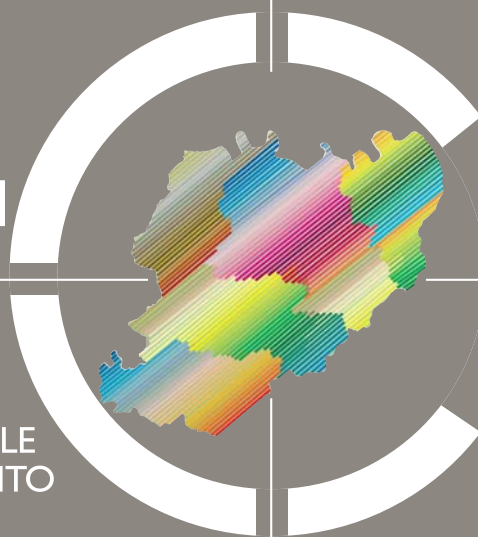


PROVINCIA  
DI PIACENZA



# PTCP

PIANO TERRITORIALE  
DI COORDINAMENTO  
PROVINCIALE



2007

V.A.L.S.A.T.

RAPPORTO  
AMBIENTALE





**ADOTTATO**  
*con atto C.P. n. 17  
del 16 Febbraio 2009*



Dott. Gian Luigi Boiardi  
**Presidente Provincia di Piacenza**

Dott. Alberto Borghi  
**Assessore alla Programmazione e Sviluppo Economico, Territorio - Montagna**

### ***Gruppo di progetto:***

Dott. Vittorio Silva	Coordinatore del Progetto
Dott. Adalgisa Torselli	Responsabile del Progetto
Dott. Giovanna Baiguera	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Dott. Giuseppe Bongiorno	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Dott. Antonio Colnaghi	Area Programmazione, Infrastrutture, Ambiente
Arch. Simona Devoti	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Arch. Elena Fantini	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Ing. Gianni Gazzola	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Dott. Paolo Lega	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Dott. Cesarina Raschiani	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Arch. Gianbattista Volpe	Servizio Trasporti e Attività Produttive

### ***Consulenti e progettisti esterni:***

Prof. Federico Oliva	Dipartimento di Architettura e Pianificazione – Politecnico di Milano
Prof. Paolo Galuzzi	Dipartimento di Architettura e Pianificazione – Politecnico di Milano
Dott. Giorgio Neri	Ambiter
Prof. Fabio Torta	T.R.T.
Dott. Luca Bisogni	
Dott. Giovanna Fontana	
Ing. Ivo Fresia	

### ***Collaboratori:***

Dott. Marcellina Bonvini	Area Programmazione, Infrastrutture, Ambiente
Arch. Pietro Bosi	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Dott. Roberto Buschi	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Dott. Fausta Casadei	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Geom. Enrica Sogni	Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale
Geom. Dante Solenghi	Servizio Infrastrutture Stradali e Viabilità
Ing. Leonardo Benedusi	Servizio Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente
Dott. Gianmarco Maserati	Servizio Trasporti e Attività Produttive
P.i. Ivano Faccini	Servizio Agricoltura
Dott. Albino Libè	Servizio Agricoltura
Dott. Tiziana Trombatore	Servizio Agricoltura

### ***Collaborazioni esterne:***

Regione Emilia-Romagna - Servizio Geologico, Sismico e dei Suoli

Laboratorio di Economia Locale – Università Cattolica – sede di Piacenza

Prof. Enrico Ciccio

Prof. Paolo Rizzi

Dott. Elena Gazzola

Dott. Davide Marchettini

Dott. Luca Quintavalla

Dott. Matteo Tiroto

Ambiter:

Dott. Davide Gerevini

Dott. Claudia Giardinà

Dott. Luca Pellegrini

ARPA - Sezione prov.le di Piacenza:

Dott. Lia Barazzoni

Dott. Giuseppe Biasini  
Dott. Francesca Frigo  
Dott. Laura Piro  
Dott. Elisabetta Russo

**ARPA-SIM:**

Dott. Gabriele Antolini  
Dott. Francesco Dottori  
Dott. Vittorio Marletto

**Dipartimento di Architettura e Pianificazione – Politecnico di Milano:**

Dott. Eleana Gropelli  
Arch. Massimiliano Innocenti

**Società Piacentina di Scienze Naturali**

Andrea Ambrogio  
Dott. Giacomo Bracchi  
Sergio Mezzadri  
Dott. Antonio Ruggeri  
Dott. Chiara Spotorno

**Enia S.p.A.:**

Ing. Filippo Losi

**Tempi Agenzia S.p.A.:**

Ing. Marco Razza  
Ing. Paolo Ripamonti

**T.R.T.:**

Ing. Simone Bosetti  
Ing. Francesca Fermi  
Ing. Espedito Saponaro

Arch. Davide Allegri  
Arch. Gregory Keble  
Dott. Nadia Losi  
Paola Marazzi  
Dott. Marcello Motta  
Ing. Livio Rossi  
Daniela Tamagni  
Manuela Vigevani

***Sistema informativo territoriale ed elaborazione cartografica:***

Ing. Gianni Gazzola (Coordinamento)  
Arch. Pietro Bosi  
Dott. Paolo Lega  
Dott. Ivano Baroni  
Arch. Gregory Keble  
Dott. Nadia Losi  
Ing. Livio Rossi

Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale  
Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale  
Servizio Pianificazione Territoriale e Ambientale

***Segreteria ed attività amministrativa***

Rosella Caldini  
Dott. Valeria Costantino

Area Programmazione, Infrastrutture, Ambiente  
Area Programmazione, Infrastrutture, Ambiente

***Hanno inoltre fornito documentazione e contributi le seguenti strutture dell'Amministrazione provinciale:***

Servizio Infrastrutture Stradali e Viabilità  
Servizio Valorizzazione e Tutela dell'Ambiente  
Servizio Agricoltura  
Servizio Turismo – Attività Culturali  
Servizio Sistema Scolastico  
Servizio Mercato del Lavoro e Formazione

### ***Si ringraziano gli Enti e Società di servizi:***

ACI sede di Piacenza

AIPO

Archivio di Stato di Piacenza

ARNI

ARPA

ATO Piacenza

Autorità di Bacino del Fiume Po

Consorzio di Bonifica Tidone e Trebbia

Consorzio di Bonifica Bacini Piacentini di Levante

Consulta delle Province del Po

Direzione Regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici dell'Emilia-Romagna

Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio per le province di Parma e Piacenza

Soprintendenza per i Beni Archeologici dell'Emilia-Romagna

Enia S.p.A.

ITL sede di Piacenza

MIPIACE.COM S.p.A.

Regione Emilia-Romagna - Servizio Valorizzazione e Tutela del Paesaggio e Insediamenti Storici

Regione Emilia-Romagna - Servizio Reti Infrastrutturali, Logistica e Sistemi di Mobilità; Servizio Ferrovie

Regione Emilia-Romagna - Servizio Difesa del Suolo, della Costa e Bonifica

Regione Emilia-Romagna - Servizio Tecnico dei Bacini degli affluenti del Po – sede di Piacenza

TEMPI Servizi

TEMPI Agenzia S.p.A.

I Comuni della provincia di Piacenza



# INDICE

<b>0</b>	<b>INTRODUZIONE</b>	<b>4</b>
0.1	Lo Sviluppo Sostenibile	4
0.2	I riferimenti di sostenibilità	7
0.2.1	Il VI Programma comunitario di azione in materia ambientale	7
0.2.2	Strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile	8
0.2.3	Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia	9
0.2.4	Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile della Regione Emilia-Romagna	10
0.3	La Valutazione Ambientale Strategica (VAS): Riferimenti normativi	12
0.3.1	L'ordinamento comunitario	12
0.3.2	L'ordinamento italiano	14
0.3.3	La Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.)	15
0.4	La Valutazione Ambientale Strategica (VAS): Riferimenti metodologici	18
0.4.1	Il Progetto ENPLAN	18
0.4.1.1	Fase 1: Orientamento e impostazione	19
0.4.1.2	Fase 2: Elaborazione e redazione	19
0.4.1.3	Fase 3: Consultazione, adozione e approvazione	20
0.4.1.4	Fase 4: Attuazione e gestione	20
0.5	Aspetti metodologici generali e organizzazione del documento	21
0.5.1	Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi	22
0.5.2	Fase 2: Valutazione di coerenza interna	23
0.5.3	Fase 3: Valutazione di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano (coerenza esterna)	24
0.5.4	Fase 4: Monitoraggio degli effetti di Piano	25
<b>1</b>	<b>ANALISI DELLE COMPONENTI AMBIENTALI E DEGLI OBIETTIVI</b>	<b>26</b>
1.1	Aspetti introduttivi	26
1.2	Definizione delle componenti ambientali	28
1.3	Individuazione e analisi delle norme e delle direttive di riferimento	29
1.4	Definizione degli obiettivi generali e specifici di sostenibilità ambientale e territoriale	31
1.5	Individuazione degli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinati	35
1.6	Sintesi dello stato di fatto del territorio (Analisi SWOT)	39
1.7	Definizione degli obiettivi e delle politiche/azioni del Piano	40
<b>2</b>	<b>VALUTAZIONE DI COERENZA INTERNA</b>	<b>55</b>

