascuna limitazione alla capacità d'uso agricolo, sottoclassi, deve essere sottratto al punteggio un valore pari a 0,1).</p>		
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità
Classe 1	Urbanizzato	0
Classe 2	Classe di capacità d'uso agricolo del suolo V o superiore	0
Classe 3	Classe di capacità d'uso agricolo del suolo IV	0,3
Classe 4	Classe di capacità d'uso agricolo del suolo III	0,7
Classe 5	Classe di capacità d'uso agricolo del suolo II	0,9
Classe 6	Classe di capacità d'uso agricolo del suolo I	1
Classe 7	Acque	1

Limite di sensibilità

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per interventi di trasformazione urbanistica è stato fissato in 0,7, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di suoli di qualità agricola troppo elevata per giustificare interventi di trasformazione (Figura 3.2.11).

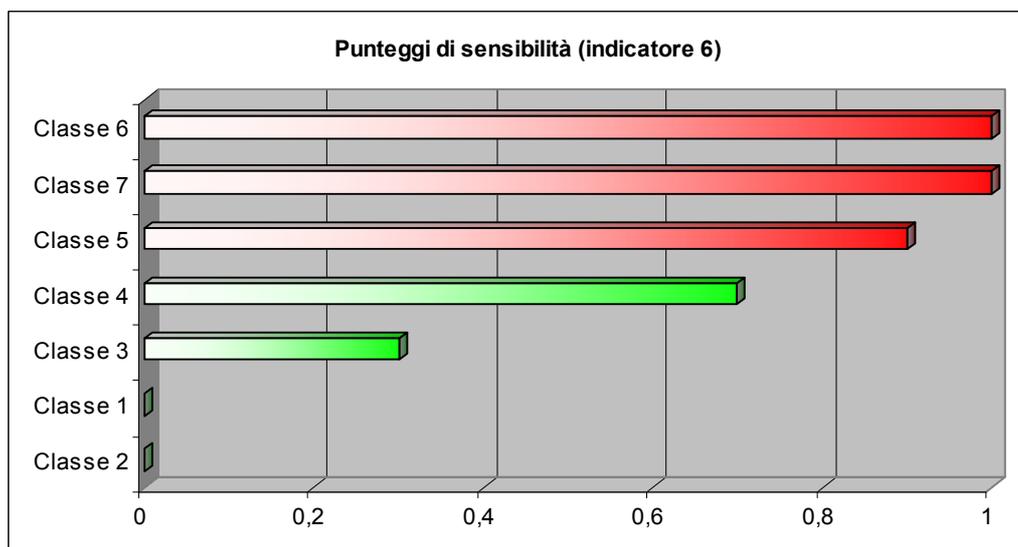


Figura 3.2.11 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 6) (in presenza di ciascuna limitazione alla capacità d'uso agricolo, sottoclassi, deve essere sottratto al punteggio un valore pari a 0,1).

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 7	Capacità protettiva dei suoli (nei confronti delle acque profonde e superficiali)	Allegato 3.A figura 07										
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta le porzioni di territorio caratterizzate da suoli con maggiore o minore capacità protettiva nei confronti delle acque profonde o superficiali, come definita ed individuata, sull'intero territorio regionale, da Regione Lombardia ed ERSAF.</p> <p>L'obiettivo dell'indicatore è, quindi, quello di indirizzare le scelte di trasformazione verso le zone caratterizzate da minori condizioni di vulnerabilità delle acque superficiali e sotterranee, ovvero verso le zone con maggiore capacità protettiva dei suoli, al fine di limitare gli interventi antropici, potenziali sorgenti di fenomeni di inquinamento delle acque, in zone particolarmente sensibili per il sistema idrico sotterraneo e superficiale.</p> <p>A tal fine, l'indicatore considera quindi due differenti sotto-indicatori: la capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque profonde e la capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali.</p>												
<p><u>Stato di fatto comunale</u></p> <p>La capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee, considerando alcune caratteristiche chimico-fisiche dei suoli (quali la permeabilità, la classe granulometrica, il pH e la capacità di scambio cationico) e la profondità della falda (Tabella 3.2.13), valuta l'attitudine dei suoli a proteggere le acque sotterranee da eventuali fenomeni di contaminazione che possono avvenire sul suolo, secondo il modello interpretativo riportato in Tabella 3.2.14.</p> <p>Il comune di Camisano è caratterizzato prevalentemente da suoli con bassa o medio-bassa capacità protettiva nei confronti delle acque sotterranee (complessivamente il 77% del territorio, pari ad oltre 830 ha), che interessano in modo diffuso l'intero territorio comunale, con la parziale esclusione solo della zona meridionale (Figura 3.2.12). Suoli con capacità protettiva elevata sono concentrati nella porzione meridionale del territorio e in una sottile fascia a nord del centro abitato di Camisano (interessando quasi il 18% del territorio comunale, pari a 190 ha circa).</p> <p>Tabella 3.2.13 – Parametri utilizzati nello schema di valutazione della Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee.</p> <table border="1" data-bbox="260 1229 1339 1574"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Permeabilità</td> <td>Condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti.</td> </tr> <tr> <td>Profondità endosaturazione</td> <td>È un indicatore di "pericolo", soprattutto se associata a suoli con percolazione rapida. In generale la presenza di condizioni idromorfe per endosaturazione aumenta il rischio di percolazione ed inquinamento delle acque profonde.</td> </tr> <tr> <td>Classe granulometrica</td> <td>Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.</td> </tr> <tr> <td>Modificatori chimici (pH e CSC)</td> <td>Al di sopra di una soglia limite si considera che il pH e la CSC possano contrastare efficacemente il movimento in profondità dei composti inquinanti e bloccarli nel suolo.</td> </tr> </tbody> </table>			Parametro	Descrizione	Permeabilità	Condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti.	Profondità endosaturazione	È un indicatore di "pericolo", soprattutto se associata a suoli con percolazione rapida. In generale la presenza di condizioni idromorfe per endosaturazione aumenta il rischio di percolazione ed inquinamento delle acque profonde.	Classe granulometrica	Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.	Modificatori chimici (pH e CSC)	Al di sopra di una soglia limite si considera che il pH e la CSC possano contrastare efficacemente il movimento in profondità dei composti inquinanti e bloccarli nel suolo.
Parametro	Descrizione											
Permeabilità	Condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti.											
Profondità endosaturazione	È un indicatore di "pericolo", soprattutto se associata a suoli con percolazione rapida. In generale la presenza di condizioni idromorfe per endosaturazione aumenta il rischio di percolazione ed inquinamento delle acque profonde.											
Classe granulometrica	Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.											
Modificatori chimici (pH e CSC)	Al di sopra di una soglia limite si considera che il pH e la CSC possano contrastare efficacemente il movimento in profondità dei composti inquinanti e bloccarli nel suolo.											

Ind 7	Capacità protettiva dei suoli (nei confronti delle acque profonde e superficiali)			Allegato 3.A figura 07
<p>Tabella 3.2.14 – Modello interpretativo per la definizione della Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee.</p>				
Classe	Permeabilità	Profondità falda	Classe granulometrica	Modificatori chimici (pH e CSC)
<i>E – elevata</i>	bassa (classi 4, 5, 6)	> 100 cm	AFI-AMF-LFI-FFI-LGR-FRA-SKA tutte le classi “over” (comprese le over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia AFI, AMF o LFI	pH > 5,5 CSC > 10 meq/100 g
<i>M – moderata</i>	moderata (classe 3)	50-100 cm (con perm. bassa)	FGR-SKF tutte le classi “over” (comprese le over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	pH 4,5-5,5 CSC tra 5-10 meq/100 g
<i>B – bassa</i>	elevata (classi 1, 2)	< 50 (con perm. bassa) < 100 cm (con perm. moderata)	SAB-SKS-FRM classi “over” in cui il 1° termine sia SAB, SKS o FRM	pH < 4,5 CSC < 5 meq/100 g

Ripartizione percentuale classi di Capacità protettiva delle acque sott.

Classe	Percentuale (%)
elevata	17,7
moderata/bassa	0,3
bassa	77,0
urbanizzato	5,0

Figura 3.2.12 – Ripartizione percentuale delle classi di Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque sotterranee.

La capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali, considerando alcune caratteristiche fisiche del territorio, quali l'inondabilità, la tendenza al runoff superficiale e la tendenza del gruppo idrologico ad ostacolare la penetrazione delle acque nel sottosuolo incrementando il runoff superficiale (Tabella 3.2.15), valuta l'attitudine dei suoli a proteggere le acque superficiali da eventuali fenomeni di contaminazione che possono avvenire sul suolo, secondo il modello interpretativo riportato in Tabella 3.2.16.

Il comune di Camisano è caratterizzato in modo quasi esclusivo dalla presenza di suoli con media capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali (quasi l'86% del territorio, pari a 930 ha circa), a cui si aggiungono ulteriori 98 ha circa (pari al 9% circa del territorio) di aree caratterizzate da medio-bassa capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali (Figura 3.2.13). Non sono presenti suoli con alta o medio-alta capacità protettiva nei confronti delle acque superficiali.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 7	Capacità protettiva dei suoli (nei confronti delle acque profonde e superficiali)	Allegato 3.A figura 07
--------------	--	----------------------------------

Tabella 3.2.15 – Parametri utilizzati nello schema di valutazione della Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali.

Parametro	Descrizione
<i>Gruppo idrologico</i>	È una valutazione sintetica del comportamento idrologico del suolo, in particolare della tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti (runoff) in superficie.
<i>Indice di runoff superficiale</i>	È una valutazione qualitativa del runoff superficiale in base alla pendenza e alla permeabilità del suolo.
<i>Inondabilità</i>	Evidenzia il rischio di inquinamento diretto delle acque superficiali per sommersione.

Tabella 3.2.16 – Modello interpretativo per la definizione della Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali.

Classe	Gruppo idrologico	Indice di runoff superficiale	Inondabilità
<i>E – elevata</i>	A-B	t - mb	assente - lieve
<i>M – moderata</i>	C	b - m	moderata
<i>B – bassa</i>	D	a - ma	alta – molto alta

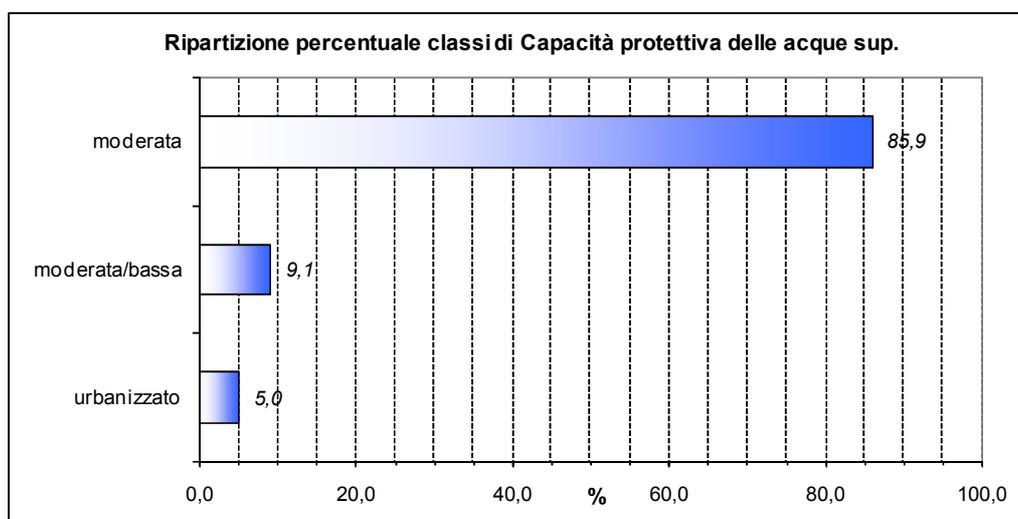


Figura 3.2.13 – Ripartizione percentuale delle classi di Capacità protettiva dei suoli nei confronti delle acque superficiali.

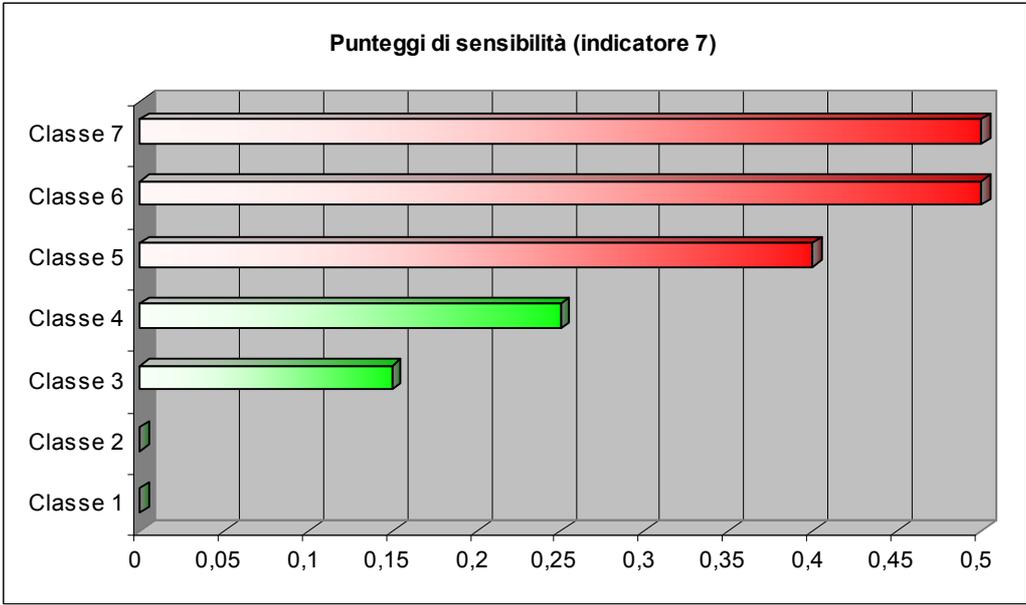
Sensibilità ambientale alla trasformazione

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite secondo il principio generale della limitazione dell'interessamento delle aree con minore capacità protettiva delle acque superficiali o sotterranee (o di entrambe), in quanto rappresentano zone in cui fenomeni di contaminazione generati dalla presenza antropica possono più facilmente interessare il sistema delle acque.