<b>2.1</b>	<b>Aspetti introduttivi</b>	<b>55</b>
<b>2.2</b>	<b>Valutazione degli effetti degli obiettivi della Variante Generale al PTCP sugli obiettivi degli strumenti sovraordinati</b>	<b>56</b>
2.2.1	Metodologia	56
2.2.2	Risultati	58
<b>2.3</b>	<b>Valutazione della sensibilità ambientale del territorio provinciale</b>	<b>61</b>
2.3.1	Aspetti introduttivi	61
2.3.2	Definizione degli indicatori territoriali di valutazione	64
2.3.2.1	Indicatori territoriali di valutazione della sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo	67
2.3.2.2	Indicatori territoriali di valutazione della propensione del territorio alla tutela naturalistica	87
2.3.3	Definizione delle Unità Territoriali Elementari (UTE)	100
2.3.4	Attribuzione alle UTE dei valori di sensibilità ambientale e propensione alla tutela dei singoli indicatori	101
2.3.5	Attribuzione dei fattori di ponderazione a ciascun indicatore	103
2.3.6	Punteggio complessivo di sensibilità ambientale e di propensione alla tutela	105
2.3.7	Risultati	107
2.3.7.1	Sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo	107
2.3.7.2	Propensione alla tutela naturalistica	109
<b>3</b>	<b>VALUTAZIONE DI SOSTENIBILITÀ DELLE POLITICHE-AZIONI DI PIANO (COERENZA ESTERNA)</b>	<b>111</b>
<b>3.1</b>	<b>Aspetti introduttivi</b>	<b>111</b>
<b>3.2</b>	<b>Aspetti metodologici</b>	<b>113</b>
3.2.1	Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del Piano con gli obiettivi di sostenibilità	113
3.2.1.1	Tipizzazione degli impatti e delle Politiche/azioni di Piano e matrici di controllo	113
3.2.1.2	Conversione quantitativa	114
3.2.1.3	Valutazione della sostenibilità della singola Politica/azione di Piano	116
3.2.1.4	Valutazione degli impatti per ciascuna componente ambientale	118
3.2.2	Schede Tematiche di approfondimento	118
3.2.3	Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica	119
<b>3.3</b>	<b>Risultati</b>	<b>120</b>
3.3.1	Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del Piano con gli obiettivi di sostenibilità	120
3.3.2	Schede Tematiche di approfondimento	121
3.3.3	Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica	122
<b>4</b>	<b>MONITORAGGIO DEGLI EFFETTI DI PIANO</b>	<b>131</b>
<b>4.1</b>	<b>Il Piano di Monitoraggio</b>	<b>131</b>
<b>4.2</b>	<b>Direttive per il monitoraggio dei PSC</b>	<b>134</b>
<b>5</b>	<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>136</b>

**ALLEGATI**

- Allegato 2.A:* Matrici di effetto degli Obiettivi della Variante al PTCP con gli Obiettivi generali dei piani sovraordinati
- Allegato 2.B:* Indicatori per la definizione della “Sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo”
- Allegato 2.C:* Indicatori per la definizione della “Propensione alla tutela naturalistica”
- Allegato 3.A* Matrici di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle Politiche/azioni di Piano
- Allegato 3.B* Indicazione di misure di mitigazione e compensazione
- Allegato 3.C* Matrici di tipizzazione degli impatti ambientali indotti dalle Politiche/azioni di Piano con l'applicazione delle misure di mitigazione e compensazione proposte
- Allegato 4.A* Piano di Monitoraggio

Fase

0

---

## 0 Introduzione

### 0.1 Lo Sviluppo Sostenibile

A livello internazionale il discorso sulla possibilità di sostenere lo sviluppo umano da parte del pianeta è nato dalla presa di coscienza che il nostro modo di vivere e di consumare è stato tale da produrre un preoccupante degrado ambientale, dovuto soprattutto al fatto che, specialmente le società dei Paesi più ricchi, da sempre hanno ragionato in funzione della loro crescita economica, piuttosto che del loro reale sviluppo.

Parlando di sviluppo sostenibile si vuole ricercare la crescita sostenibile di un insieme di più variabili contemporaneamente, non dimenticando che nella realtà questo potrebbe comportare delle difficoltà. Infatti, un aumento di una produzione industriale può portare sì ad aumento della ricchezza, ma può anche provocare ripercussioni negative ad esempio sulla qualità dell'aria. Il concetto di sostenibilità comprende quindi le relazioni tra le attività umane, la loro dinamica e le dinamiche, generalmente più lente, della biosfera.

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 espresso 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 procedere insieme, in quanto la prima è condizione indispensabile per la realizzazione di uno sviluppo duraturo, dato che l'esaurimento delle risorse e del capitale naturale associate al presente modello di sviluppo sono tali da impedirne il mantenimento nel tempo.

Da allora il concetto di sviluppo sostenibile è entrato a far parte, come elemento programmatico fondamentale, di una moltitudine di documenti internazionali, comunitari e nazionali, fino a giungere alla "Costituzione Europea" (Roma, 29 ottobre 2004), nella quale si specifica, tra gli obiettivi, 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).*

La grande maggioranza degli studiosi divide la sostenibilità in tre categorie o meglio la suddivide in tre componenti: sociale, economica e ambientale (in realtà se ne può individuare una quarta che è la sostenibilità istituzionale, intesa come la capacità di assicurare condizioni di stabilità, democrazia, partecipazione, informazione, formazione, giustizia).

Lo sviluppo sostenibile si caratterizza, quindi, 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 (Figura 0.1.1).

#### Sostenibilità sociale

La sostenibilità sociale ha a che fare con l'equità distributiva, con i diritti umani e civili, con lo stato dei bambini, degli adolescenti, delle donne, degli anziani e dei disabili, con l'immigrazione e con 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, con misure di carattere economico, anche dalla realizzazione di investimenti nel sistema socio-sanitario, nell'istruzione e, più in generale, in programmi sociali che garantiscano l'accesso ai servizi oltre che la coesione sociale (Ministero dell'Ambiente, 2002).

In sostanza, la sostenibilità sociale è intesa come la capacità di garantire condizioni di benessere e accesso alle opportunità (sicurezza, salute, istruzione, ma anche divertimento, serenità, socialità), in modo paritario tra strati sociali, età e generi ed in particolare tra le comunità attuali e quelle future (Regione Emilia-Romagna, 2001).

#### Sostenibilità economica

La sostenibilità economica è una questione di sviluppo stabile e duraturo: comprende 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; eco-efficienza dell'economia intesa, in particolare, come uso razionale ed efficiente delle risorse, con la riduzione dell'impiego di quelle non rinnovabili* (Regione Emilia-Romagna, 2001).

#### 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 progettualità orientate 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, 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 sostenibilità ambientale è quindi la *capacità di mantenere nel tempo qualità e riproducibilità delle risorse naturali; il mantenimento della integrità dell'ecosistema, per evitare che l'insieme degli elementi da cui dipende la vita sia modificato oltre le capacità rigenerative o degradato fino a determinare una riduzione permanente della sua capacità produttiva; la preservazione della diversità biologica* (Regione Emilia-Romagna, 2001).

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

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

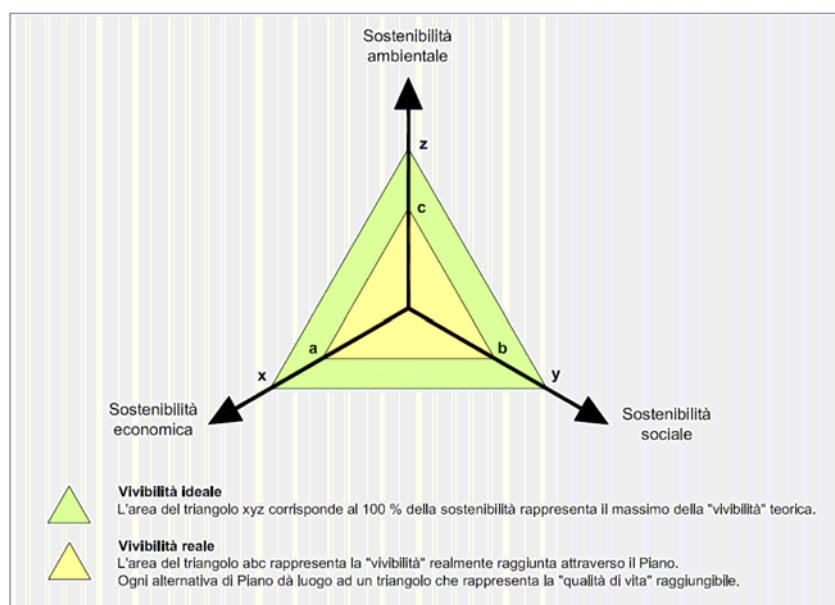


Figura 0.1.1 – Schematizzazione del concetto di sostenibilità (ridisegnato da Progetto ENPLAN).