A tal fine è quindi stata attribuita sensibilità ambientale alla trasformazione urbanistica minima alle zone già urbanizzate in cui ulteriori interventi di trasformazione non comporterebbero rischi significativi per il sistema delle acque, potendo sfruttare il sistema di raccolta e trattamento degli scarichi esistente (Tabella 3.2.17). Valori di sensibilità ambientale alla trasformazione progressivamente maggiori sono quindi stati attribuiti alle zone caratterizzate dalla presenza i suoli con decrescente capacità protettiva delle acque sotterranee e superficiali. La massima sensibilità ambientale alla trasformazione è stata così attribuita alle zone caratterizzate da bassa capacità protettiva delle acque sotterranee e da bassa capacità protettiva delle acque superficiali.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 7	Capacità protettiva dei suoli (nei confronti delle acque profonde e superficiali)	Allegato 3.A figura 07																
<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 interessata da capacità protettiva delle acque sotterranee moderata-bassa, punteggio di sensibilità 0,4, e da capacità protettiva delle acque superficiali bassa, punteggio di sensibilità 0,5, sarà attribuito un punteggio complessivo di sensibilità ambientale alla trasformazione di 0,9).</p>																		
<p>Tabella 3.2.17 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 7).</p>																		
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità																
Classe 1	Urbanizzato	0																
Classe 2	Capacità protettiva dei suoli elevata	0																
Classe 3	Capacità protettiva dei suoli elevata/moderata	0,15																
Classe 4	Capacità protettiva dei suoli moderata	0,25																
Classe 5	Capacità protettiva dei suoli moderata/bassa	0,4																
Classe 6	Capacità protettiva dei suoli bassa	0,5																
Classe 7	Acque	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 0,5, in quanto valori più elevati indicano l'interessamento di zone con scarsa capacità protettiva delle acque sotterranee o superficiali (o di entrambe), evidenziando condizioni di particolare vulnerabilità nei confronti di fenomeni di contaminazione del suolo (Figura 3.2.14).</p>																		
 <table border="1"> <caption>Punteggi di sensibilità (indicatore 7)</caption> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Punteggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Classe 1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Classe 2</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Classe 3</td> <td>0,15</td> </tr> <tr> <td>Classe 4</td> <td>0,25</td> </tr> <tr> <td>Classe 5</td> <td>0,4</td> </tr> <tr> <td>Classe 6</td> <td>0,5</td> </tr> <tr> <td>Classe 7</td> <td>0,5</td> </tr> </tbody> </table>			Classe	Punteggio	Classe 1	0	Classe 2	0	Classe 3	0,15	Classe 4	0,25	Classe 5	0,4	Classe 6	0,5	Classe 7	0,5
Classe	Punteggio																	
Classe 1	0																	
Classe 2	0																	
Classe 3	0,15																	
Classe 4	0,25																	
Classe 5	0,4																	
Classe 6	0,5																	
Classe 7	0,5																	
<p>Figura 3.2.14 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 7).</p>																		

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 8	Attitudine dei suoli allo spandimento (di liquami e di fanghi di depurazione urbana)	Allegato 3.A figura 08														
<p><u>Descrizione e obiettivi</u></p> <p>L'indicatore valuta le porzioni di territorio caratterizzate da suoli con maggiore o minore attitudine allo spandimento di liquami zootecnici e di fanghi di depurazione urbana, come definita ed individuata, 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 caratterizzate da minore attitudine allo spandimento, al fine di limitare la sottrazione di suolo che potrebbe essere utilizzato efficacemente per gli spandimenti, senza comprometterne le caratteristiche ecologiche ed agronomiche, oltre a limitare i potenziali fenomeni di contaminazione delle acque.</p> <p>A tal fine, l'indicatore considera quindi due differenti sotto-indicatori: l'attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici e l'attitudine dei suoli allo spandimento di fanghi di depurazione urbana.</p>																
<p><u>Stato di fatto comunale</u></p> <p>Sulla base di alcune caratteristiche dell'area (quali inondabilità e pendenza media) e sulla base delle caratteristiche fisiche ed idrogeologiche locali (quali permeabilità, granulometria, profondità della falda e una valutazione della tendenza del suolo ad ostacolare fenomeni di percolazione e runoff superficiale) (Tabella 3.2.18), è stata definita l'attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici (Tabella 3.2.19), applicando il modello interpretativo riportato in Tabella 3.2.20.</p> <p>Sulla base di ulteriori parametri caratteristici dei suoli (quali pietrosità, capacità di drenaggio e tessitura) (Tabella 3.2.21) sono state ulteriormente individuate alcune sotto-classi, indicatrici di potenziali situazioni che possono ostacolare la lavorabilità del suolo oppure limitare l'attitudine allo spandimento, secondo il modello interpretativo riportato in Tabella 3.2.22.</p> <p>Il comune di Camisano è caratterizzato da suoli generalmente adatti allo spandimento di liquami zootecnici (Figura 3.2.15), comunque spesso con alcune limitazioni. Le aree maggiormente adatte allo spandimento di liquami zootecnici, che interessano quasi il 18% del territorio (pari a circa 190 ha), si concentrano nella porzione centrale del territorio comunale, a nord-est e a sud-ovest del centro abitato, sebbene una frazione rilevante, nella porzione meridionale del territorio comunale, presenti limitazioni a causa della grossolana tessitura del primo metro (che quindi agevola la percolazione in profondità degli spandimenti). Le zone con suoli caratterizzati da lievi limitazioni, principalmente imputabili alle condizioni di drenaggio locale, si distribuiscono generalmente in prossimità delle aree precedenti, interessando quasi il 20% del territorio comunale (pari a circa 210 ha). I suoli con moderate limitazioni, concentrati nella porzione orientale ed occidentale del territorio, interessano quasi il 50% del comune (pari a circa 530 ha); le limitazioni sono generalmente imputabili a condizioni di drenaggio difficoltose e/o ad una grossolana tessitura del primo metro che agevola fenomeni di percolazione. Il 9% circa del territorio, infine, presenta formazioni di suoli da non adatti ad adatti con lievi limitazioni, concentrati nella porzione sud-orientale del comune.</p>																
<p>Tabella 3.2.18 – Parametri utilizzati nello schema di valutazione dell'Attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici (classi).</p>																
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="261 1550 459 1585">Parametro</th> <th data-bbox="459 1550 1337 1585">Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="261 1585 459 1621"><i>Inondabilità</i></td> <td data-bbox="459 1585 1337 1621">Costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1621 459 1684"><i>Pendenza media</i></td> <td data-bbox="459 1621 1337 1684">È responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1684 459 1774"><i>Profondità della falda</i></td> <td data-bbox="459 1684 1337 1774">La presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1774 459 1836"><i>Permeabilità</i></td> <td data-bbox="459 1774 1337 1836">Condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1836 459 1921"><i>Gruppo idrogeologico</i></td> <td data-bbox="459 1836 1337 1921">È una valutazione sintetica del comportamento idrologico del suolo, in particolare della tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti (runoff) in superficie.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="261 1921 459 1982"><i>Granulometria</i></td> <td data-bbox="459 1921 1337 1982">Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.</td> </tr> </tbody> </table>			Parametro	Descrizione	<i>Inondabilità</i>	Costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua.	<i>Pendenza media</i>	È responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.	<i>Profondità della falda</i>	La presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.	<i>Permeabilità</i>	Condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti.	<i>Gruppo idrogeologico</i>	È una valutazione sintetica del comportamento idrologico del suolo, in particolare della tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti (runoff) in superficie.	<i>Granulometria</i>	Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.
Parametro	Descrizione															
<i>Inondabilità</i>	Costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua.															
<i>Pendenza media</i>	È responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.															
<i>Profondità della falda</i>	La presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.															
<i>Permeabilità</i>	Condiziona la percolazione. Suoli con permeabilità bassa contrastano efficacemente il passaggio in profondità degli inquinanti.															
<i>Gruppo idrogeologico</i>	È una valutazione sintetica del comportamento idrologico del suolo, in particolare della tendenza potenziale ad ostacolare la penetrazione delle acque nel suolo e originare scorrimenti (runoff) in superficie.															
<i>Granulometria</i>	Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.															

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 8	Attitudine dei suoli allo spandimento (di liquami e di fanghi di depurazione urbana)		Allegato 3.A figura 08																																			
<p>Tabella 3.2.19 – Classi di attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici.</p>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 421 552 465">Classe</th> <th data-bbox="552 421 1339 465">Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 465 552 555"><i>S1 – suoli adatti, senza limitazioni</i></td> <td data-bbox="552 465 1339 555">Su tali suoli la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 555 552 622"><i>S2 – suoli adatti, con lievi limitazioni</i></td> <td data-bbox="552 555 1339 622">Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 622 552 689"><i>S3 – suoli adatti, con moderate limitazioni</i></td> <td data-bbox="552 622 1339 689">Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 689 552 768"><i>N – suoli non adatti</i></td> <td data-bbox="552 689 1339 768">Tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di reflui non strutturati e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.</td> </tr> </tbody> </table>				Classe	Descrizione	<i>S1 – suoli adatti, senza limitazioni</i>	Su tali suoli la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.	<i>S2 – suoli adatti, con lievi limitazioni</i>	Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.	<i>S3 – suoli adatti, con moderate limitazioni</i>	Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.	<i>N – suoli non adatti</i>	Tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di reflui non strutturati e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.																									
Classe	Descrizione																																					
<i>S1 – suoli adatti, senza limitazioni</i>	Su tali suoli la gestione dei liquami zootecnici può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.																																					
<i>S2 – suoli adatti, con lievi limitazioni</i>	Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.																																					
<i>S3 – suoli adatti, con moderate limitazioni</i>	Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei liquami zootecnici.																																					
<i>N – suoli non adatti</i>	Tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di reflui non strutturati e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.																																					
<p>Tabella 3.2.20 – Modello interpretativo per la definizione dell'Attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici (classi).</p>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 869 379 936">Classe</th> <th data-bbox="379 869 539 936">Permeabilità</th> <th data-bbox="539 869 699 936">Profondità falda (cm)</th> <th data-bbox="699 869 858 936">Granulometria 1° m</th> <th data-bbox="858 869 1018 936">Inondabilità</th> <th data-bbox="1018 869 1177 936">Gruppo idrologico</th> <th data-bbox="1177 869 1339 936">Pendenza (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 936 379 1070">S1</td> <td data-bbox="379 936 539 1070">moderata mod./bassa bassa molto bassa</td> <td data-bbox="539 936 699 1070">> 100</td> <td data-bbox="699 936 858 1070">tutte le altre</td> <td data-bbox="858 936 1018 1070">assente</td> <td data-bbox="1018 936 1177 1070">A e B C se perm. < 5</td> <td data-bbox="1177 936 1339 1070">≤ 5</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1070 379 1137">S2</td> <td data-bbox="379 1070 539 1137">moderata/ bassa</td> <td data-bbox="539 1070 699 1137">> 75 e ≤ 100</td> <td data-bbox="699 1070 858 1137">FGR-SKF</td> <td data-bbox="858 1070 1018 1137">lieve moderata</td> <td data-bbox="1018 1070 1177 1137">C se perm. ≥ 5</td> <td data-bbox="1177 1070 1339 1137">> 5 e ≤ 10</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1137 379 1205">S3</td> <td data-bbox="379 1137 539 1205">rapida</td> <td data-bbox="539 1137 699 1205">> 50 e ≤ 75</td> <td data-bbox="699 1137 858 1205">SAB-FRM-SKS</td> <td data-bbox="858 1137 1018 1205">alta</td> <td data-bbox="1018 1137 1177 1205">D</td> <td data-bbox="1177 1137 1339 1205">> 10 e ≤ 15</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1205 379 1227">N</td> <td data-bbox="379 1205 539 1227">-</td> <td data-bbox="539 1205 699 1227">≤ 50</td> <td data-bbox="699 1205 858 1227">-</td> <td data-bbox="858 1205 1018 1227">molto alta</td> <td data-bbox="1018 1205 1177 1227">-</td> <td data-bbox="1177 1205 1339 1227">> 15</td> </tr> </tbody> </table>				Classe	Permeabilità	Profondità falda (cm)	Granulometria 1° m	Inondabilità	Gruppo idrologico	Pendenza (%)	S1	moderata mod./bassa bassa molto bassa	> 100	tutte le altre	assente	A e B C se perm. < 5	≤ 5	S2	moderata/ bassa	> 75 e ≤ 100	FGR-SKF	lieve moderata	C se perm. ≥ 5	> 5 e ≤ 10	S3	rapida	> 50 e ≤ 75	SAB-FRM-SKS	alta	D	> 10 e ≤ 15	N	-	≤ 50	-	molto alta	-	> 15
Classe	Permeabilità	Profondità falda (cm)	Granulometria 1° m	Inondabilità	Gruppo idrologico	Pendenza (%)																																
S1	moderata mod./bassa bassa molto bassa	> 100	tutte le altre	assente	A e B C se perm. < 5	≤ 5																																
S2	moderata/ bassa	> 75 e ≤ 100	FGR-SKF	lieve moderata	C se perm. ≥ 5	> 5 e ≤ 10																																
S3	rapida	> 50 e ≤ 75	SAB-FRM-SKS	alta	D	> 10 e ≤ 15																																
N	-	≤ 50	-	molto alta	-	> 15																																
<p>Tabella 3.2.21 – Parametri utilizzati nello schema di valutazione dell'Attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici (sottoclassi).</p>																																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="256 1328 459 1373">Parametro</th> <th data-bbox="459 1328 1339 1373">Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 1373 459 1485"><i>Pietrosità</i></td> <td data-bbox="459 1373 1339 1485">Le pietre di grandi dimensioni (>7,5 cm) possono creare problemi al movimento dei mezzi per lo spandimento; in generale la pietrosità determina una riduzione della porosità del suolo, accompagnata da una minore capacità di "digestione" della sostanza organica, ed un aumento del ruscellamento superficiale.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1485 459 1742"><i>Drenaggio</i></td> <td data-bbox="459 1485 1339 1742">Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon intese come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="256 1742 459 1809"><i>Tessitura del primo metro</i></td> <td data-bbox="459 1742 1339 1809">Costituisce il parametro che più di ogni altro influisce sulla permeabilità e quindi sul rischio di percolazione nella falda di sostanze inquinanti.</td> </tr> </tbody> </table>				Parametro	Descrizione	<i>Pietrosità</i>	Le pietre di grandi dimensioni (>7,5 cm) possono creare problemi al movimento dei mezzi per lo spandimento; in generale la pietrosità determina una riduzione della porosità del suolo, accompagnata da una minore capacità di "digestione" della sostanza organica, ed un aumento del ruscellamento superficiale.	<i>Drenaggio</i>	Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon intese come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.	<i>Tessitura del primo metro</i>	Costituisce il parametro che più di ogni altro influisce sulla permeabilità e quindi sul rischio di percolazione nella falda di sostanze inquinanti.																											
Parametro	Descrizione																																					
<i>Pietrosità</i>	Le pietre di grandi dimensioni (>7,5 cm) possono creare problemi al movimento dei mezzi per lo spandimento; in generale la pietrosità determina una riduzione della porosità del suolo, accompagnata da una minore capacità di "digestione" della sostanza organica, ed un aumento del ruscellamento superficiale.																																					
<i>Drenaggio</i>	Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon intese come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.																																					
<i>Tessitura del primo metro</i>	Costituisce il parametro che più di ogni altro influisce sulla permeabilità e quindi sul rischio di percolazione nella falda di sostanze inquinanti.																																					

Ind 8	Attitudine dei suoli allo spandimento (di liquami e di fanghi di depurazione urbana)	Allegato 3.A figura 08
--------------	---	----------------------------------

Tabella 3.2.22 – Modello interpretativo per la definizione dell'Attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici (sottoclassi).