## 0.2 I riferimenti di sostenibilità

### 0.2.1 Il VI Programma comunitario di azione in materia ambientale

Come anticipato, sono molteplici i riferimenti in termini di sostenibilità dello sviluppo ad oggi disponibili a tutti i livelli di governo. Uno dei riferimenti più rilevanti è sicuramente rappresentato dal VI Programma comunitario di azione in materia ambientale istituito con Decisione n.1600/2002/CE, che definisce i principali obiettivi e priorità ambientali al fine di promuovere l'integrazione delle considerazioni ambientali in tutte le politiche comunitarie e contribuire a realizzare lo sviluppo sostenibile in tutta la Comunità attuale e futura.

Il Programma individua quattro settori prioritari di intervento allo scopo di assicurare un livello elevato di protezione e di sganciare le pressioni ambientali dalla crescita economica, operando sulla base del principio "chi inquina paga", sul principio di precauzione, sull'azione preventiva e sul principio di riduzione dell'inquinamento alla fonte (Tabella 0.2.1).

Tabella 0.2.1 – Obiettivi del VI Programma comunitario di azione in materia ambientale (estratto).

Settore	Obiettivi
Cambiamenti climatici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ratifica e entrata in vigore del protocollo di Kyoto e realizzazione dell'impegno nei termini di una riduzione dell'8% delle emissioni entro il 2008-2012 rispetto ai livelli del 1990;</li> <li>- realizzare progressi comprovabili per quanto riguarda il compimento degli impegni assunti ai sensi del protocollo di Kyoto;</li> <li>- sostenere un accordo internazionale per mirare ad una riduzione significativa delle emissioni.</li> </ul>
Natura e biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arrestare il deterioramento della diversità biologica, segnatamente prevenendo e riducendo l'effetto di specie e di genotipi invasivi esotici;</li> <li>- proteggere e ripristinare in maniera appropriata la natura e la diversità biologica dalle emissioni inquinanti dannose;</li> <li>- conservare, ripristinare in maniera appropriata ed utilizzare in modo sostenibile l'ambiente marino, le coste e le zone umide;</li> <li>- conservare e ripristinare in maniera appropriata le zone con significativi valori legati al paesaggio, ivi comprese le zone coltivate e sensibili;</li> <li>- conservare le specie e gli habitat, prevenendone in particolare la frammentazione;</li> <li>- promuovere un uso sostenibile del suolo, con particolare attenzione alla prevenzione dei fenomeni di erosione, deterioramento, contaminazione e desertificazione.</li> </ul>
Ambiente, salute e qualità della vita	<ul style="list-style-type: none"> <li>- far comprendere meglio le minacce per la salute umana e l'ambiente al fine di agire per impedire e ridurre tali minacce;</li> <li>- contribuire ad una migliore qualità della vita mediante un approccio integrato concentrato sulle zone urbane;</li> <li>- tendere a fare in modo che entro una generazione (2020) le sostanze chimiche siano unicamente prodotte e utilizzate in modo da non comportare un significativo impatto negativo sulla salute e l'ambiente;</li> <li>- le sostanze chimiche che sono pericolose dovrebbero essere sostituite da sostanze chimiche più sicure o da tecnologie alternative più sicure;</li> <li>- ridurre gli impatti dei pesticidi sulla salute umana e l'ambiente e, più in generale, raggiungere un uso più sostenibile degli stessi nonché una riduzione globale dei rischi e</li> </ul>

Settore	Obiettivi
	dell'impiego di pesticidi; - raggiungere livelli di qualità delle acque sotterranee e di superficie che non presentino impatti o rischi significativi per la salute umana e per l'ambiente, garantendo che il tasso di estrazione dalle risorse idriche sia sostenibile nel lungo periodo; - raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente; - ridurre sensibilmente il numero di persone costantemente soggette a livelli medi di inquinamento acustico di lunga durata, in particolare il rumore del traffico terrestre.
Risorse naturali e rifiuti	- prefiggersi di assicurare che il consumo di risorse e i conseguenti impatti non superino la soglia di saturazione dell'ambiente e spezzare il nesso fra crescita economica e utilizzo delle risorse; - conseguire una sensibile riduzione complessiva delle quantità di rifiuti prodotte mediante iniziative di prevenzione nel settore, una maggiore efficienza delle risorse e il passaggio a modelli di produzione e di consumo più sostenibili; - conseguire una sensibile riduzione della quantità di rifiuti destinati all'eliminazione nonché delle quantità di rifiuti pericolosi prodotte, evitando un aumento delle emissioni nell'aria, nell'acqua e nel territorio; - incentivare il riutilizzo, e per quanto riguarda i rifiuti tuttora prodotti: il loro livello di pericolosità dovrebbe essere diminuito ed essi dovrebbero comportare il minimo rischio possibile; occorrerebbe dare la priorità al recupero, segnatamente al riciclaggio; i rifiuti destinati all'eliminazione dovrebbero essere ridotti al minimo ed essere eliminati in modo sicuro; il sito di trattamento dei rifiuti destinati allo smaltimento dovrebbe essere situato il più possibile vicino al luogo di produzione dei medesimi.

### 0.2.2 Strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile

Il Consiglio dell'Unione Europea, con il documento n.10917/2006, ha riesaminato le proprie strategie in materia di sviluppo sostenibile in conseguenza della presa d'atto che *permangono le tendenze non sostenibili in relazione a cambiamenti climatici e consumo energetico, minacce per la salute pubblica, povertà ed esclusione sociale, pressione demografica e invecchiamento della popolazione, gestione delle risorse naturali, perdita di biodiversità, utilizzazione del suolo e trasporti, mentre si profilano nuove sfide, tra cui la principale consiste nel modificare progressivamente i nostri modelli attuali di consumo e di produzione non sostenibili.*

In questo contesto, *l'obiettivo generale dell'UE è quello di individuare e sviluppare le azioni che permetteranno all'UE di migliorare costantemente la qualità della vita delle generazioni attuali e future tramite la creazione di comunità sostenibili capaci di gestire e utilizzare le risorse in maniera efficace e di sfruttare il potenziale di innovazione ecologica e sociale dell'economia, assicurando prosperità, tutela dell'ambiente e coesione sociale.*

La nuova strategia individua, così, sette sfide principali e i corrispondenti obiettivi generali, obiettivi operativi, traguardi e azioni (Tabella 0.2.2).

Tabella 0.2.2 – Sfide e obiettivi generali della Strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile (estratto).

Sfida principale	Obiettivi generali
Cambiamenti climatici e energia pulita	limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente
Trasporti sostenibili	garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente

Sfida principale	Obiettivi generali
Consumo e produzione sostenibili	promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili
Conservazione e gestione delle risorse naturali	migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici
Salute pubblica	promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie
Inclusione sociale, demografia e migrazione	creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonchè garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone
Povertà mondiale e sfide dello sviluppo	promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali

### 0.2.3 Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia

In Italia, il riferimento nazionale principale in materia di sviluppo sostenibile è rappresentato dalla Deliberazione CIPE n.57/2002 "Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia", promossa a seguito della prima strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile adottata dal Consiglio europeo di Goteborg (2001) e completata dal Consiglio europeo di Barcellona (2002).

Il documento specifica che l'azione ambientale *poggia sulla capacità di eliminare le pressioni all'interfaccia tra antroposfera ed ecosfera, rinunciare allo sfruttamento delle risorse naturali non rinnovabili, eliminare gli inquinanti, valorizzare i rifiuti attraverso il riutilizzo, il riciclaggio ed il recupero sia energetico sia 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.*

A tal fine la Strategia d'azione ambientale definisce, relativamente a quattro grandi aree tematiche prioritarie, gli obiettivi generali e specifici da prefiggersi, nonchè i target e gli indicatori per verificarne il grado di perseguimento (Tabella 0.2.3).

Tabella 0.2.3 – Aree tematiche prioritarie e obiettivi generali della Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (estratto).

Aree tematiche	Obiettivi generali
Cambiamenti climatici e protezione della fascia dell'ozono	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione delle emissioni nazionali dei gas serra del 6,5% rispetto al 1990, nel periodo tra il 2008 e il 2012;</li> <li>- formazione, informazione e ricerca sul clima;</li> <li>- riduzione delle emissioni globali dei gas serra del 70% nel lungo termine;</li> <li>- adattamento ai cambiamenti climatici;</li> <li>- riduzione dell'emissione di tutti i gas lesivi della fascia dell'ozono stratosferico.</li> </ul>
Protezione e	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conservazione della biodiversità;</li> </ul>

Aree tematiche	Obiettivi generali
valorizzazione sostenibile della natura e della biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- protezione del territorio dai rischi idrogeologici, sismici e vulcanici e dai fenomeni erosivi delle coste;</li> <li>- riduzione e prevenzione del fenomeno della desertificazione;</li> <li>- riduzione dell'inquinamento nelle acque interne, nell'ambiente marino e nei suoli;</li> <li>- riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale, sul mare e sulle coste.</li> </ul>
Qualità dell'ambiente e qualità della vita negli ambienti urbani	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riequilibrio territoriale ed urbanistico;</li> <li>- migliore qualità dell'ambiente urbano;</li> <li>- uso sostenibile delle risorse ambientali;</li> <li>- valorizzazione delle risorse socioeconomiche e loro equa distribuzione;</li> <li>- miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica;</li> <li>- riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera e mantenimento delle concentrazioni di inquinanti al di sotto di limiti che escludano danni alla salute umana, agli ecosistemi e al patrimonio monumentale;</li> <li>- riduzione dell'inquinamento acustico e riduzione della popolazione esposta;</li> <li>- riduzione dell'esposizione a campi elettromagnetici in tutte le situazioni a rischio per la salute umana e l'ambiente naturale;</li> <li>- uso sostenibile degli organismi geneticamente modificati. Crescita delle conoscenze e diffusione dell'informazione in materia di biotecnologie e OGM;</li> <li>- sicurezza e qualità degli alimenti;</li> <li>- bonifica e recupero delle aree e dei siti inquinati;</li> <li>- rafforzamento della normativa sui reati ambientali e della sua applicazione;</li> <li>- promozione della consapevolezza e della partecipazione democratica al sistema di sicurezza ambientale.</li> </ul>
Prelievo delle risorse e produzione di rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- riduzione del prelievo di risorse senza pregiudicare gli attuali livelli di qualità della vita;</li> <li>- conservazione o ripristino della risorsa idrica;</li> <li>- miglioramento della qualità della risorsa idrica;</li> <li>- gestione sostenibile del sistema produzione/consumo della risorsa idrica;</li> <li>- riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti.</li> </ul>

#### 0.2.4 Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile della Regione Emilia-Romagna

In Emilia-Romagna il principale riferimento in tema di sviluppo sostenibile è rappresentato dal "Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile" (2004), Allegato A al Programma Triennale Regionale di Tutela Ambientale 2004-2006.

Il Piano di azione 2004-2006 mantiene e aggiorna gli obiettivi strategici (riduzione della vulnerabilità ambientale dei sistemi regionali, promozione di comportamenti proattivi e responsabili nei confronti dell'ambiente da parte dei cittadini, dei produttori e dei consumatori) e il quadro di insieme delle conseguenti azioni, definiti dal precedente Piano con un respiro decennale, alla luce dei problemi ambientali persistenti ed emergenti, dell'evoluzione del quadro normativo, dei processi attivati e dei risultati ottenuti con il primo Piano (Tabella 0.2.4).

Tabella 0.2.4 – Temi e obiettivi generali del Piano di azione ambientale per un futuro sostenibile della Regione Emilia-Romagna (estratto).

<b>Temi</b>	<b>Obiettivi generali</b>
Cambiamento climatico	contrastare il cambiamento climatico
Natura e biodiversità	proteggere e, dove necessario, risanare il funzionamento dei sistemi naturali e arrestare la perdita di biodiversità proteggere il suolo dall'erosione e dall'inquinamento
Qualità dell'ambiente e qualità della vita	ottenere una qualità dell'ambiente tale che i livelli di inquinamento di origine antropica non diano adito a conseguenze o a rischi significativi per la salute umana, che va intesa come uno stato di completo benessere fisico, mentale e sociale
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	garantire che il consumo di risorse rinnovabili e non rinnovabili e l'impatto che esso comporta non superino la capacità di carico dell'ambiente, dissociare l'utilizzo delle risorse dalla crescita economica, migliorando sensibilmente l'efficienza dell'uso delle risorse, dematerializzando l'economia e prevenendo la produzione di rifiuti
Ambiente urbano	riequilibrio territoriale migliorare la qualità dell'ambiente urbano uso sostenibile delle risorse ambientali

## 0.3 La Valutazione Ambientale Strategica (VAS): Riferimenti normativi

### 0.3.1 L'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 miglioramento 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 definisce la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) 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 VAS 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 VAS è il superamento del concetto di *compatibilità* (qualunque trasformazione che non produca effetti negativi irreversibili sull'ambiente) per giungere al concetto di *sostenibilità* (ciò che contribuisce positivamente all'equilibrio nell'uso di risorse, ovvero spendendo il capitale naturale senza intaccare il capitale

stesso e la sua capacità di riprodursi), che viene assunta 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 dal coinvolgimento del pubblico al processo decisionale e dall'introduzione di misure di monitoraggio, che permettono di ottenere un continuo aggiornamento degli effetti del piano o programma in atto e quindi garantiscono la sua eventuale tempestiva correzione.

Secondo quanto stabilito dalla Direttiva comunitaria per la valutazione ambientale *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. Tali contenuti devono poi essere riassunti in un documento (Sintesi Non Tecnica) per 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 stabilisce 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 VAS si può articolare in sei fasi (Tabella 0.3.1), anche se il modello metodologico derivante dalla norma comunitaria prevede che la valutazione finale si formi attraverso tre valutazioni parziali, che vengono 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 0.3.1;
- 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 degli obiettivi di sostenibilità, il grado di conseguimento degli stessi e la correttezza della gestione e la qualità della sorveglianza e della realizzazione;
- valutazione ex-post: è destinata ad illustrare l'utilizzo delle risorse e l'efficacia e l'efficienza degli interventi (scelte) e del loro impatto e a valutare la coerenza con la valutazione ex-ante.

Tabella 0.3.1 – Fasi della procedura di VAS (tratto da Linee guida per la valutazione ambientale strategica VAS – Fondi strutturali 2000-2006, Ministero dell’Ambiente).

<b>Fasi della VAS</b>	<b>Descrizione</b>
<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.

### 0.3.2 L’ordinamento italiano

In ottemperanza a quanto sancito dalla “legge delega” (L. n.308/2004), lo stato italiano ha recepito la Direttiva comunitaria 42/2001/CE nel Testo unico in materia ambientale (D.Lgs. n.152/2006) e al Titolo II specifica l’ambito di applicazione della VAS, i contenuti del Rapporto Ambientale, le modalità di consultazione, il procedimento del giudizio di compatibilità ambientale e i contenuti del monitoraggio, oltre a fornire disposizioni specifiche per la VAS in sede statale e in sede regionale e provinciale.

La Parte II del D.Lgs. n.152/2006 è stata successivamente completamente riscritta dal D.Lgs. n.4/2008. In linea con quanto previsto dalla direttiva comunitaria, la normativa nazionale 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, costituendo parte integrante del procedimento di adozione e approvazione.*

Ai fini della valutazione ambientale, deve essere redatto un *rapporto ambientale*, che costituisce parte integrante della documentazione 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. Nell'Allegato VI il decreto 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. Comunque la VAS viene effettuata ai vari livelli istituzionali, tenendo conto dell'esigenza di razionalizzare i procedimenti ed evitare la duplicazione nelle valutazioni (art.11).

Per quanto riguarda il monitoraggio, il decreto stabilisce che assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dalle attuazioni 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 le opportune misure correttive da adottare. Il monitoraggio è effettuato avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio (art.18).

### 0.3.3 La Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (Val.S.A.T.)

Nonostante la direttiva comunitaria sulla VAS sia stata solo recentemente completamente recepita dallo stato italiano, alcune Regioni hanno già legiferato in materia di valutazione ambientale di piani o programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente, addirittura in anticipo rispetto alla normativa europea. È questo il caso della Regione Emilia-Romagna la cui Legge Regionale urbanistica n.20 del 24 marzo 2000 e s.i. ("Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio") introduce per piani e programmi (art.5) *la valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale degli effetti derivanti dalla loro attuazione, anche con riguardo alla normativa nazionale e comunitaria (Val.S.A.T.)*. In particolare, in seguito al D.Lgs. n.4/2008 la Regione Emilia-Romagna ha approvato la L.R. n.9/2008 "Disposizioni transitorie in materia di Valutazione Ambientale Strategica e norme urgenti per l'applicazione del D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152" secondo cui *la valutazione ambientale per i piani territoriali ed urbanistici previsti dalla L.R. n. 20 del 2000 è costituita dalla valutazione preventiva della sostenibilità ambientale e territoriale (ValSAT) di cui all'articolo 5 della medesima legge, integrata dagli adempimenti e fasi procedurali previsti dal D.Lgs. n. 152 del 2006 non contemplati dalla L.R. n. 20 del 2000*.