Sotto classe	Fattore limitante	Descrizione
<i>p</i>	Pietrosità superficiale (> 7,5 cm): > 3%	La presenza sulla superficie del suolo di pietre (suffisso "p") di medio-grosse dimensioni (>7,5 cm) in quantità elevata (>3%) e, soprattutto, molto elevata (>15%) può causare limitazioni nell'uniforme distribuzione dei reflui, determinare una minore capacità di "digestione" della sostanza organica ed in generale rendere più difficoltose le operazioni colturali connesse con lo spandimento dei reflui.
<i>t</i>	Tessitura orizzonte superficiale: FAL, FA, A, AL	I suoli caratterizzati nell'orizzonte coltivato (Ap) da tessitura franco-limosa-argillosa o francoargillosa, e, soprattutto, argillosa o argilloso-limosa (suffisso "t") possono evidenziare problemi di trafficabilità e/o lavorabilità, in particolare durante l'inverno (trafficabilità e lavorabilità) o, anche, dopo prolungati periodi siccitosi (lavorabilità): tali difficoltà sono acute in caso di contemporanei bassi tenori in sostanza organica (<2%).
<i>d</i>	Drenaggio: lento, molto lento, impedito	I suoli che hanno drenaggio lento e, soprattutto, molto lento (suffisso "d") possono, dopo piogge prolungate e/o intense, principalmente nel periodo autunno-invernale e primaverile, denotare difficoltà nello smaltimento delle acque in eccesso e ristagni superficiali: il verificarsi di tali condizioni, oltre ad aumentare i rischi di perdite di azoto, può causare ostacoli (in particolare per i suoli in cui i suffissi "d" si accompagnano ai suffissi "t") all'accesso ai terreni delle macchine agricole, alla distribuzione dei reflui e all'esecuzione delle successive lavorazioni.

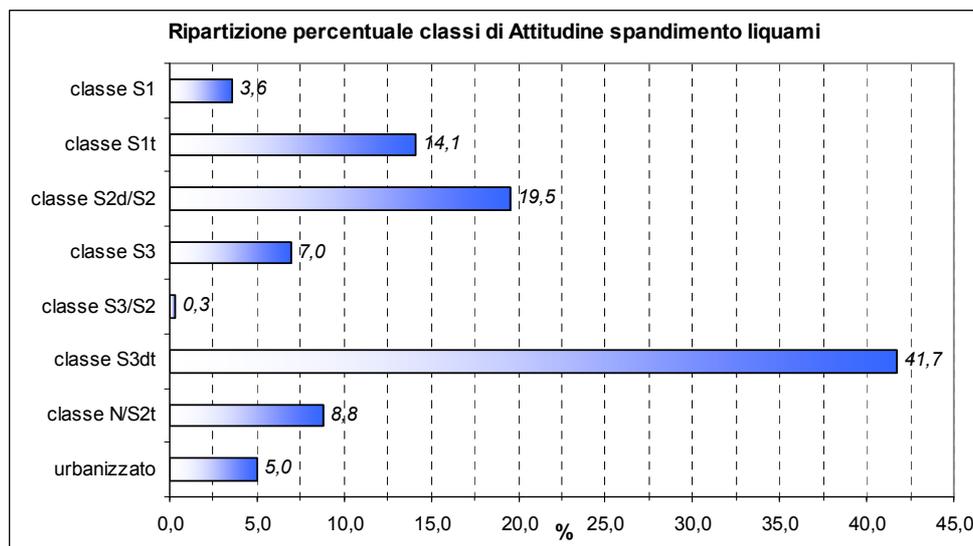


Figura 3.2.15 – Ripartizione percentuale delle classi di Attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici.

Sulla base di alcune caratteristiche dell'area (quali inondabilità e pendenza) e sulla base delle caratteristiche chimico-fisiche ed idrogeologiche locali (quali pH, capacità di scambio cationico, granulometria, capacità di drenaggio e profondità della falda) (Tabella 3.2.23) è stata definita l'attitudine dei suoli allo spandimento di

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 8	Attitudine dei suoli allo spandimento (di liquami e di fanghi di depurazione urbana)	Allegato 3.A figura 08																										
<p>fanghi da depurazione urbana (Tabella 3.2.24), applicando il modello interpretativo riportato in Tabella 3.2.25.</p> <p>Il comune di Camisano è caratterizzato da suoli generalmente adatti allo spandimento di fanghi di depurazione urbana (oltre l'85% del territorio), con una percentuale di suoli privi di limitazioni del 14% circa (pari a circa 150 ha) concentrati nella porzione sud-occidentale del territorio comunale (Figura 3.2.16). Fra i suoli adatti allo spandimento di fanghi di depurazione, sono, comunque, predominanti quelli con moderate limitazioni allo spandimento (oltre il 72% del territorio, pari a circa 780 ha), che interessano l'intera porzione settentrionale del territorio comunale e buona parte della porzione sud-orientale. Le aree rimanenti sono caratterizzate da formazioni di suoli da non adatti ad adatti con lievi limitazioni allo spandimento di fanghi da depurazione, che si concentrano nella porzione sud-orientale del comune interessando il 9% circa del territorio (pari a circa 95 ha).</p> <p>Tabella 3.2.23 – Parametri utilizzati nello schema di valutazione dell'Attitudine dei suoli allo spandimento di fanghi di depurazione urbana.</p> <table border="1" data-bbox="258 712 1339 1406"> <thead> <tr> <th>Parametro</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>pH</i></td> <td>Influenza la mobilità dei metalli pesanti nel suolo, crescente al decrescere del pH (media ponderata 1°m).</td> </tr> <tr> <td><i>CSC</i></td> <td>Influenza la capacità delle particelle del suolo di adsorbire composti potenzialmente inquinanti (orizzonte superficiale).</td> </tr> <tr> <td><i>Granulometria</i></td> <td>Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.</td> </tr> <tr> <td><i>Profondità della falda</i></td> <td>La presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.</td> </tr> <tr> <td><i>Drenaggio</i></td> <td>Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon intese come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.</td> </tr> <tr> <td><i>Inondabilità</i></td> <td>Costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua. Si considerano esenti da limitazione soltanto i suoli con rischio di inondazione assente.</td> </tr> <tr> <td><i>Pendenza</i></td> <td>È responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.</td> </tr> </tbody> </table> <p>Tabella 3.2.24 – Classi di attitudine dei suoli allo spandimento di fanghi di depurazione urbana.</p> <table border="1" data-bbox="258 1480 1339 1827"> <thead> <tr> <th>Classe</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>S1 – suoli adatti, senza limitazioni</i></td> <td>Su tali suoli la gestione dei fanghi di depurazione urbana può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.</td> </tr> <tr> <td><i>S2 – suoli adatti, con lievi limitazioni</i></td> <td>Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.</td> </tr> <tr> <td><i>S3 – suoli adatti, con moderate limitazioni</i></td> <td>Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.</td> </tr> <tr> <td><i>N – suoli non adatti</i></td> <td>Tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di fanghi e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.</td> </tr> </tbody> </table>			Parametro	Descrizione	<i>pH</i>	Influenza la mobilità dei metalli pesanti nel suolo, crescente al decrescere del pH (media ponderata 1°m).	<i>CSC</i>	Influenza la capacità delle particelle del suolo di adsorbire composti potenzialmente inquinanti (orizzonte superficiale).	<i>Granulometria</i>	Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.	<i>Profondità della falda</i>	La presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.	<i>Drenaggio</i>	Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon intese come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.	<i>Inondabilità</i>	Costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua. Si considerano esenti da limitazione soltanto i suoli con rischio di inondazione assente.	<i>Pendenza</i>	È responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.	Classe	Descrizione	<i>S1 – suoli adatti, senza limitazioni</i>	Su tali suoli la gestione dei fanghi di depurazione urbana può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.	<i>S2 – suoli adatti, con lievi limitazioni</i>	Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.	<i>S3 – suoli adatti, con moderate limitazioni</i>	Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.	<i>N – suoli non adatti</i>	Tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di fanghi e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.
Parametro	Descrizione																											
<i>pH</i>	Influenza la mobilità dei metalli pesanti nel suolo, crescente al decrescere del pH (media ponderata 1°m).																											
<i>CSC</i>	Influenza la capacità delle particelle del suolo di adsorbire composti potenzialmente inquinanti (orizzonte superficiale).																											
<i>Granulometria</i>	Condiziona la permeabilità e il drenaggio del suolo e quindi la velocità di percolazione in profondità degli inquinanti.																											
<i>Profondità della falda</i>	La presenza della falda entro i primi 100 cm indagati, aumenta i rischi di inquinamento della stessa, soprattutto se il suolo è costituito da materiali tendenzialmente grossolani.																											
<i>Drenaggio</i>	Il drenaggio esprime la rapidità con cui l'acqua non trattenuta è rimossa dal suolo, per percolazione profonda, scorrimento superficiale o ipodermico. Esso è correlato alla frequenza e durata dello stato di saturazione anche parziale di un suolo, che dipende da proprietà intrinseche al profilo, come porosità, permeabilità, drenaggio interno, e dall'entità e distribuzione annuale delle precipitazioni, dalla presenza e durata del manto nevoso o di eventuali strati ghiacciati, dalla durata del periodo di disgelo, dalle caratteristiche geometriche del polypedon intese come configurazione superficiale e pendenza, dalla presenza di falda e dalla posizione del suolo nel paesaggio.																											
<i>Inondabilità</i>	Costituisce un pericolo d'inquinamento diretto del corso d'acqua. Si considerano esenti da limitazione soltanto i suoli con rischio di inondazione assente.																											
<i>Pendenza</i>	È responsabile del ruscellamento superficiale che si verifica quando lo spandimento precede una pioggia o l'irrigazione.																											
Classe	Descrizione																											
<i>S1 – suoli adatti, senza limitazioni</i>	Su tali suoli la gestione dei fanghi di depurazione urbana può generalmente avvenire, secondo le norme dell'ordinaria buona pratica agricola, senza particolari ostacoli.																											
<i>S2 – suoli adatti, con lievi limitazioni</i>	Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare alcuni ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.																											
<i>S3 – suoli adatti, con moderate limitazioni</i>	Tali suoli richiedono attenzioni specifiche e possono presentare ostacoli nella gestione dei fanghi di depurazione.																											
<i>N – suoli non adatti</i>	Tali suoli presentano caratteristiche e qualità tali da sconsigliare l'uso di fanghi e tali, comunque, da rendere di norma delicate le pratiche di fertilizzazione in genere.																											

Ind 8	Attitudine dei suoli allo spandimento (di liquami e di fanghi di depurazione urbana)	Allegato 3.A figura 08
--------------	---	----------------------------------

Tabella 3.2.25 – Modello interpretativo per la definizione dell'Attitudine dei suoli allo spandimento di fanghi di depurazione urbana (*: da valutare entro i primi 50 cm di suolo).

Classe	Drenaggio (classi)	Profondità falda (cm)	Granulo-metria 1° m (classi)	Inondabilità (classi)	pH [°]	CSC [°]	Pendenza (%)
S1	3-4	> 100	AFI-AMF-LFI-FFI-LGR-FRA classi "over" (compreso over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia AFI, AMF o LGR	1	> 7,5	> 15	≤ 5
S2	5-2	> 75 e ≤ 100	FGR-SKA classi "over" (compreso over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	2	≤ 7,5 ≥ 6,0	> 15	> 5 e ≤ 10
S3	6	> 50 e ≤ 75	SKF-SAB classi "over" (compreso over SAB, over SKS, over FRM) in cui il 1° termine sia FFI o LGR	3	≤ 6,0 ≥ 5,0	≤ 15 e ≥ 8	> 10 e ≤ 15
N	1 e 7	≤ 50	SKS-FRM classi "over" in cui il 1° termine sia SAB, SKS o FRM	4-5	< 5	< 8	> 15

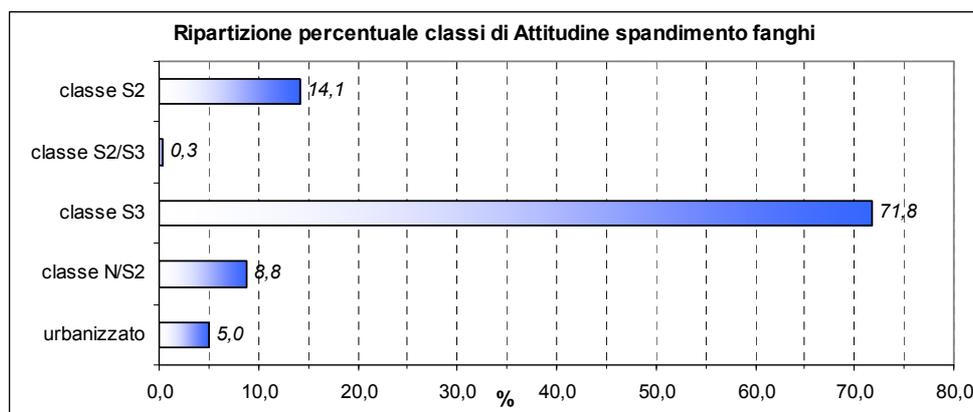


Figura 3.2.16 – Ripartizione percentuale delle classi di Attitudine dei suoli allo spandimento di fanghi di depurazione urbana.

Sensibilità ambientale alla trasformazione

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite secondo il principio generale della limitazione dell'interessamento delle aree con maggiore attitudine allo spandimento di liquami zootecnici oppure di fanghi di depurazione urbana (o di entrambi), in quanto zone da preservare anche per tali utilizzazioni, (essendo zone in cui la compromissione delle caratteristiche ecologiche ed agronomiche dei suoli derivanti da tali attività risultano minimizzate).

A tal fine è stata, quindi, attribuita sensibilità alla trasformazione ambientale minima alle zone che presentano suoli non adatti a tali utilizzazioni, oltre che alle aree edificate in ragione dell'impossibilità di prevedere spandimenti in queste zone (Tabella 3.2.26). Valori di sensibilità ambientale alla trasformazione progressivamente maggiori sono, quindi, stati attribuiti alle zone caratterizzate dalla presenza di suoli con crescente attitudine allo spandimento di liquami zootecnici e di fanghi di depurazione urbana. La massima sensibilità ambientale alla trasformazione è stata attribuita alle zone caratterizzate da suoli adatti allo spandimento e privi di limitazioni e alle zone d'acqua.

L'indicatore complessivo si ottiene dalla somma dei punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione dei due sottoindicatori (ad esempio, ad una porzione di territorio interessata da suoli adatti senza limitazioni allo spandimento dei liquami, punteggio di sensibilità 0,5, e da suoli adatti con moderate limitazioni allo

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Ind 8	Attitudine dei suoli allo spandimento (di liquami e di fanghi di depurazione urbana)	Allegato 3.A figura 08
spandimento di fanghi di depurazione, punteggio di sensibilità 0,2, sarà attribuito un punteggio complessivo di sensibilità ambientale alla trasformazione di 0,7).		
Inoltre, al fine di meglio contestualizzare la valutazione, sono state considerate anche le sottoclassi dell'attitudine dei suoli allo spandimento di liquami: ad ogni fattore limitante, che indica la presenza di una minore attitudine allo spandimento del suolo, è stato attribuito un fattore di riduzione pari a 0,05 da detrarre dal punteggio della classe a cui appartiene il suolo (ad esempio, ad un suolo adatto, ma con moderate limitazioni e con drenaggio lento e tessitura grossolana – classe S3 e sottoclasse dt – è attribuito un punteggio di sensibilità ambientale alla trasformazione pari a 0,1, dovuto al punteggio della classe pari a 0,2 a cui è sottratto il punteggio del fattore limitante d pari a 0,05 e del fattore limitante t pari a 0,05).		
Tabella 3.2.26 – Punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 8) (in presenza di ciascuna limitazione all'attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici, sottoclassi, deve essere sottratto al punteggio un valore pari a 0,05).		
ID	classi di esistenza - descrizione	punteggi di sensibilità
Classe 1	Edificato	0
Classe 2	Suoli non adatti (N)	0
Classe 3	Suoli adatti, moderate limitazioni (S3)	0,2
Classe 4	Suoli adatti, lievi e moderate limitazioni (S2/S3)	0,3
Classe 5	Suoli adatti, lievi limitazioni (S2)	0,4
Classe 6	Suoli adatti, senza o con lievi limitazioni (S1/S2)	0,45
Classe 7	Suoli adatti, no limitazioni (S1)	0,5
Classe 8	Acque	0,5

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 zone con elevata attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici oppure di fanghi di depurazione urbana (o di entrambi), da preservare anche per tali attività (Figura 3.2.17).