La stessa legge regionale specifica, inoltre, che *per i piani ed i programmi approvati [...] dalle Province, l'Autorità competente è la Regione*.

Recentemente è, infine, stata emessa una nota dalla Regione Emilia-Romagna a firma degli Assessori Gilli e Zanichelli con prot. n.269360 del 12/11/2008 che chiarisce e specifica ulteriormente la procedura di Valutazione Ambientale Strategica in regione.

La Val.S.A.T., elaborata dall'organo amministrativo proponente, è parte integrante di tutti i processi di pianificazione territoriale ed urbanistica della Regione, delle Province e dei Comuni, compreso quindi anche il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), *con la finalità di verificare la conformità delle scelte di Piano agli obiettivi generali della pianificazione ed agli obiettivi di sostenibilità dello sviluppo del territorio, definiti dai piani generali e di settore e dalle disposizioni di livello comunitario, nazionale, regionale e provinciale, permettendo di evidenziare i potenziali impatti negativi delle scelte operate e le misure idonee per impedirli, ridurli o compensarli.*

A tale proposito è importante rilevare che, come sottolineato dal gruppo di lavoro regionale costituito dai tecnici rappresentanti le amministrazioni locali con lo scopo di meglio definire i contenuti essenziali della Val.S.A.T., la funzione di questo strumento di valutazione *non può e non deve essere quella di validare le scelte operate dall'ente proponente rispetto alle prescrizioni contenute nella legislazione vigente, ovvero negli strumenti di pianificazione settoriale e sovraordinata, prescrizioni che in quanto tali rappresentano il quadro delle invariabili non trattabili e sono il principale riferimento a tutti i livelli per la costruzione dei piani.* Questo significa che la Val.S.A.T. deve introdurre degli elementi di valutazione aggiuntivi rispetto alle invariabili di cui sopra.

Come specificato dalla DGR 173/2001 la Val.S.A.T. si configura *come un momento del processo di pianificazione che concorre alla definizione delle scelte di Piano. Essa è volta ad individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte di Piano e consente, di conseguenza, di selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del Piano. Nel contempo, la Val.S.A.T. individua le misure di pianificazione volte ad impedire, mitigare o compensare l'incremento delle eventuali criticità ambientali e territoriali già presenti e i potenziali impatti negativi delle scelte operate.*

*A tale scopo la Val.S.A.T. nel corso delle diverse fasi del processo di formazione dei piani:*

- *acquisisce, attraverso il quadro conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni (analisi dello stato di fatto);*
- *assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata, nonché gli obiettivi e le scelte strategiche fondamentali che l'Amministrazione precedente intende perseguire con il piano (definizione degli obiettivi);*
- *valuta, anche attraverso modelli di simulazione, gli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative (individuazione degli effetti del Piano);*
- *individua le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di Piano ritenute comunque preferibili*

*sulla base di una metodologia di prima valutazione dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità (localizzazione alternative e mitigazioni);*

- *illustra in una dichiarazione di sintesi le valutazioni in ordine alla sostenibilità ambientale e territoriale dei contenuti dello strumento di pianificazione, con l'eventuale indicazione delle condizioni, anche di inserimento paesaggistico, cui è subordinata l'attuazione di singole previsioni; delle misure e delle azioni funzionali al raggiungimento delle condizioni di sostenibilità indicate, tra cui la contestuale realizzazione di interventi di mitigazione e compensazione (valutazione di sostenibilità);*
- *definisce gli indicatori, necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (monitoraggio degli effetti).*

## 0.4 La Valutazione Ambientale Strategica (VAS): Riferimenti metodologici

### 0.4.1 Il Progetto ENPLAN

Uno dei riferimenti metodologici di maggiore rilievo per la valutazione di piani e programmi è sicuramente rappresentato dal progetto ENPLAN, condotto da 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, dalle Regioni Catalogna, Emilia-Romagna e Piemonte. Il progetto ha generato delle linee-guida per la valutazione ambientale dei piani e programmi, proponendo risposte concrete alle richieste espresse dalla Direttiva comunitaria sulla VAS.

In particolare, la guida descrive, per ciascuna fase del processo di pianificazione, la dialettica tra le operazioni di analisi e di progettazione necessarie alla redazione del piano o programma e le operazioni di Valutazione Ambientale (VAS).

Il processo di pianificazione/programmazione e di valutazione ambientale è organizzato in quattro step successivi (Figura 0.4.1):

- Fase 1: orientamento e impostazione;
- Fase 2: elaborazione e redazione;
- Fase 3: adozione/approvazione;
- Fase 4: attuazione e gestione.

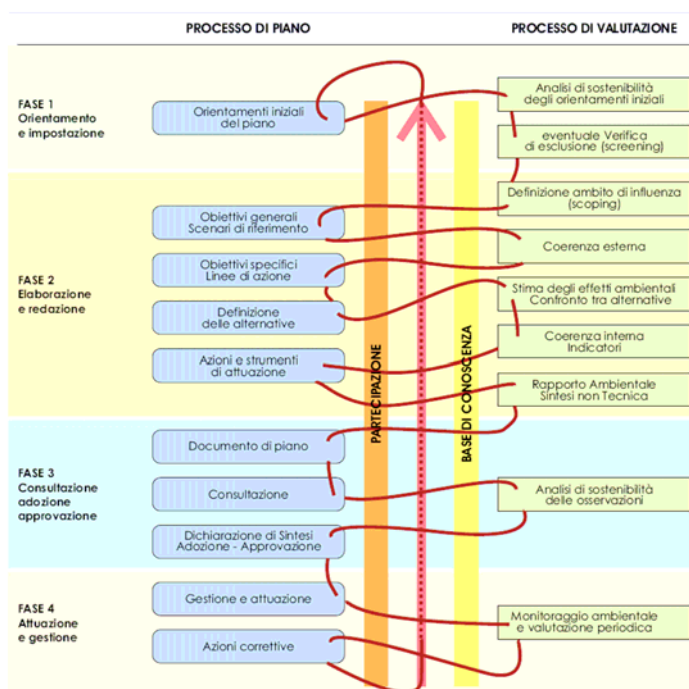


Figura 0.4.1 – Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma e di valutazione ambientale.

#### *0.4.1.1 Fase 1: Orientamento e impostazione*

Nella fase preliminare di orientamento e impostazione del piano/programma il processo di Valutazione Ambientale:

- procede a un'analisi preliminare di sostenibilità degli orientamenti del piano/programma: tale analisi consiste in una preliminare visione globale sia degli aspetti ambientali che potrebbero subire impatti negativi a seguito dell'attuazione del piano/programma, sia di quegli aspetti ambientali del territorio che potrebbero invece migliorare; i risultati di tale analisi facilitano la formulazione di obiettivi generali del piano/programma orientati alla sostenibilità ambientale;
- svolge, quando necessario, la "verifica di esclusione" (screening) del piano/programma dalla Valutazione Ambientale, ovvero la procedura che conduce alla decisione circa l'assoggettabilità o meno del piano/programma all'intero processo di VAS: tale fase garantisce che la VAS venga effettuata ogni volta che essa sia necessaria, ciò per prevenire ed evitare problemi ambientali significativi a partire dal momento stesso della pianificazione e, nel contempo, garantisce di evitare carichi inutili nella redazione di taluni piani/programmi.

#### *0.4.1.2 Fase 2: Elaborazione e redazione*

Nella fase di elaborazione e redazione del Piano il processo integrato di Valutazione Ambientale svolge le seguenti attività:

- procede alla definizione dell'ambito di influenza del piano (scoping), con l'obiettivo di porre in evidenza il contesto del piano, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, gli attori, le sensibilità, gli elementi critici, i rischi e le opportunità;
- partecipa all'articolazione degli obiettivi generali, ovvero ciò che il piano intende raggiungere mediante l'insieme delle sue previsioni, comprendendo aspetti sociali, economici, funzionali, culturali, oltre che ambientali;
- contribuisce alla costruzione dello scenario di riferimento, ovvero stima l'evoluzione nel tempo del contesto socio-economico, territoriale e ambientale su cui il piano agisce in assenza delle azioni previste;
- verifica la coerenza esterna degli obiettivi generali del piano con quelli del quadro programmatico nel quale il piano si inserisce e la coerenza tra obiettivi specifici del piano e azioni proposte per conseguirli;
- contribuisce alla individuazione delle alternative di piano attraverso l'analisi ambientale e territoriale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici del piano e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- stima gli effetti ambientali delle alternative di piano confrontandole tra loro e con lo scenario di riferimento, consentendo di valutare quali di esse risultino peggiori e di selezionare, di conseguenza, quelle caratterizzate da migliori prestazioni;

- verifica la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del piano attraverso il sistema degli indicatori che le rappresentano, permettendo di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del piano, attraverso l'esame della corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori;
- elabora il Rapporto Ambientale, che deve descrivere il processo di costruzione della proposta di piano basata sull'integrazione ambientale, e redige una Sintesi Non Tecnica, ovvero il documento chiave per la partecipazione del pubblico "non addetto ai lavori" e la descrizione del sistema di monitoraggio per la verifica della effettiva capacità del piano di conseguire gli effetti desiderati.

#### *0.4.1.3 Fase 3: Consultazione, adozione e approvazione*

Nella fase di consultazione, adozione e approvazione del piano la Valutazione Ambientale svolge le seguenti attività:

- collabora alla consultazione delle autorità competenti e del pubblico sul Rapporto Ambientale e sulla proposta di piano, nell'ottica di quanto previsto dalla Convenzione di Aarhus;
- 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 di piano approvata e il programma di monitoraggio dei suoi effetti nel tempo.

#### *0.4.1.4 Fase 4: Attuazione e gestione*

Nella fase di attuazione e gestione del piano il processo di Valutazione Ambientale prosegue con il monitoraggio e le connesse attività di valutazione e partecipazione. Tale monitoraggio ha una duplice funzione:

- fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti ambientali delle azioni messe in campo dal piano, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il piano si è posto;
- permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie.

## 0.5 Aspetti metodologici generali e organizzazione del documento

Il presente documento è il Rapporto Ambientale per la “Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale” relativa alla Variante al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Piacenza, coerentemente con quanto previsto dalla LR 20/2000 e s.m.i. e dalla DCR 173/2001, oltre che con quanto previsto dalla Direttiva comunitaria 42/2001/CE sulla VAS, con quanto previsto dal Testo Unico in materia ambientale (D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i.) e con quanto previsto dalla L.R. n.9/2008. In questo documento si riprende e aggiorna quanto già elaborato nella “Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale” del Documento Preliminare alla Variante Generale a PTCP (Fase 1 e Fase 2) e si effettuano le valutazioni delle singole politiche/azioni del PTCP come previsto dallo stesso documento (Fase 3). Il presente documento definisce, infine, il “Piano di Monitoraggio” (Fase 4) che dovrà essere implementato dall’Amministrazione provinciale durante l’attuazione del Piano, al fine di verificare gli effetti indotti e poter tempestivamente intervenire con misure correttive.

Si specifica, inoltre, che la Variante generale al PTCP è anche accompagnata da uno Studio di Incidenza in relazione alla presenza, nel territorio provinciale, di diversi siti della Rete Natura 2000 (Siti di Importanza Comunitaria – SIC e Zone di Protezione Speciale – ZPS), in cui sono approfondito gli effetti indotti dalla Variante al PTCP sui Siti della Rete Natura 2000 e definite specifiche misure di mitigazione e compensazione, ad integrazione e specificazione di quanto presentato nella presente Val.S.A.T..

La metodologia definita per la redazione della Variante Generale del PTCP della Provincia di Piacenza ha permesso di prestare particolare attenzione alle tematiche ambientali e territoriali fin dalle sue prime fasi di elaborazione, in quanto gli obiettivi assunti dal Piano derivano a tutti gli effetti dalle considerazioni che sono scaturite dal Quadro Conoscitivo ed in particolare dalla sua sintesi, condotta attraverso l’individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza del territorio provinciale per le componenti più strettamente ambientali, per gli aspetti sociali e per quelli economici che lo caratterizzano.

In questo senso si può affermare che l’individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza per il territorio provinciale di Piacenza, formalmente ultima fase del Quadro Conoscitivo, si configura come primo elemento della considerazione dei temi ambientali all’interno del Piano, come auspicato dalla normativa in materia di VAS/Val.S.A.T. A tal proposito è stata, innanzi tutto, verificata la coerenza degli obiettivi del Piano con gli obiettivi dei piani sovraordinati e quindi sono state approfondite e valutate le vocazionalità del territorio provinciale, con particolare riferimento alla tutela naturalistico-paesaggistica e al potenziamento del sistema economico-produttivo, temi che si configurano come strategici per la Variante al PTCP.

Successivamente le singole politiche/azioni previste dal PTCP sono state confrontate con gli obiettivi della sostenibilità per valutarne la sostenibilità rispetto alle caratteristiche ambientali e

territoriali della provincia di Piacenza, sia singolarmente, che complessivamente per ogni 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, e è stato definito un Piano di monitoraggio degli effetti dell'attuazione del PTCP (valutazione *in-itinere* e valutazione *ex-post*).

La Val.S.A.T. per la Variante Generale al PTCP di Piacenza si compone quindi di quattro fasi concatenate e logicamente conseguenti, che hanno concorso alla definizione dei contenuti del Piano stesso, in un primo momento, e delle Norme Tecniche di Attuazione successivamente, attraverso una valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dello strumento pianificatorio (Figura 0.5.1):

- Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi;
- Fase 2: Valutazione di coerenza interna;
- Fase 3: Valutazione di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano (coerenza esterna);
- Fase 4: Monitoraggio degli effetti di Piano e redazione della Sintesi Non Tecnica.

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

Si specifica, infine, che ciascuna fase non deve essere interpretata come un meccanismo statico, ma dinamico in cui lo staff di progettazione ha formulato delle proposte, che sono state 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 VAS/Val.S.A.T., che ha garantito il puntuale controllo su tutte le azioni proposte e il perseguimento dei migliori risultati sia in termini di sviluppo economico che di tutela ambientale.

#### 0.5.1 Fase 1: Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi

La Fase 1 contiene le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, comprendendo:

- a) la definizione delle componenti ambientali da considerare;
- b) l'individuazione e l'analisi delle norme e delle direttive di riferimento;
- c) la definizione degli obiettivi generali e specifici di sostenibilità ambientale e territoriale;
- d) l'individuazione degli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati;
- e) la sintesi dello stato di fatto del territorio provinciale;
- f) la definizione degli obiettivi e delle politiche/azioni del Piano.

### 0.5.2 Fase 2: Valutazione di coerenza interna

La Fase 2 rappresenta il primo momento di valutazione del Piano in termini ambientali e territoriali (valutazione di coerenza interna), con particolare riferimento ai temi strategici del Piano in relazione alle indicazioni fornite dagli strumenti sovraordinati e alle caratteristiche ambientali e alle vocazioni del territorio provinciale, con lo scopo di garantire la valutazione di sostenibilità degli obiettivi del Piano ancora prima delle specifiche azioni.

Questa fase è quindi finalizzata alla verifica preliminare degli effetti potenzialmente indotti dagli obiettivi del piano sugli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinati e della coerenza degli obiettivi del Piano con la sensibilità ambientale del territorio, che permette di valutare le vocazioni delle differenti porzioni del territorio provinciale, indirizzando la localizzazione delle più rilevanti scelte di trasformazione verso gli ambiti a minor valenza ambientale e minori problematiche territoriali e le scelte di tutela e salvaguardia verso le zone caratterizzate da maggiori valenze naturalistiche e paesaggistiche.

Tale elaborazione rappresenta implicitamente anche la valutazione delle alternative richiesta dalla normativa, in quanto è evidente che l'analisi fornisce alla progettazione tutte le informazioni necessarie per scegliere la localizzazione maggiormente compatibile per le politiche di trasformazione del territorio e di tutela.