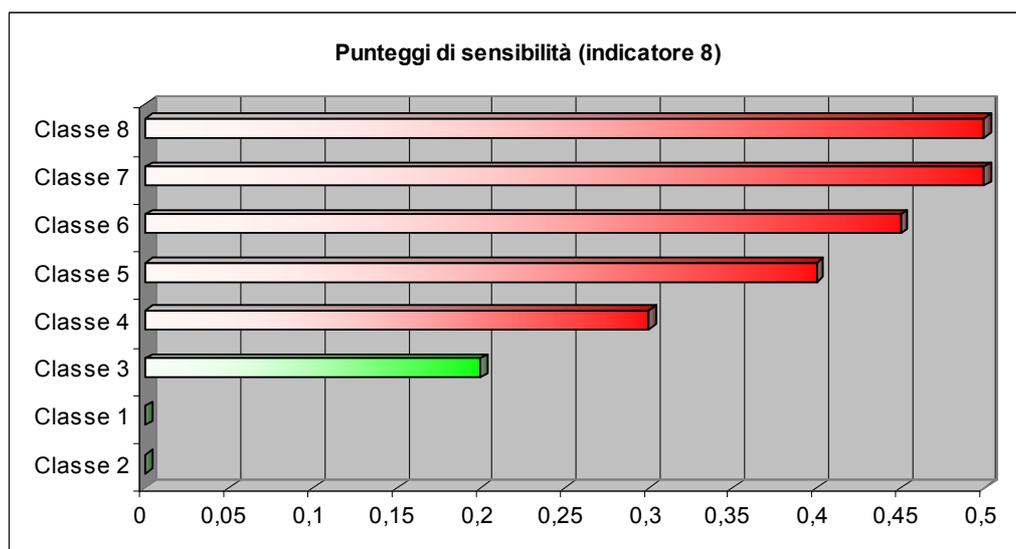


Figura 3.2.17 – Rappresentazione grafica punteggi di sensibilità ambientale alla trasformazione (Indicatore 8) (in presenza di ciascuna limitazione all'attitudine dei suoli allo spandimento di liquami zootecnici, sottoclassi, deve essere sottratto al punteggio un valore pari a 0,05).

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 3.2.18).

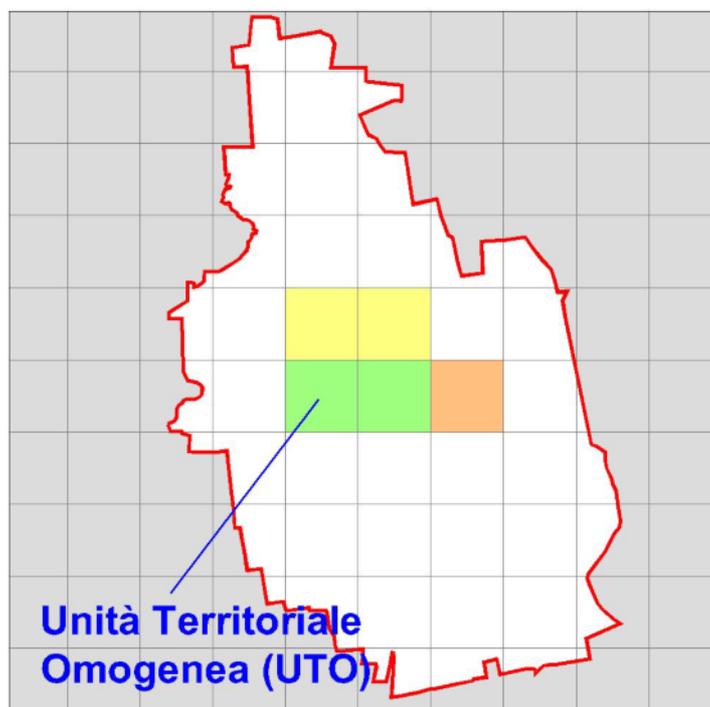


Figura 3.2.18 – Rappresentazione esemplificativa delle Unità Territoriali Omogenee (UTO).

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 3.2.19). 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 Camisano le UTO sono costituite da quadrati di lato pari a 10 metri.

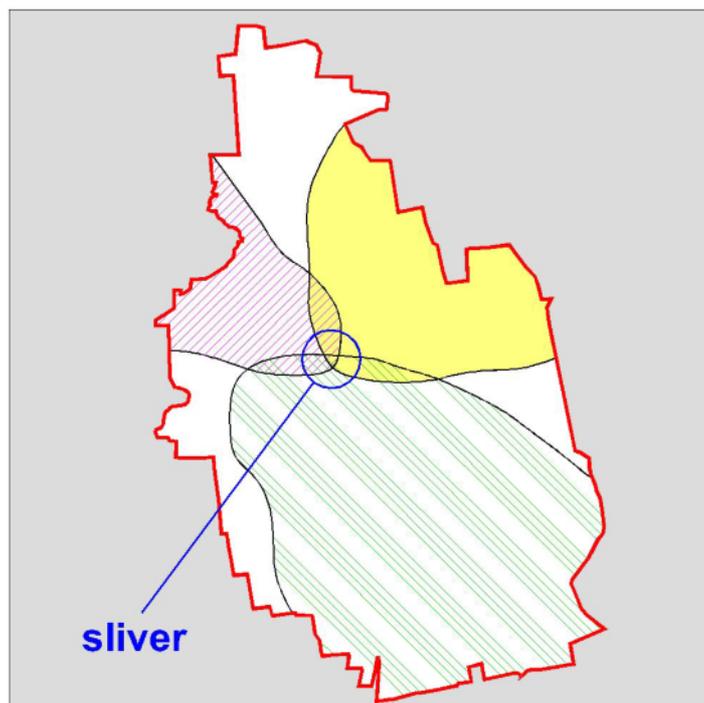


Figura 3.2.19 – Rappresentazione schematica di uno *sliver* che si formerebbe applicando l'*overmapping* ai tematismi continui I_1 , I_2 e I_3 .

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, sono stati successivamente trasferiti alle singole Unità Territoriali Omogenee, ottenendone una rappresentazione discreta (Figura 3.2.20).

Tale operazione, particolarmente impegnativa considerato l'elevato numero delle UTO, è stata effettuata tramite attribuzione automatica sfruttando le possibilità offerte dal software ArcView 9.1®, che permette 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 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

maggior 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 attribuisce il valore di sensibilità secondo una logica di prevalenza.

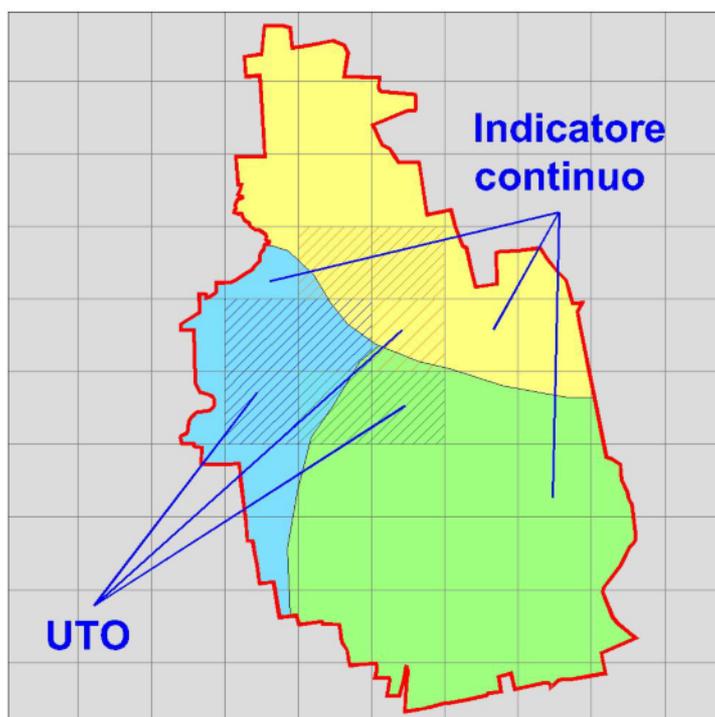


Figura 3.2.20 – Discretizzazione tramite le UTO degli indicatori continui.

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 trasformazioni produttive tramite questionari distribuiti a tecnici esperti di differenti settori nei quali si richiedeva 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 deriverebbe 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 relativi tra gli indicatori confrontati a due a due espressi su scala da 1 (indicatori ugualmente

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 3.2.27 e Figura 3.2.21 e Figura 3.2.22).

Tabella 3.2.27 – Fattori di ponderazione degli indicatori territoriali di valutazione.

ID	Indicatore	Sensibilità alla trasformazione residenziale	Sensibilità alla trasformazione produttiva
Ind_1	Coerenza urbanistica	0,316	0,296
Ind_2	Rarefazione dello sviluppo urbano (sprawl)	0,137	0,111
Ind_3	Uso reale del suolo e rete ecologica	0,090	0,047
Ind_4	Elementi di particolare valenza paesaggistica	0,214	0,192
Ind_5	Sistema della viabilità	0,042	0,111
Ind_6	Capacità d'uso agricolo dei suoli	0,137	0,111
Ind_7	Capacità protettiva dei suoli (nei confronti delle acque profonde e superficiali)	0,042	0,111
Ind_8	Attitudine dei suoli allo spandimento (di liquami zootecnici e di fanghi di depurazione urbana)	0,022	0,021

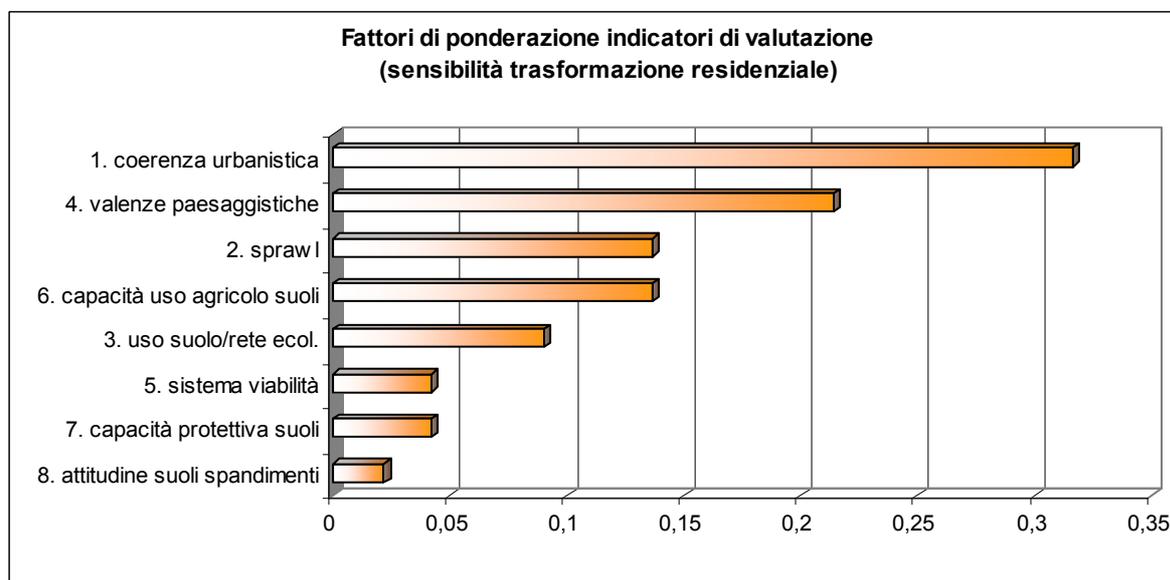


Figura 3.2.21 – Fattori di ponderazione per la sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale.

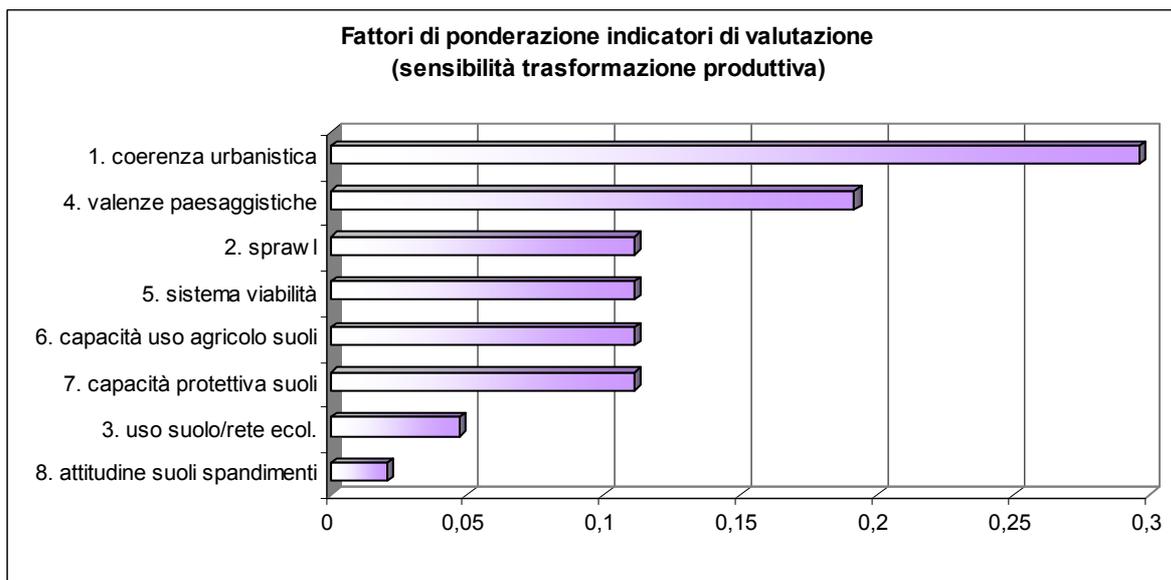


Figura 3.2.22 – Fattori di ponderazione per la sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva.

3.2.5 Punteggio complessivo di sostenibilità 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 3.2.23).

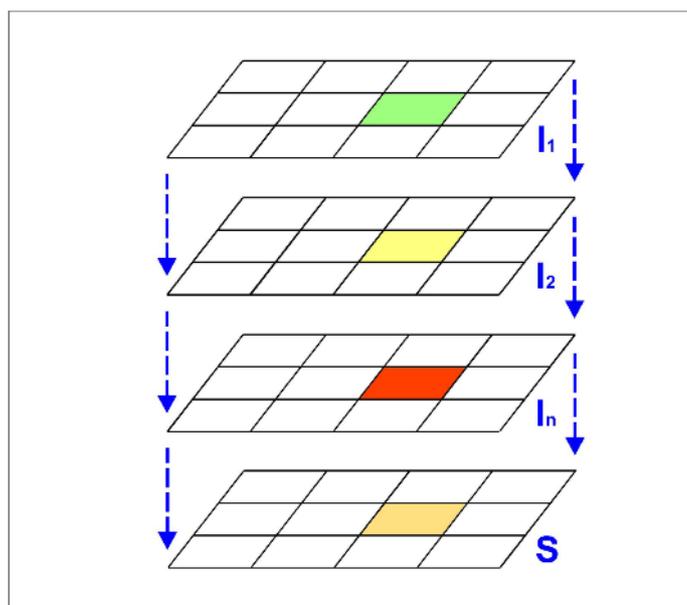


Figura 3.2.23 – Overmapping finale (I_1 , I_2 e I_n sono i valori di sensibilità dei singoli indicatori e S è il valore di sensibilità ambientale complessivo).

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 3.2.28).

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 0,414 per la trasformazione residenziale e 0,443 per la trasformazione produttiva.

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.

Tabella 3.2.28 – Criteri interpretativi dell'indice "Sensibilità ambientale alla trasformazione complessiva".

Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale	Sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva	Giudizio descrittivo	Colorazione
0,000 – 0,207	0,000 – 0,222	Sensibilità nulla	
0,208 – 0,414	0,206 – 0,443	Sensibilità bassa	
0,415 – 0,518	0,411 – 0,554	Sensibilità limitata	
0,519 – 0,621	0,514 – 0,665	Sensibilità elevata	
0,622 – 1,000	0,616 – 1,000	Sensibilità molto elevata	

3.3 Risultati

La tavola della Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale (Allegato 3.A - Figura 09) evidenzia come buona parte del territorio comunale (oltre il 90%) sia interessata da condizioni di elevata o molto elevata sensibilità alla trasformazione (Figura 3.3.1). Si tratta delle zone di maggiore pregio paesaggistico o naturalistico (con particolare riferimento alle aree in cui il PGT propone specifici interventi di tutela, alle aree prospicienti il reticolo idrografico, anche quale elemento della rete ecologica provinciale e locale, alle aree interessate dalla presenza di fontanili) e maggiormente distanti dalle aree attualmente urbanizzate, con una generale inadeguatezza dal punto di vista infrastrutturale e in cui eventuali interventi di trasformazione determinerebbero fenomeni eccessivi di consumo di suolo diretto ed indiretto.

Le aree caratterizzate da sensibilità ambientale alla trasformazione limitata (poco più dell'1,5% del territorio) si concentrano nelle zone prossime al centro abitato, ma 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 attività produttive, ad elementi di interesse ambientale o paesaggistico, ecc.).

Le aree caratterizzate da sensibilità ambientale alla trasformazione bassa o nulla interessano poco più del 5% del territorio comunale, concentrandosi prevalentemente in corrispondenza del centro abitato esistente, limitatamente alla porzione destinata alla residenza. Presentano sensibilità ambientale alla trasformazione bassa anche le aree immediatamente prospicienti il centro abitato stesso, dove interventi di trasformazione sarebbero facilmente servibili dal sistema infrastrutturale e sarebbero minimizzati i fenomeni di dispersione insediativa, di disturbo degli elementi di particolare rilevanza paesaggistica ed ambientale e delle zone con elevati livelli di produttività agricola.

In particolare, buona parte delle aree con sensibilità ambientale alla trasformazione bassa o nulla sono già edificate oppure di imminente edificazione, mentre, tra le aree non ancora edificate, si possono individuare sostanzialmente quattro zone. Si tratta di una zona a nord-ovest del centro abitato e ad ovest della Roggia Serio Morto, di una zona a sud-ovest del centro abitato (a sud di Strada Comunale di Casale Cremasco), di una zona a sud del centro abitato (compresa fra il cimitero e la Roggia Camisano, a sud della SP n.12) e di una zona a nord-est (compresa tra il centro abitato esistente, la Roggia Camisano e la Roggia Fontanone).

In linea generale, si può individuare come caratterizzata da minima sensibilità ambientale alla trasformazione la porzione occidentale del centro abitato, sebbene siano localmente presenti alcuni elementi, che riducono significativamente la propensione alla trasformazione residenziale. Si tratta, in particolare, della presenza di un allevamento con le relative fasce di rispetto e di alcuni elementi del reticolo idrografico (nella porzione centrale e settentrionale), che complessivamente determinano una sensibilità limitata o elevata nella porzione centrale, separando nettamente le due zone a sensibilità

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)*V.A.S. – Rapporto Ambientale*

decisamente più contenuta a nord e a sud. È necessario, inoltre, evidenziare la presenza di una attività produttiva nella porzione meridionale del centro abitato, che localmente determina condizioni di sensibilità limitata, evidenziando la presenza di un elemento di attenzione. Al fine di ottimizzare tale situazione, in presenza di previsioni prevalentemente residenziali in prossimità di tali elementi dovranno essere attentamente valutate ed individuate le condizioni per l'ulteriore riduzione della sensibilità ambientale e in particolare dei potenziali impatti sulle funzioni residenziali medesime.

Per quanto riguarda le altre due zone, ovvero quella a sud e quella a nord-est del centro abitato, sebbene la valutazione complessiva evidenzia situazioni di bassa criticità legate a condizioni locali particolarmente favorevoli (vicinanza al centro abitato e a funzioni prevalentemente residenziali, assenza di elementi di particolare criticità ambientale o paesaggistica, adeguatezza del sistema infrastrutturale), tuttavia eventuali interventi di trasformazione si tradurrebbero in un eccessivo consumo di suolo (in un caso si interesserebbero le aree a sud della SP n.12 finora escluse dall'attività di trasformazione e nell'altro si interesserebbe una porzione di territorio attualmente destinata unicamente all'attività agricola) determinando una generale inadeguatezza di tali zone ad ospitare interventi di trasformazione residenziale.

La tavola della Sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva (Allegato 3.A - Figura 10) evidenzia come buona parte del territorio comunale (quasi il 95%) sia interessata da condizioni di elevata o molto elevata sensibilità alla trasformazione produttiva (Figura 3.3.2), interessando sostanzialmente tutte le aree distanti dal nucleo produttivo presente nella porzione sud-orientale del centro abitato a causa della lontananza da aree produttive o della vicinanza ad aree prevalentemente residenziali oppure, nelle porzioni più distanti dal centro abitato, a causa delle valenze paesaggistiche o naturalistiche, oltre che della distanza dalle aree urbanizzate e da adeguate infrastrutturazioni.

Le aree caratterizzate da sensibilità ambientale alla trasformazione limitata (il 4% circa del territorio) si concentrano nelle zone prossime al centro abitato, con particolare riferimento alle aree vicine all'area produttiva esistente nella porzione sud-orientale, sia a nord che a sud della SP n.12.

Le aree caratterizzate da sensibilità ambientale alla trasformazione bassa o nulla interessano l'1,5% circa del territorio comunale, concentrandosi nelle zone attualmente interessate da funzioni produttive e nella zona ad est dell'area produttiva esistente, nella porzione sud-orientale del centro abitato (sia a nord che a sud della SP n.12). Come per il sistema residenziale, anche in questa zona è rilevante l'interferenza con l'attività agricola, data dalla presenza di numerosi allevamenti che limitano le possibilità di utilizzazione del territorio. Per quanto riguarda la porzione di territorio a bassa sensibilità alla trasformazione produttiva a sud della SP n.12 valgono le medesime considerazioni effettuate per il sistema residenziale: sebbene tale zona sia vicina ad aree produttive esistenti, lontana dalle aree prevalentemente residenziali e ben servita dal sistema viabilistico, tuttavia una sua trasformazione

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)*V.A.S. – Rapporto Ambientale*

urbanistica rappresenterebbe un eccessivo fenomeno di dispersione insediativa e di consumo di suolo in una zona mai interessata da interventi di trasformazione.

In relazione ai risultati forniti dall'analisi della sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva, che, come detto, individuano la porzione a sud-est del centro abitato come quella maggiormente idonea ad ospitare interventi di trasformazione produttiva, è stata condotta un'ulteriore elaborazione verificando gli effetti della delocalizzazione dell'allevamento presente nella porzione sud-orientale del centro abitato sulla sensibilità ambientale alla trasformazione complessiva (Allegato 3.A - Figura 11). In assenza dell'allevamento, la zona con sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva bassa si concentra nella porzione sud-orientale del centro abitato, come in presenza dell'allevamento, ma risulta significativamente più ampia, interessando tutta la porzione di territorio in continuità con l'area produttiva esistente, a meno delle aree immediatamente prospicienti la roggia che attualmente rappresenta il limite all'edificato e che dovrà essere oggetto di attenta valutazione nella fase successiva della presente VAS.

Per quanto riguarda le aree distanti dal centro abitato, in particolare quelle a corona del territorio comunale a nord, ad est e a ovest dello stesso, le analisi condotte evidenziano condizioni di elevata sensibilità ambientale per la presenza di particolari elementi di pregio sia naturalistico che paesaggistico, che indirizzano chiaramente lo strumento urbanistico verso l'individuazione di particolari tutele al fine di garantire la salvaguardia e possibilmente la riqualificazione di tali zone, ovviamente in coerenza con gli strumenti di pianificazione dei comuni limitrofi.

Complessivamente, le aree con minore sensibilità alla trasformazione residenziale (e quindi quelle in cui prevedere eventuali nuovi interventi di trasformazione) sono concentrate nella porzione occidentale del centro abitato, anche se deve essere prestata attenzione ad alcune situazioni locali particolari, mentre le aree meno sensibili alla trasformazione produttiva sono concentrate nella porzione sud-orientale del centro abitato, in continuità con l'area produttiva esistente, previa dismissione o delocalizzazione dell'allevamento presente nella stessa zona.

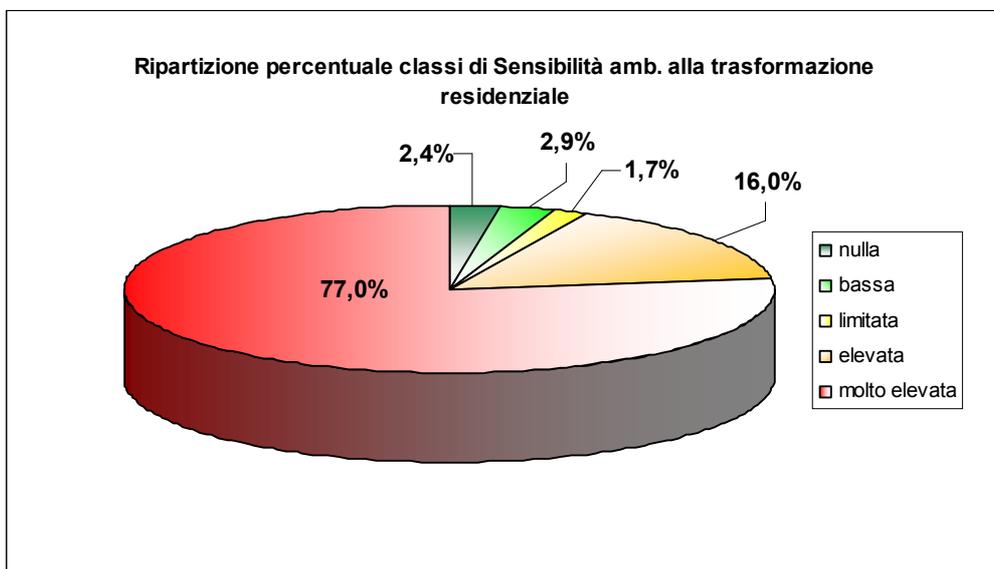


Figura 3.3.1 – Ripartizione percentuale delle classi di Sensibilità ambientale alla trasformazione residenziale.

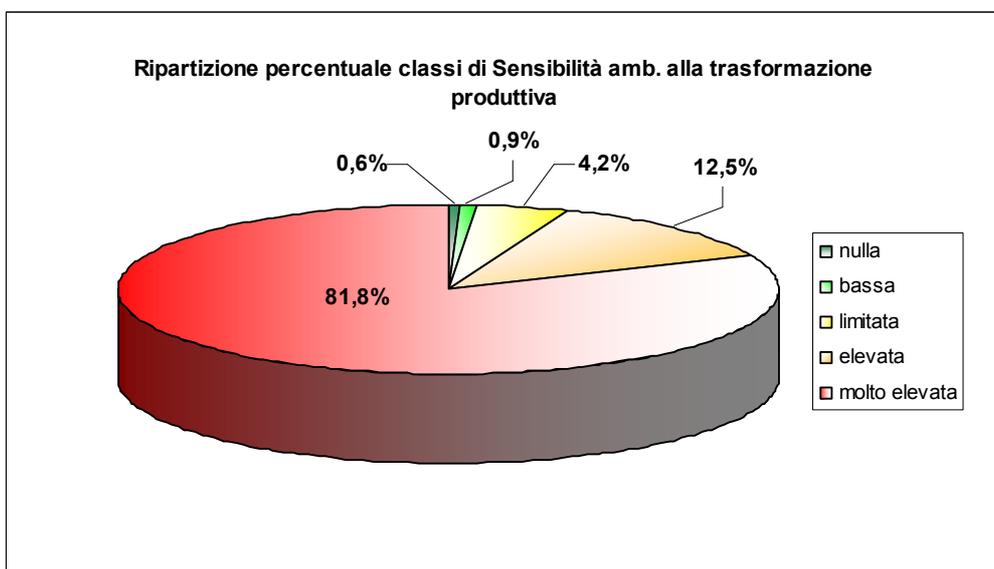


Figura 3.3.2 – Ripartizione percentuale delle classi di Sensibilità ambientale alla trasformazione produttiva.

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*).