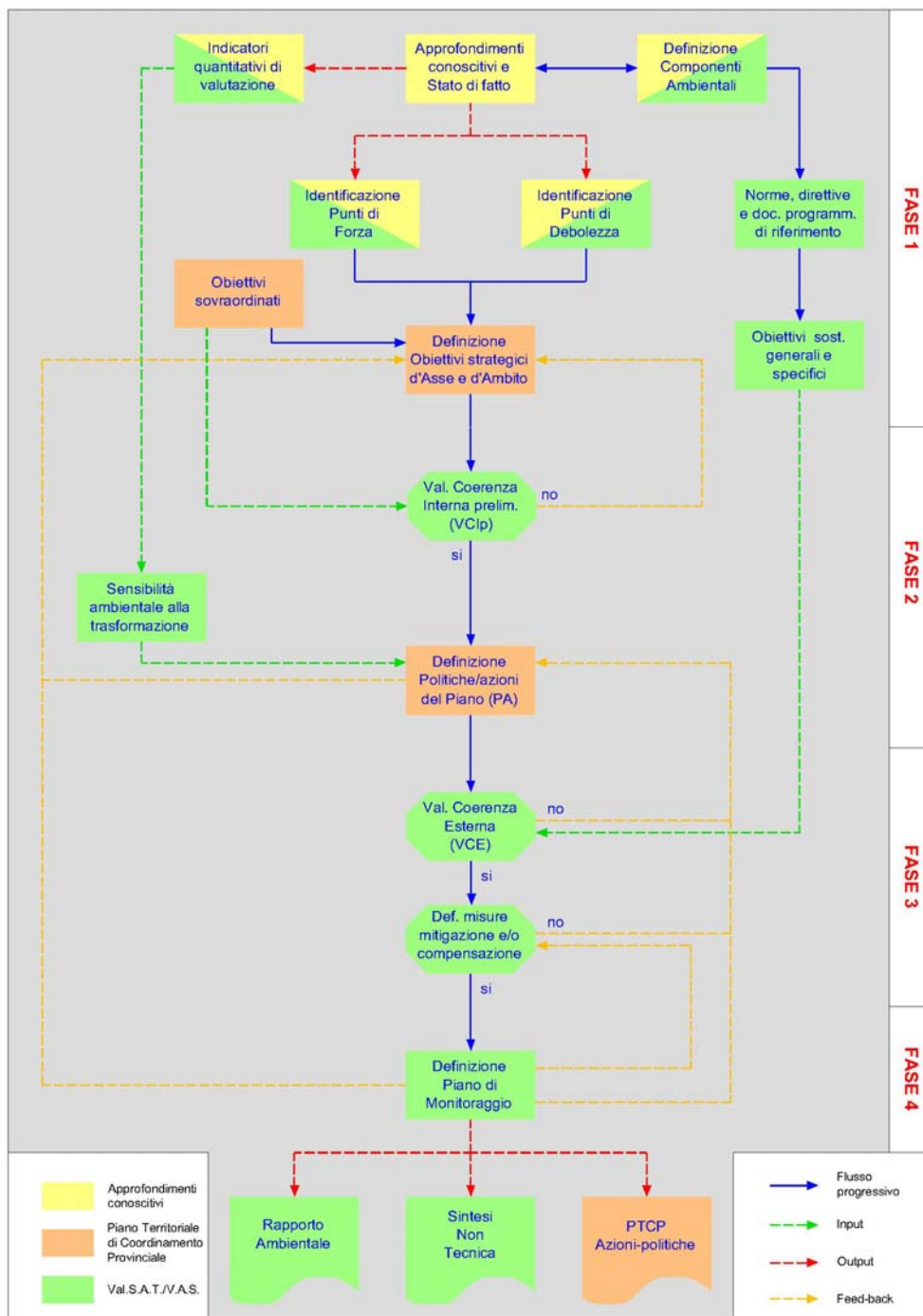


Figura 0.5.1 – Schema metodologico della Val.S.A.T. per la Variante al PTCP di Piacenza.

0.5.3 Fase 3: Valutazione di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano (coerenza esterna)

La Fase 3 rappresenta la vera e propria valutazione quantitativa preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale delle singole politiche/azioni di Piano (valutazione *ex-ante*), che sono confrontate attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti sugli obiettivi di sostenibilità, 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.

Sono quindi ulteriormente individuate tre sottofasi:

- a) Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del PTCP rispetto agli obiettivi di sostenibilità, finalizzata a verificare le condizioni di sostenibilità delle singole politiche/azioni di Piano e complessivamente di ciascuna componente ambientale;
- b) Schede Tematiche di approfondimento con Azioni di mitigazione e compensazione, nelle quali si approfondiscono ulteriormente le valutazioni effettuate e si individuano gli interventi di mitigazione e/o di compensazione finalizzati a garantire o a incrementare ulteriormente la sostenibilità degli interventi, definendone i limiti e le condizioni allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali provinciali;
- c) Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del PTCP rispetto agli obiettivi di sostenibilità considerando l'attuazione delle azioni di mitigazione e compensazione, finalizzata a valutare l'efficacia di tali interventi.

#### 0.5.4 Fase 4: Monitoraggio degli effetti di Piano

L'ultima fase del procedimento valutativo è 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*). In modo particolare è necessario introdurre alcuni parametri di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dal PTCP e l'evoluzione temporale del sistema ambientale provinciale. 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 prefissati.

Il monitoraggio è effettuato tramite la misurazione di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti, che permettono di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente e del territorio in conseguenza dell'attuazione delle politiche/azioni di Piano, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e permettendo, quindi, di intervenire tempestivamente con Azioni correttive.



---

# 1 Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi

## 1.1 Aspetti introduttivi

La Fase 1 contiene le analisi propedeutiche all'elaborazione della valutazione di coerenza e della valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, 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 programmatico sovraordinato e legislativo per la definizione degli obiettivi di sostenibilità e al sistema degli obiettivi e delle azioni proposte dal Piano.

In particolare la presente fase si compone di sei sottofasi (Figura 1.1.1).

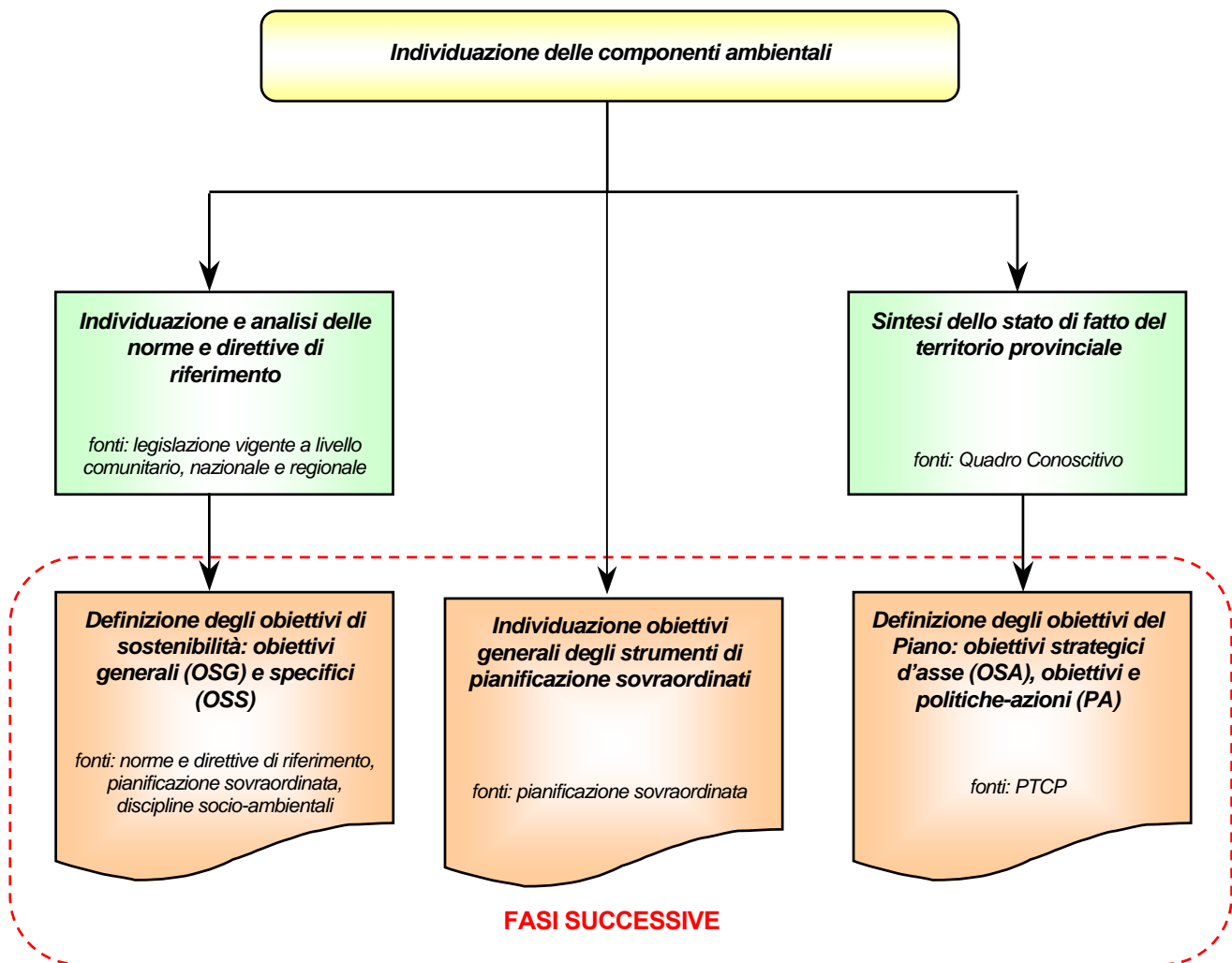


Figura 1.1.1 – Schema metodologico della Fase 1 (Analisi delle componenti ambientali e degli obiettivi).

## 1.2 Definizione delle componenti ambientali

Le componenti ambientali rappresentano gli aspetti ambientali, economici e sociali che costituiscono la realtà del territorio provinciale. In accordo e in continuità con le più recenti esperienze di Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale di strumenti di pianificazione comunali e provinciali, oltre che ispirati dalle indicazioni per gli Studi di Impatto Ambientale, le componenti ambientali considerate per la valutazione sono:

- Componente ambientale 1: aria;
- Componente ambientale 2: rumore;
- Componente ambientale 3: risorse idriche;
- Componente ambientale 4: suolo e sottosuolo;
- Componente ambientale 5: biodiversità e paesaggio;
- Componente ambientale 6: consumi e rifiuti;
- Componente ambientale 7: energia ed effetto serra;
- Componente ambientale 8: mobilità;
- Componente ambientale 9: modelli insediativi;
- Componente ambientale 10: turismo;
- Componente ambientale 11: industria;
- Componente ambientale 12: agricoltura;
- Componente ambientale 13: radiazioni;
- Componente ambientale 14: monitoraggio e prevenzione.