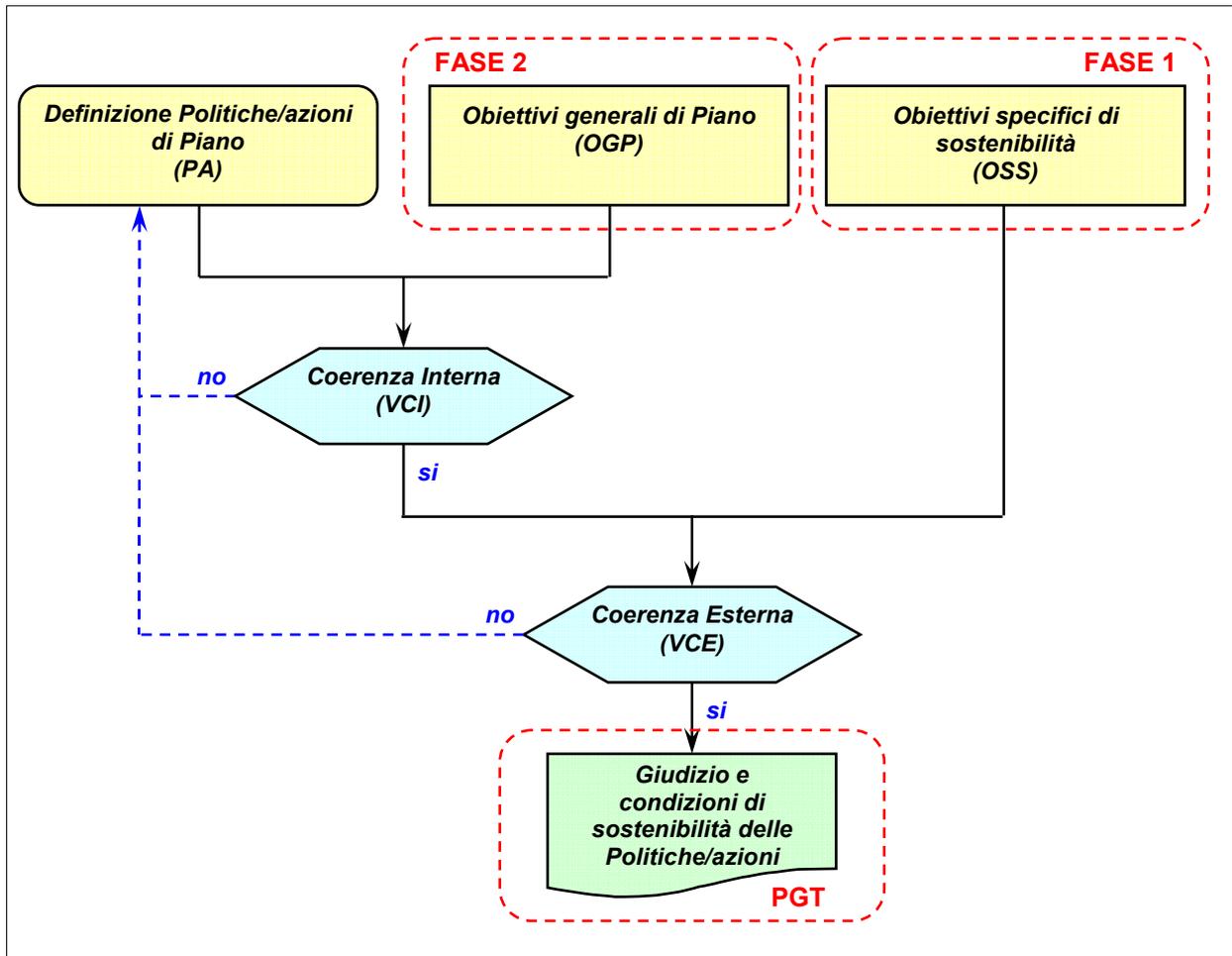


Figura 4.1.1 – Schema metodologico della Fase 4: Valutazione Ambientale (VA) delle Politiche/azioni di Piano.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 intende attivare.

Come già ampiamente descritto, i risultati della Valutazione di Coerenza Interna (VCI) derivano dal confronto tra lo staff di progettazione e quello 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). Di conseguenza il Piano presenta una piena coerenza tra gli Obiettivi generali e le politiche/azioni proposte.

Ciò, tuttavia, non esclude 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).

Obiettivi generali (OGP)		Politiche/Azioni (PA)	
2.a	<i>Ridurre l'esposizione all'inquinamento acustico</i>	2.a.1	Rispetto, per tutte le nuove edificazioni, di condizioni di clima acustico adeguate per le funzioni previste e presenti
3.a	<i>Gestione efficiente del sistema delle acque e miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee</i>	3.a.1	Previsione, per tutte le nuove edificazioni, della raccolta e del trattamento adeguato per gli scarichi
		3.a.2	Limitazione dei fenomeni di sovraccarico idraulico nel reticolo idrografico

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Obiettivi generali (OGP)		Politiche/Azioni (PA)	
4.a	<i>Prevedere una utilizzazione dei suoli efficiente e volta a limitare i fenomeni di consumo</i>	4.a.1	Riqualificazione a fini residenziali di aree già edificate
		4.a.2	Concentrazione di eventuali nuove edificazioni in stretta continuità con il tessuto edificato esistente, utilizzando preferenzialmente aree intercluse
5.a	<i>Tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio storico-architettonico, incentivando il recupero del nucleo storico, paesaggistico e le risorse naturali</i>	5.a.1	Salvaguardia e riqualificazione delle aree prossime ai fontanili (individuazione zona di rispetto)
		5.a.2	Individuazione di aree di pregio naturalistico-ambientale in corrispondenza delle zone di maggiore concentrazione di fontanili, elementi del reticolo idrografico e siepi/boschetti, in cui preservare e potenziare le caratteristiche vegetazionali e paesaggistiche
		5.a.3	Tutela e miglioramento degli elementi del paesaggio locale naturale ed antropico
		5.a.4	Proposta del PLIS dei fontanili (area da salvaguardare per il carattere naturalistico-ambientale)
		5.a.5	Salvaguardia e recupero del centro storico (attraverso una disciplina specifica)
		5.a.6	Individuazione e tutela delle corti rurali di pregio architettonico
5.b	<i>Garantire la salvaguardia, il completamento e il potenziamento della rete ecologica</i>	5.b.1	Salvaguardia e riqualificazione del corridoio ecologico del Serio Morto
8.a	<i>Garantire un sistema infrastrutturale adeguato ed efficiente</i>	8.a.1	Previsione provinciale di un nuovo elemento viabilistico
		8.a.2	Individuazione di direttrici strategiche di sviluppo viabilistico comunale nella porzione occidentale del centro abitato
8.b	<i>Potenziare il sistema infrastrutturale per la mobilità lenta</i>	8.b.1	Previsione di percorsi ciclo-pedonali di pregio paesaggistico ed ambientale (potenziamento della rete ciclabile)
9.a	<i>Garantire una risposta alla domanda residenziale locale, riqualificando il centro abitato e recuperando il patrimonio edilizio rurale dismesso</i>	9.a.1	Completamento residenziale nella porzione sud-occidentale del centro abitato (A.T.r 1)
		9.a.2	Completamento residenziale nella porzione orientale del centro abitato (A.T.r 2)
		9.a.3	Recupero del patrimonio edilizio rurale dismesso
9.b	<i>Mantenere e, ove possibile, migliorare e ampliare il sistema dei servizi</i>	9.b.1	Potenziamento delle principali funzioni civiche e culturali: struttura e servizi alla persona (centro polifunzionale), potenziamento strutture sportive (centro sportivo), nuova caserma carabinieri (sede forze dell'ordine), interventi di riqualificazione dei parchi pubblici e delle aree di interesse ambientale
11.a	<i>Potenziare l'offerta produttiva, anche garantendo una risposta ad esigenze locali</i>	11.a.1	Conferma delle previsioni in atto non attuate (area produttiva nella porzione settentrionale del centro abitato – A.T.p 2)
		11.a.2	Espansione produttiva nella porzione sud-orientale del centro abitato, in continuità con l'area produttiva esistente (A.T.p 3)
		11.a.3	Completamento produttivo nella porzione sud-occidentale del centro abitato, in continuità con la funzione produttiva esistente (A.T.p 1)
12.a	<i>Garantire la produttività agricola</i>	12.a.1	Individuazione di ambiti agricoli produttivi in cui tutelare la produttività agricola e le attività connesse, evitando nuove edificazioni se non a servizio dell'attività agricola stessa

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.

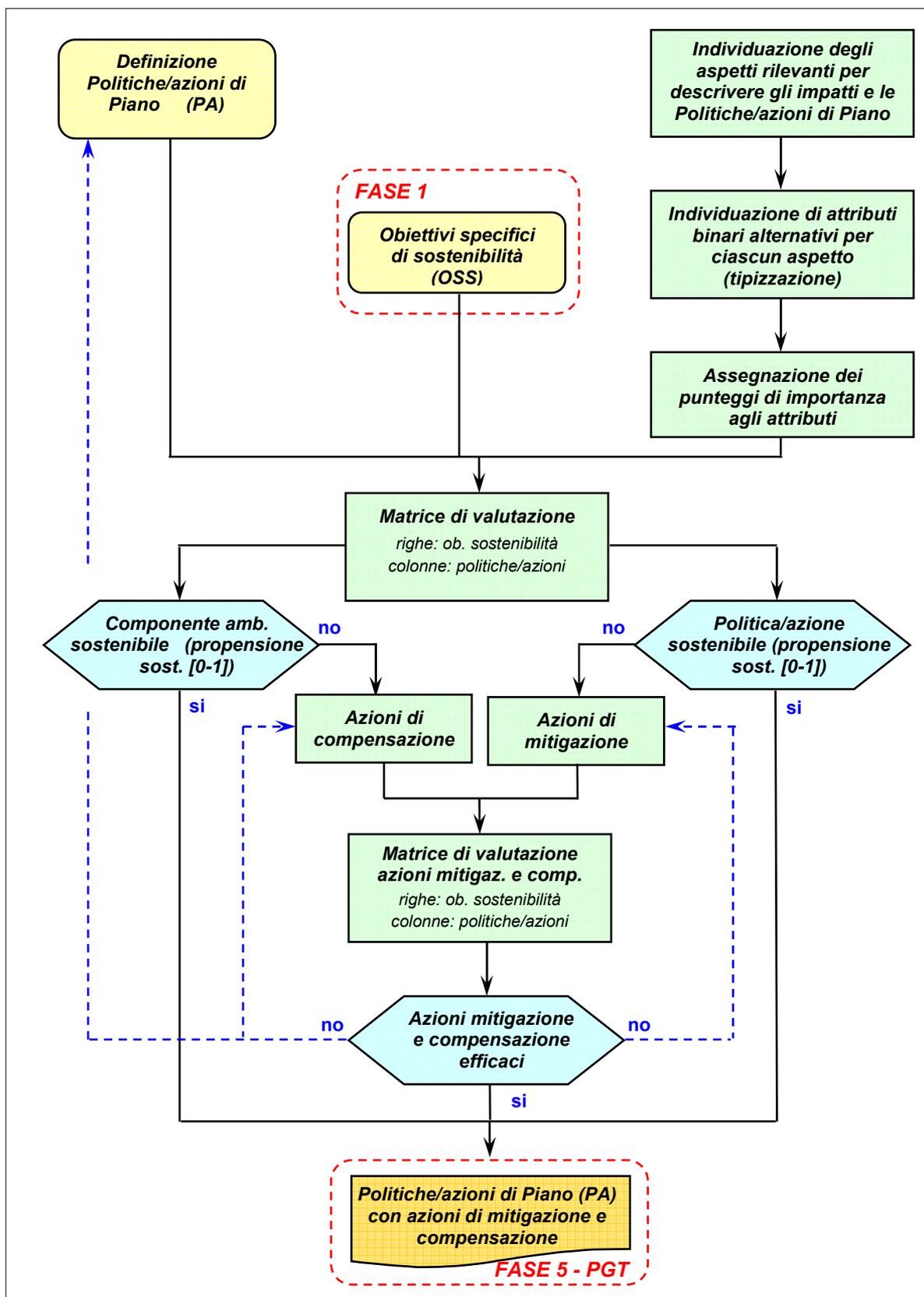


Figura 4.3.1 – Schema metodologico della Valutazione di Coerenza Esterna (VCE).

4.3.1.1 Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del PSC 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, 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 strategico sul perseguimento dell'obiettivo di sostenibilità, anche considerando il *valore* o la *vulnerabilità* che caratterizzano quella particolare componente ambientale;

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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto 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.

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

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 un territorio maggiore.

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 di Piano 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).

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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

	Tipizzazione qualitativa	Tipizzazione quantitativa
Politica azione	Concreta (C)	1
	generica (g)	0,5
	Molto rilevante (R)	1
	poco rilevante (p)	0,5
Effetto	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 impatto 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).

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

- 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 sensibilità 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

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 particolarmente 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	Colore
-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	

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

		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 (Pc)			-.....		+.....

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 degli impatti per ciascuna componente ambientale

Un'ulteriore elaborazione dei punteggi di impatto 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 (Tabella 4.1.2).

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

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

- 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; devono essere previste specifiche azioni di compensazione tali da rendere gli effetti complessivi sulla componente ambientale considerata sostenibili, altrimenti le Politiche/azioni maggiormente negative devono essere stralciate dalle previsioni di Piano.

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.

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

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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 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: 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, allo staff di progettazione, che a sua volta ne ha valutato la fattibilità, anche in relazione alle misure di mitigazione e compensazione richieste, e ne ha definito le modalità e le condizioni di attuazione.

“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).

4.3.2 Risultati

4.3.2.1 Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del PSC 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) emerge che il Piano presenta, anche senza l'applicazione di misure di mitigazione per le azioni maggiormente impattanti, condizioni prossime alla sostenibilità. I dati evidenziano, quindi, un buon equilibrio tra azioni di trasformazione, che inevitabilmente determinano impatti significativi sul sistema ambientale e territoriale, ed azioni di tutela e salvaguardia in grado di controbilanciare efficacemente gli impatti indotti, configurandosi, in alcuni casi, come vere e proprie misure di compensazione delle azioni maggiormente impattanti (vedi, ad esempio, la proposta di istituzione del PLIS dei fontanili).

Nel dettaglio, delle 23 politiche/azioni proposte dal Documento di Piano, 12 presentano una ottima, buona o discreta propensione alla sostenibilità evidenziano effetti genericamente molto positivi, 1 politica/azione presenta una propensione alla sostenibilità sufficiente, mentre le restanti 10 politiche/azioni presentano, in assenza di misure di mitigazione, condizioni di non piena sostenibilità. È necessario specificare che fra queste rientra anche l'azione di realizzazione di un nuovo elemento viabilistico di rilevanza provinciale nella porzione occidentale del territorio comunale, previsto dalla programmazione provinciale e che deve essere recepito dal PGT.

Le politiche/azioni di Piano maggiormente impattanti riguardano, in generale, gli effetti di trasformazione del territorio, sia di tipo edilizio, sia di tipo infrastrutturale, che, a fronte di importanti effetti positivi sul sistema socio-economico, possono determinare significativi impatti negativi sul sistema ambientale, se non adeguatamente gestiti. In particolare il riferimento è agli obiettivi di sostenibilità relativi alla componente ambientale "Aria" (evidenziando un incremento delle emissioni), alla componente "Rumore" (evidenziando situazioni di potenziale inquinamento acustico), alla componente "Risorse idriche" (a causa dei potenziali scarichi generati), alla componente "Suolo e sottosuolo" (in relazione al significativo consumo di suolo diretto ed eventualmente indiretto), alla componente "Biodiversità e paesaggio" (in relazione all'inserimento di potenziali elementi di intrusione ed ostruzione visuale), alle componenti "Consumi e rifiuti" ed "Energia ed effetto serra" (in relazione all'incremento di consumi), alla componente "Mobilità" (in relazione al potenziale incremento di traffico veicolare) e alla componente "Radiazioni" (in relazione alla potenziale esposizione della popolazione ad elevati campi elettromagnetici).

La politica/azione di Piano che presenta una sufficiente propensione alla sostenibilità è relativa al recupero di aree dismesse a fini residenziali, che, a fronte di un effetto complessivamente positivo di

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

riqualificazione di aree degradate e di contenimento del consumo di suolo, evidenzia comunque alcuni elementi di attenzione da approfondire dettagliatamente.

Le politiche/azioni di Piano con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta sono, invece, generalmente riconducibili ad interventi di miglioramento ambientale riferiti alle componenti “Rumore”, “Risorse idriche”, “Suolo e sottosuolo” e “Biodiversità e paesaggio”, oltre alla politica/azione di potenziamento del sistema ciclo-pedonale.

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 sostenibilità, per 3 componenti una propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta e per 2 componenti una propensione alla sostenibilità sufficiente, mentre le rimanenti 2 componenti (“Turismo” e “Monitoraggio e prevenzione”) non risultano influenzate dalle scelte del Piano.

Complessivamente, anche se il Piano presenta condizioni prossime alla sostenibilità (l'indice di sostenibilità rappresentato su scala compresa tra -1,00 e +1,00 è pari a -0,035, ulteriormente ridotto non considerando l'azione di realizzazione del nuovo asse viabilistico di previsione provinciale), si rendono necessarie misure di mitigazione degli impatti generati dalle politiche/azioni previste.

4.3.2.2 Schede Tematiche di approfondimento

Per tutte le Politiche/azioni di Piano, che determinano un impatto 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 state quindi recepite nelle Norme Tecniche di Attuazione del PGT, in modo da assicurarne la massima coerenza.

È, comunque, necessario specificare che, 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, nonchè 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 netto incremento della propensione alla sostenibilità del Piano, che da un punteggio, in assenza di interventi, di -0,035 sale a +0,323 determinando una propensione del Piano alla sostenibilità complessiva discreta (si ricorda che la scala di rappresentazione è compresa tra -1,00 e +1,00, con i valori negativi che indicano condizioni di non sostenibilità).

Le misure di mitigazione risultano, quindi, generalmente efficaci alla riduzione degli impatti previsti, determinando, su un totale di 23 politiche/azioni, la riduzione di quelle complessivamente non pienamente sostenibili a 5, mentre le rimanenti 18 presentano condizioni di sostenibilità (14 politiche/azioni con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta e 4 con propensione alla sostenibilità sufficiente) (Figura 4.3.4).

Le politiche/azioni di Piano che mantengono una propensione alla sostenibilità negativa sono quelle che determinano i principali interventi di trasformazione del territorio (previsione di un nuovo asse viabilistico provinciale e potenziamento del sistema residenziale e produttivo). In questi casi 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 generati dell'ordine del 75%), tuttavia non sono in grado di annullare completamente gli impatti indotti (Figura 4.3.4 e Figura 4.3.5). Gli impatti ambientali derivanti da tali politiche/azioni di Piano risultano, quindi, complessivamente negativi: è necessaria, pertanto, una attenta riflessione da parte dell'Amministrazione sulla loro reale necessità ed utilità dal punto di vista sociale ed economico del territorio comunale e si evidenzia l'esigenza, nell'eventuale fase attuativa, di una particolare attenzione all'ulteriore, ove possibile, mitigazione degli impatti residuali.

Le politiche/azioni di Piano che presentano una sufficiente propensione alla sostenibilità sono generalmente riconducibili agli interventi non pienamente sostenibili in assenza di misure di mitigazione specifiche, che determinano la riduzione in modo decisamente significativo degli impatti indotti e che risultano tali da garantire la completa sostenibilità delle politiche/azioni considerate.

Le politiche/azioni di Piano maggiormente sostenibili, invece, permangono quelle relative agli interventi di miglioramento ambientale, che incidono direttamente sulle componenti strettamente ambientali, ma che hanno effetti anche sulle altre componenti riducendo gli impatti antropici. In particolare, tutte le politiche/azioni di Piano riconducibili alle componenti ambientali "Rumore", "Risorse idriche", "Suolo e sottosuolo", "Biodiversità e paesaggio", presentano una propensione alla sostenibilità discreta, buona o ottima, come peraltro la politica/azione relativa alla componente "Mobilità" finalizzata al potenziamento del sistema ciclo-pedonale e l'azione relativa alla componente ambientale "Modelli insediativi" finalizzata al recupero del patrimonio edilizio esistente.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Per quanto riguarda le componenti ambientali nel loro complesso, l'applicazione delle misure di mitigazione migliora sensibilmente le condizioni di sostenibilità: 7 componenti presentano una propensione alla sostenibilità discreta, buona o ottima, 2 componenti una propensione alla sostenibilità sufficiente, 3 componenti non risultano influenzate dal Piano e solo 2 componenti risultano essere non pienamente sostenibili ("Consumi e rifiuti" e "Energia ed effetto serra") (Figura 4.3.6).

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, ma solo parzialmente funzionali per garantire la piena sostenibilità delle componenti ambientali, alcune delle quali risentono in modo significativo degli effetti negativi degli interventi di trasformazione previsti.

Si rendono, quindi, necessarie le seguenti misure di compensazione per le componenti maggiormente critiche, ovvero "Consumi e rifiuti" e "Energia ed effetto serra", da intendersi quali indicazioni sia per il Documento di Piano che per le politiche in materia ambientale e per i piani operativi dell'Amministrazione:

- 6.a.1 Incentivazione del compostaggio domestico;
- 7.a.1 Incentivazione della bioedilizia;
- 7.a.2 Impiego progressivo di sistemi a basso consumo nell'illuminazione pubblica.

I risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità considerando come attuate le misure di mitigazione individuate e inserendo le misure di compensazione proposte (riportati in Allegato 4.D) evidenziano un significativo miglioramento delle componenti ambientali più critiche, che si attestano su una propensione alla sostenibilità sufficiente, senza compromettere la propensione alla sostenibilità delle altre componenti ambientali e determinando, quindi, un ulteriore incremento della propensione alla sostenibilità dell'intero Piano (che sale da +0,323 a +0,337).

Le politiche/azioni di compensazione proposte sono, quindi, funzionali all'obiettivo di garantire la piena sostenibilità delle componenti ambientali maggiormente critiche.

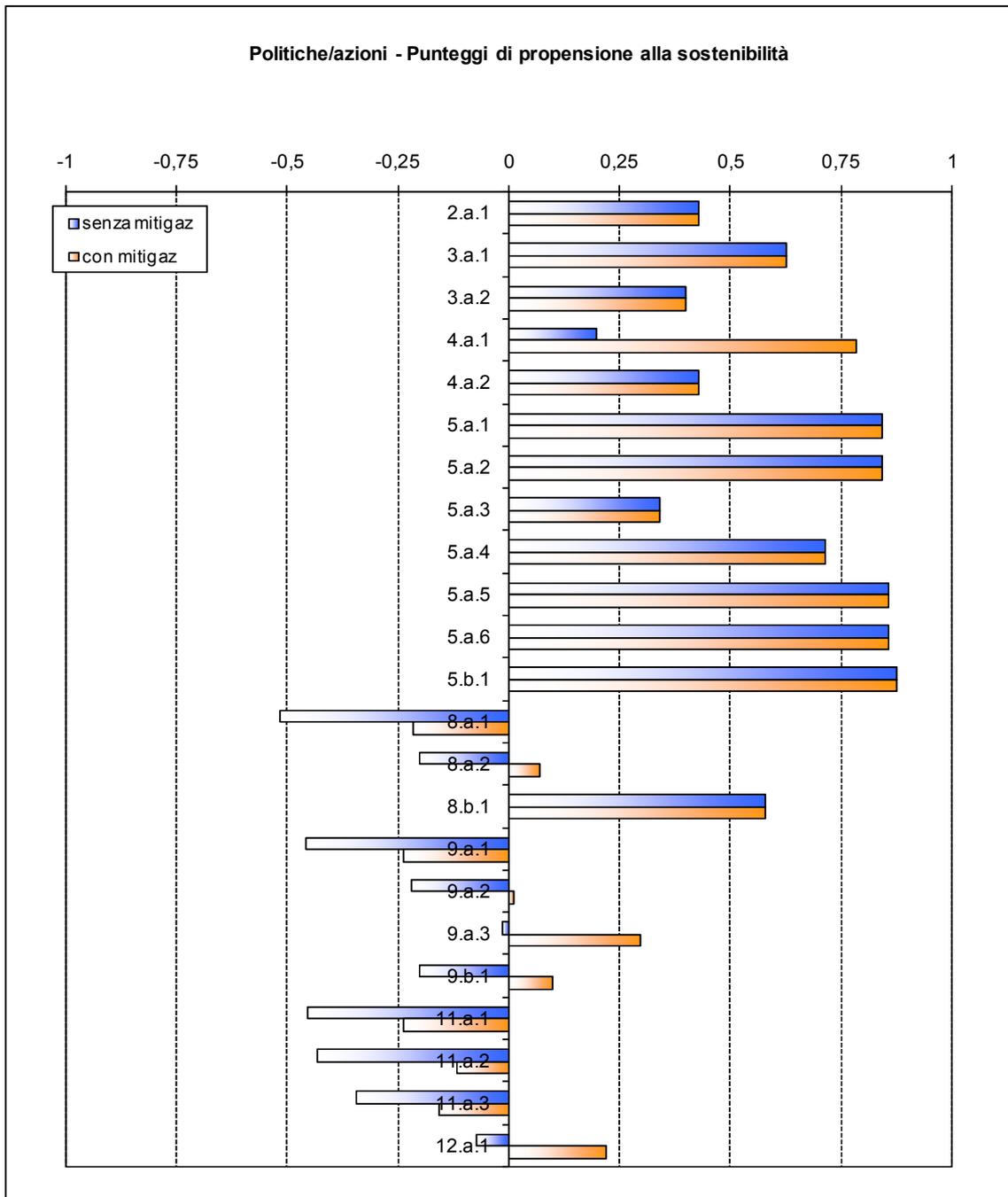


Figura 4.3.4 – Punteggi di propensione alla sostenibilità delle politiche/azioni di Piano (senza e con mitigazioni).

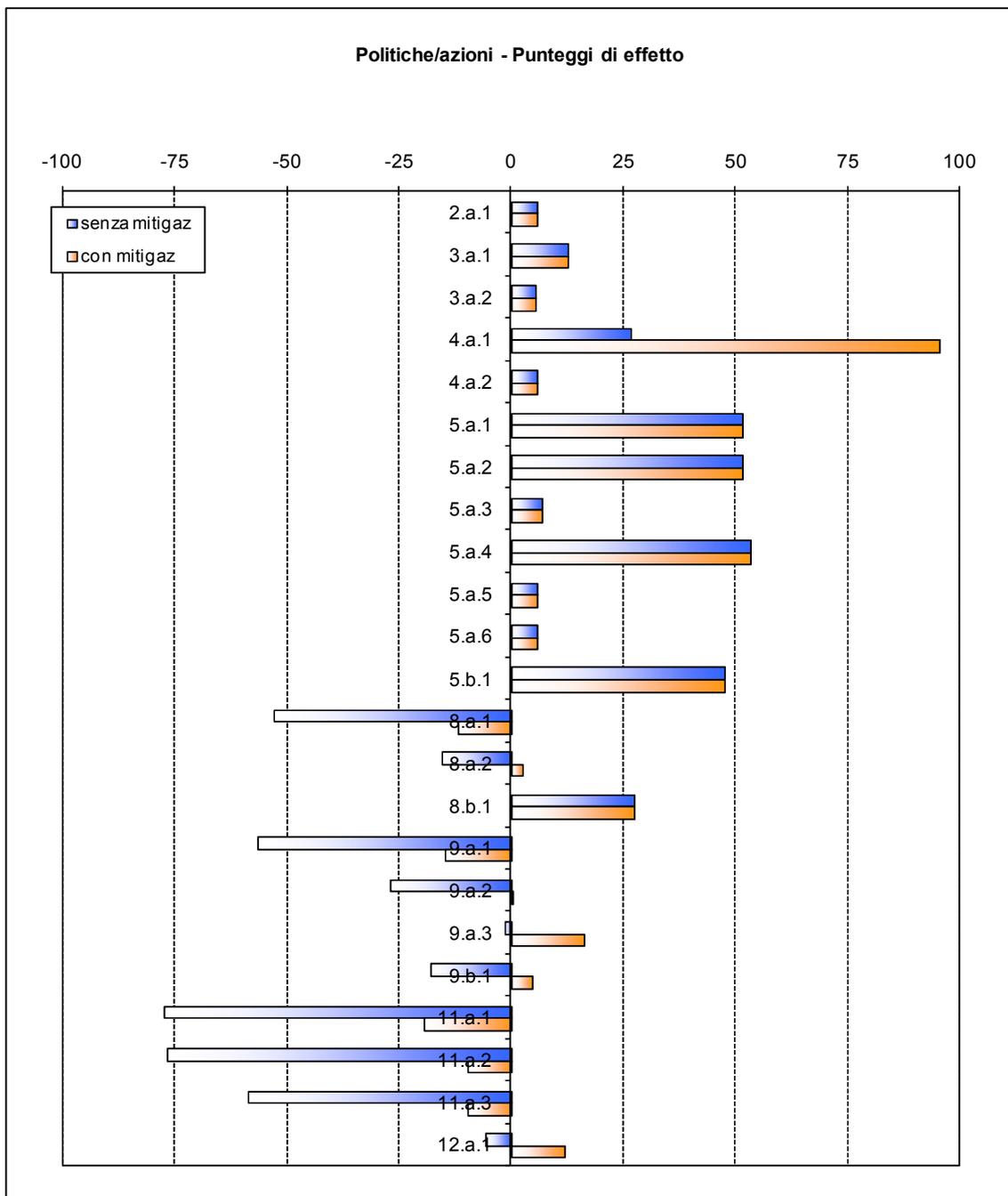


Figura 4.3.5 – Punteggi di effetto delle politiche/azioni di Piano (senza e con mitigazioni).

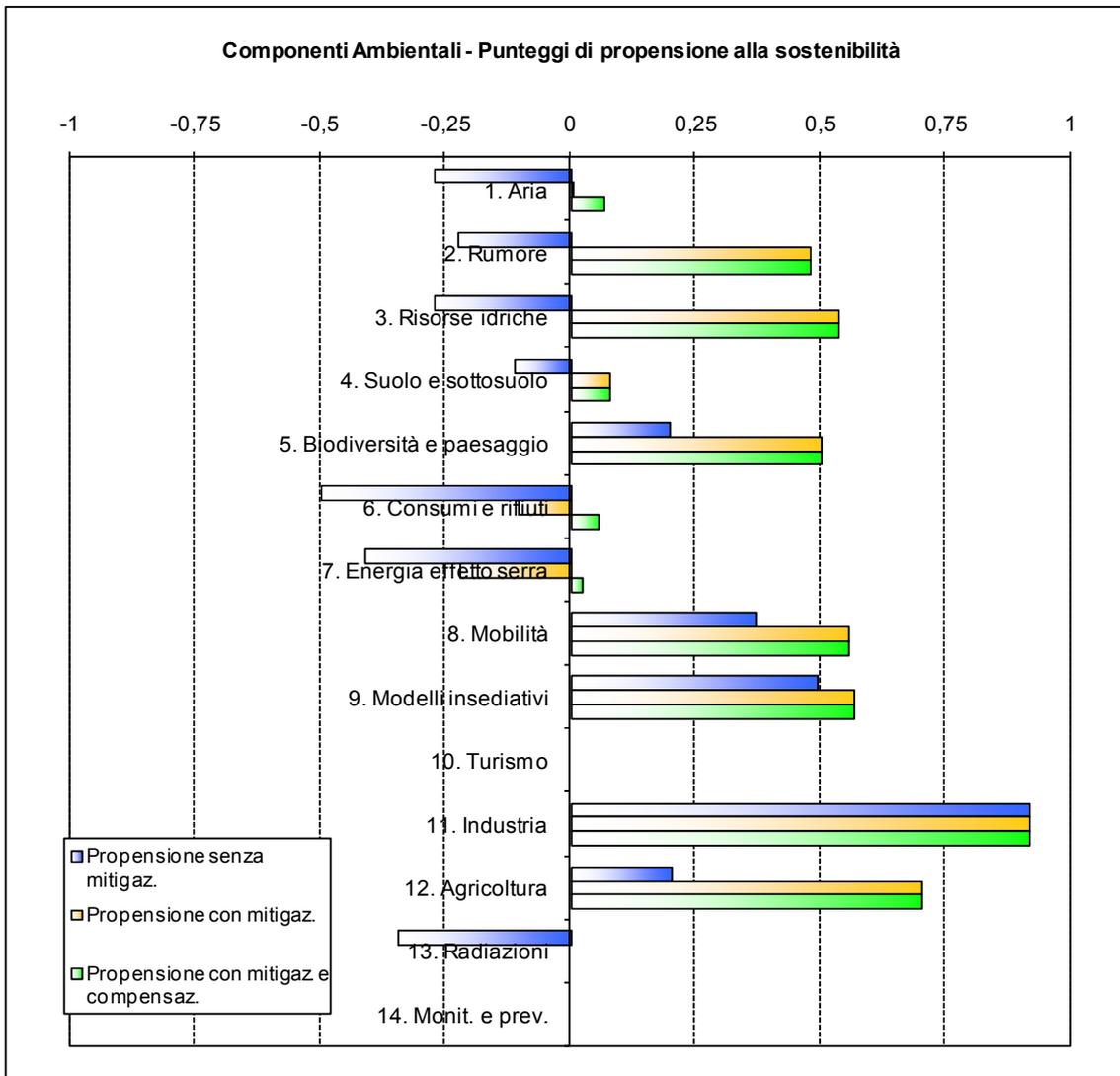


Figura 4.3.6 – Punteggi di propensione alla sostenibilità delle componenti ambientali (senza mitigazioni, con mitigazioni, con mitigazioni e compensazioni).

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 del 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, 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.

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. Coerentemente con le frequenze di misurazione dei vari indicatori, dopo 2,5 anni circa dall'approvazione del Documento di Piano dovrà essere prodotto 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.

Successivamente è valutata l'adeguatezza del Piano di Monitoraggio stesso, attraverso la verifica della completezza di 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.

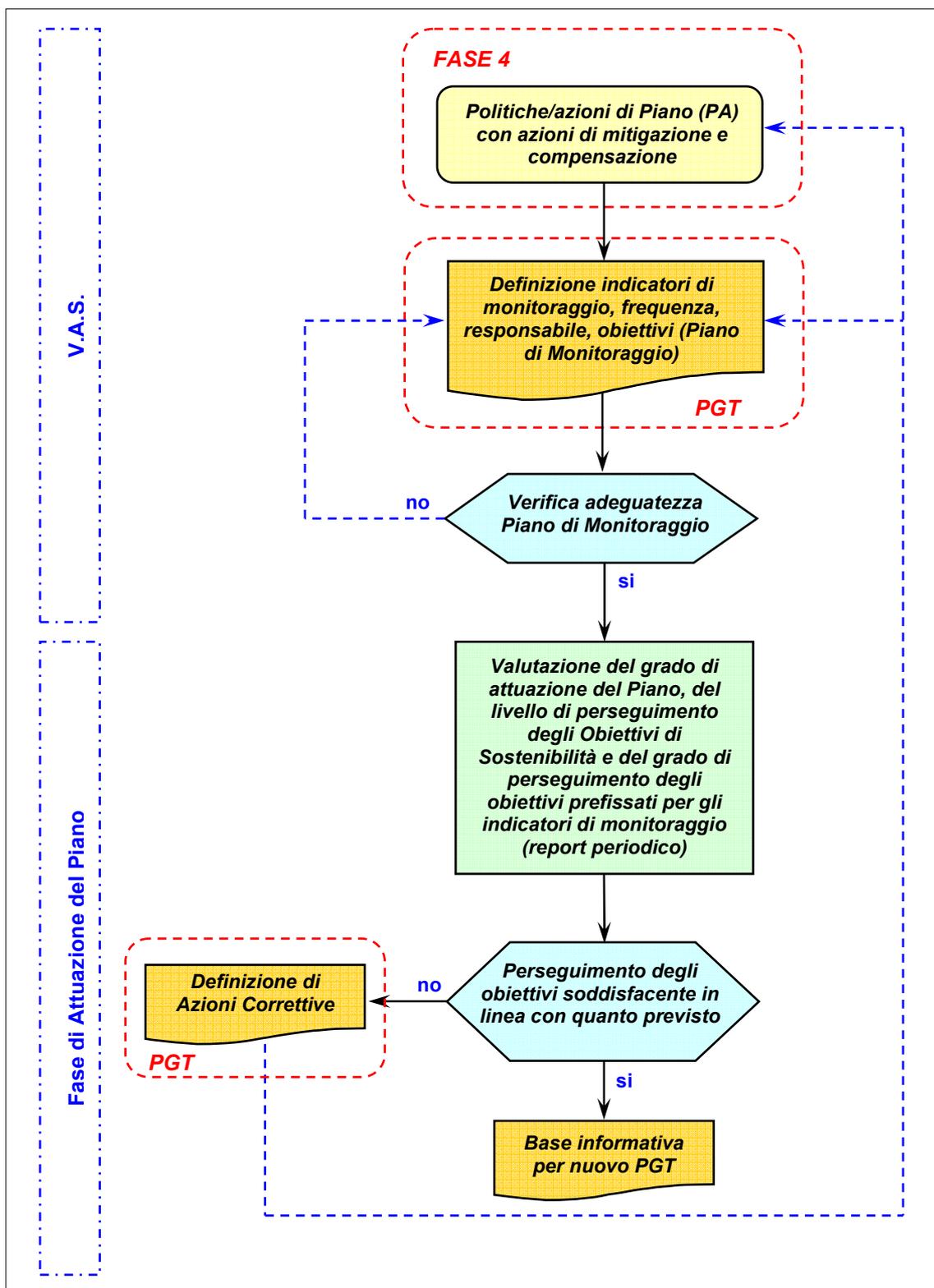


Figura 5.1.1 – Schema metodologico della Fase 5: Definizione del Piano di Monitoraggio.

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. Tali indicatori sono stati definiti utilizzando come riferimento anche le indicazioni dell'Appendice D delle NTA della Variante al PTCP adottata.

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 l'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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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	5.1 Indice di qualità del patrimonio rurale
6. Consumi e rifiuti	-
7. Energia ed effetto serra	-
8. Mobilità	8.1 Dotazione di piste/percorsi ciclo-pedonali 8.2 Nuovi elementi viabilistici
9. Modelli insediativi	9.1 Numero di residenti 9.2 Previsioni residenziali o a servizi del piano attuate
10. Turismo	-
11. Industria	11.1 Previsioni produttive del piano attuate
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 3.3 Capacità residua impianto di depurazione 3.4 Numero lamentele per fenomeni di rigurgito o esondazione della rete idrografica o per la produzione di odori
4. Suolo e sottosuolo	4.1 Consumo di suolo effettivo 4.2 Consumo di suolo potenziale 4.3 Indice di frammentazione perimetrale
5. Biodiversità e paesaggio	5.2 Percentuale di superficie comunale occupata da aree protette 5.3 Superficie complessiva di aree naturali e paraturali 5.4 Indice di varietà paesaggistica e naturalistica 5.5 Indice di boscosità
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
8. Mobilità	-
9. Modelli insediativi	9.3 Dotazione di servizi
10. Turismo	-
11. Industria	-
12. Agricoltura	12.1 SAU 12.2 Estensione degli ambiti agricoli 12.3 Indice di flessibilità urbana
13. Radiazioni non ionizzanti	-
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 (Tabella 5.3.1).

Successivamente il Piano di Monitoraggio è stato confrontato con gli effetti negativi 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 completamente 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. Uniche eccezioni sono rappresentate da:

- effetti relativamente alla componente ambientale aria (incremento delle emissioni e potenziale peggioramento della qualità): tali effetti non sono monitorati in quanto risulta sostanzialmente impossibile in assenza di una centralina di monitoraggio fissa, per la quale una gestione comunale risulterebbe essere troppo onerosa;
- potenziale esposizione della popolazione ad inquinamento elettromagnetico da elettrodotti: tali effetti non sono monitorati in quanto nel territorio non sono presenti elettrodotti ad alta tensione (principali responsabili di fenomeni di inquinamento elettromagnetico) ed inoltre le mitigazioni proposte risultano essere in grado di annullare completamente gli impatti previsti.

Infine, tutti gli indicatori prestazionali considerati sono riferiti ad almeno 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.

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

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		Politiche/Azioni di Piano		Indicatori monitoraggio
2.a	Ridurre l'esposizione all'inquinamento acustico	2.a.1	Rispetto, per tutte le nuove edificazioni, di condizioni di clima acustico adeguate per le funzioni previste e presenti	2.1
3.a	Gestione efficiente del sistema delle acque e miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee	3.a.1	Previsione, per tutte le nuove edificazioni, della raccolta e del trattamento adeguato per gli scarichi	3.2 - 3.3
		3.a.2	Limitazione dei fenomeni di sovraccarico idraulico nel reticolo idrografico	3.4
4.a	Prevedere una utilizzazione dei suoli efficiente e volta a limitare i fenomeni di consumo	4.a.1	Riqualificazione a fini residenziali di aree già edificate	4.1 - 4.2 - 4.3
		4.a.2	Concentrazione di eventuali nuove edificazioni in stretta continuità con il tessuto edificato esistente, utilizzando preferenzialmente aree intercluse	4.1 - 4.2 - 4.3
5.a	Tutelare, conservare e valorizzare il patrimonio storico-architettonico, incentivando il recupero del nucleo storico, paesaggistico e le risorse naturali	5.a.1	Salvaguardia e riqualificazione delle aree prossime ai fontanili (individuazione zona di rispetto)	5.3 - 5.5
		5.a.2	Individuazione di aree di pregio naturalistico-ambientale in corrispondenza delle zone di maggiore concentrazione di fontanili, elementi del reticolo idrografico e siepi/boschetti, in cui preservare e potenziare le caratteristiche vegetazionali e paesaggistiche	5.3 - 5.5
		5.a.3	Tutela e miglioramento degli elementi del paesaggio locale naturale ed antropico	5.1 - 5.4
		5.a.4	Proposta del PLIS dei fontanili (area da salvaguardare per il carattere naturalistico-ambientale)	5.2
		5.a.5	Salvaguardia e recupero del centro storico (attraverso una disciplina specifica)	5.1
		5.a.6	Individuazione e tutela delle corti rurali di pregio architettonico	5.1
5.b	Garantire la salvaguardia, il completamento e il potenziamento della rete ecologica	5.b.1	Salvaguardia e riqualificazione del corridoio ecologico del Serio Morto	5.3 - 5.4 - 5.5
8.a	Garantire un sistema infrastrutturale adeguato ed efficiente	8.a.1	Previsione provinciale di un nuovo elemento viabilistico	8.2
		8.a.2	Individuazione di direttrici strategiche di sviluppo viabilistico comunale nella porzione occidentale del centro abitato	8.2
8.b	Potenziare il sistema infrastrutturale per la mobilità lenta	8.b.1	Previsione di percorsi ciclo-pedonali di pregio paesaggistico ed ambientale (potenziamento della rete ciclabile)	8.1
9.a	Garantire una risposta alla domanda residenziale locale, riqualificando il centro abitato e recuperando il patrimonio edilizio rurale dismesso	9.a.1	Completamento residenziale nella porzione sud-occidentale del centro abitato (A.T.r 1)	9.1 - 9.2
		9.a.2	Completamento residenziale nella porzione orientale del centro abitato (A.T.r 2)	9.1 - 9.2
		9.a.3	Recupero del patrimonio edilizio rurale dismesso	4.1 - 5.1

Piano di Governo del Territorio (P.G.T.) - Documento di Piano (DP)

V.A.S. – Rapporto Ambientale

Obiettivo generale di Piano		Politiche/Azioni di Piano		Indicatori monitoraggio
9.b	Mantenere e, ove possibile, migliorare e ampliare il sistema dei servizi	9.b.1	Potenziamento delle principali funzioni civiche e culturali: struttura e servizi alla persona (centro polifunzionale), potenziamento strutture sportive (centro sportivo), nuova caserma carabinieri (sede forze dell'ordine), interventi di riqualificazione dei parchi pubblici e delle aree di interesse ambientale	9.2 - 9.3
11.a	Potenziare l'offerta produttiva, anche garantendo una risposta ad esigenze locali	11.a.1	Conferma delle previsioni in atto non attuate (area produttiva nella porzione settentrionale del centro abitato – A.T.p 2)	11.1
		11.a.2	Espansione produttiva nella porzione sud-orientale del centro abitato, in continuità con l'area produttiva esistente (A.T.p 3)	11.1
		11.a.3	Completamento produttivo nella porzione sud-occidentale del centro abitato, in continuità con la funzione produttiva esistente (A.T.p 1)	11.1
12.a	Garantire la produttività agricola	12.a.1	Individuazione di ambiti agricoli produttivi in cui tutelare la produttività agricola e le attività connesse, evitando nuove edificazioni se non a servizio dell'attività agricola stessa	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 monitoraggio
Incremento delle emissioni in atmosfera e conseguente peggioramento della qualità dell'aria	-
Potenziamento del rumore ambientale generato (nuove aree produttive e infrastrutture viabilistiche) e condizioni di potenziale esposizione di funzioni sensibili a livelli di rumore ambientale non adeguati	2.1
Incremento degli scarichi (civili e produttivi) 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	3.4
Potenziamento delle condizioni di criticità nell'approvvigionamento di acqua potabile	3.1
Consumo di suolo e di materiali inerti	4.1 - 4.2 - 4.3
Potenziamento degli effetti negativi sul sistema paesaggistico e sugli elementi di particolare pregio morfologico, storico e architettonico	5.1 - 5.4 - 5.5
Potenziamento degli effetti negativi sul sistema naturale e sulla biodiversità	5.2 - 5.3 - 5.4 - 5.5
Incremento della produzione di rifiuti e potenziale riduzione della raccolta differenziata	6.1 - 6.2
Potenziamento del consumo energetico, in particolare in relazione a quelli derivanti da fonti fossili	7.1
Potenziamento delle situazioni di criticità legate al sistema della mobilità e degli spostamenti	8.1 - 8.2
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
Situazioni di potenziale criticità sul sistema dei servizi in seguito all'incremento della domanda (sia in termini quantitativi che qualitativi)	9.2 - 9.3
Fenomeni di consumo di suolo sottratti all'attività agricola e all'allevamento	12.1 - 12.2 - 12.3
Potenziamento del consumo di suolo sottratti all'attività agricola e all'allevamento	-