### 1.3 Individuazione e analisi delle norme e delle direttive di riferimento

Per ognuna delle componenti ambientali elencate nel precedente capitolo è stata effettuata una ricerca volta all'identificazione delle norme e direttive di riferimento, 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 di indirizzo (comunitari, nazionali e regionali). Questa fase permette di individuare i principi imprescindibili per la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, al fine di garantire la sostenibilità delle politiche/azioni di Piano e di definire gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale, oltre a rappresentare un elemento di riferimento per la definizione delle azioni di mitigazione e compensazione.

A tal proposito, dalle norme vigenti in riferimento alle componenti ambientali considerate sono stati estrapolati i principi che ne hanno guidato l'emanazione e gli obiettivi prefissati, oltre ad essere state identificate le prescrizioni per le Province e in generale per gli interventi di trasformazione e di uso del suolo.

In particolare, relativamente alle singole componenti ambientali sono stati considerati gli aspetti sinteticamente elencati in Tabella 1.3.1.

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

<b>Componente ambientale</b>	<b>Aspetti legislativi considerati</b>
<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.

<b>Componente ambientale</b>	<b>Aspetti legislativi considerati</b>
<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 inoltre 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 regolamentano 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 regola la pianificazione relativamente all'uso delle fonti rinnovabili di energia.
<i>8. mobilità</i>	Sono state considerate le norme relative sia agli aspetti di efficienza del sistema di spostamento di merci e persone e ai livelli di servizio delle infrastrutture per la mobilità, sia al contenimento della mobilità urbana e all'impiego di sistemi di trasporto sostenibile, in relazione alla qualità della vita in termini di sicurezza del sistema della mobilità e di contenimento degli impatti ambientali indotti.
<i>9. modelli insediativi</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli spazi del territorio urbanizzato, in relazione agli obiettivi da perseguire, all'ammissibilità degli interventi nelle sue varie porzioni, agli standard minimi, all'accessibilità ai servizi, alle dotazioni territoriali e ambientali, in relazione alla possibilità di garantire le migliori condizioni di vita alla popolazione.
<i>10. turismo</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione delle attività turistiche, con particolare riferimento alle forme di turismo compatibile e a basso impatto.
<i>11. industria</i>	Sono state considerate le norme che regolamentano l'organizzazione e la gestione delle aree produttive, con particolare riferimento agli elementi che possono concorrere al contenimento del loro impatto sulla salute umana e sull'ambiente, sia in condizioni ordinarie, sia in caso di incidente. A tale proposito sono state considerate le norme relative alla presenza di industrie particolarmente inquinanti, insalubri o con presenza di sostanze pericolose, oltre alle norme che regolamentano la gestione delle attività produttive, quali l'istituzione di aree ecologicamente attrezzate e l'attivazione di sistemi di gestione ambientale (ISO 14001, EMAS, LCA). Sono infine state considerate le norme relative alla sicurezza sui luoghi di lavoro.
<i>12. agricoltura</i>	Sono state considerate le norme relative alla regolamentazione degli ambiti rurali e delle attività agricole in essi presenti, con particolare riferimento alle forme di coltivazione e alle specie compatibili e a basso impatto e alle politiche agro-ambientali di miglioramento e riqualificazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo.
<i>13. radiazioni</i>	Sono state considerate le norme per la protezione dell'esposizione a campi elettromagnetici ad alte e basse frequenze, con particolare riferimento alla definizione di eventuali piani di risanamento di situazioni incompatibili con la salute umana e alla definizione dei valori limite, di attenzione e di qualità di esposizione della popolazione. Sono state considerate anche le norme relative alle radiazioni ionizzanti, con particolare riferimento alla presenza di radionuclidi fissili.
<i>14. monitoraggio e prevenzione</i>	Sono stati considerati i contenuti specifici delle norme finalizzate alla costruzione di basi di dati conoscitive territoriali e ambientali, oltre a obiettivi di controllo e monitoraggio relativi alle singole componenti ambientali, desunti dalle legislazioni di settore e accorpati in questa componente ambientale per semplicità.

## 1.4 Definizione degli obiettivi generali e specifici di sostenibilità ambientale e territoriale

Per ogni componente ambientale sono stati definiti gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale (la Val.S.A.T. assume gli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale, di salubrità e sicurezza, di qualificazione paesaggistica e di protezione ambientale stabiliti dalla normativa e dalla pianificazione sovraordinata – DCR 173/2001). Essi rappresentano un compendio di obiettivi adottabili nella valutazione del Piano, estrapolati da 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 azione ambientale per un futuro sostenibile 2004), oltre che dagli obiettivi della vigente legislazione ambientale.

La LR.20/2000 e s.i. individua sei obiettivi generali a cui si deve informare la pianificazione e che, quindi, possono essere assunti come i principali ordinatori dei temi della sostenibilità ambientale e territoriale (art.2):

- ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema insediativo;
- compatibilità dei processi di trasformazione con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con l'identità culturale del territorio;
- miglioramento della qualità della vita e salubrità degli insediamenti umani;
- riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali, anche attraverso opportuni interventi di riduzione e mitigazione degli impatti;
- miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano, attraverso interventi di riqualificazione del tessuto esistente;
- consumo di nuovo territorio solo quando non sussistano alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti, ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione.

Avendo come quadro di riferimento quanto indicato dalla legislazione regionale per la valutazione di sostenibilità, si è ritenuto opportuno organizzare ulteriormente gli obiettivi di sostenibilità in 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. Di seguito è presentato l'elenco degli Obiettivi generali e specifici di sostenibilità da impiegare per la valutazione del Piano. (Tabella 1.4.1).

Tabella 1.4.1 – Obiettivi di sostenibilità generali e specifici.

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 e le emissioni sonore	2.a.1
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
	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.a.2	Ridurre il rischio associato a fenomeni di dissesto
	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
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

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
6. Consumi e rifiuti	6.a	Minimizzare la quantità e il costo ambientale dei beni utilizzati e dei rifiuti prodotti	6.a.1	Ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti
			6.a.2	Limitare l'utilizzo di sostanze ad alto impatto ambientale
	6.b	Aumentare il riuso-recupero	6.b.1	Aumentare i processi di raccolta differenziata, riutilizzo, riciclaggio e recupero dei rifiuti prodotti
7. Energia ed effetto serra	7.a	Minimizzare l'uso di fonti fossili	7.a.1	Aumentare l'utilizzo di fonti rinnovabili in sostituzione delle fonti fossili
			7.a.2	Ridurre i consumi energetici e promuovere il risparmio energetico
8. Mobilità	8.a	Migliorare l'efficienza ambientale degli spostamenti	8.a.1	Ridurre gli spostamenti veicolari, principalmente in ambito urbano
			8.a.2	Aumentare il trasporto ambientalmente sostenibile
	8.b	Garantire un adeguato sistema infrastrutturale	8.b.1	Garantire la sicurezza e la funzionalità del sistema infrastrutturale
9. Modelli insediativi	9.a	Perseguire un assetto territoriale e urbanistico equilibrato	9.a.1	Rafforzare il sistema policentrico (separazione zone residenziali e produttive)
			9.a.2	Contenere la dispersione insediativa e la pressione edilizia e incentivare il riutilizzo di aree dismesse
			9.a.3	Contenere il fenomeno di abbandono delle aree rurali
	9.b	Tutelare e migliorare la qualità dell'ambiente di vita	9.b.1	Riqualificare in senso ambientale il tessuto edilizio e degli 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

Componente Ambientale	Obiettivo generale di sostenibilità (OGS)		Obiettivo specifico di sostenibilità (OSS)	
	11.c	Incrementare il 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 ambientale delle aree agricole	12.a.1	Aumentare le superfici agricole convertite a biologico, forestazione e reti ecologiche riducendone l'impatto
			12.a.2	Ridurre l'impatto ambientale associato alle attività agricole
			12.a.3	Garantire la produttività agricola
13. Radiazioni	13.a	Riduzione dell'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

## 1.5 Individuazione degli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinati

Sono stati individuati gli Obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati di bacino di rango regionale, considerando i principali piani generali e di settore nelle fasi di elaborazione disponibili (strumento approvato, adottato o documento preliminare) (Tabella 1.6.1).

Tabella 1.6.1 – Elenco degli Obiettivi Generali dei Piani sovraordinati.

<b>A. Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)</b>	
A.1	Garantire al territorio del bacino del F. Po un livello di sicurezza adeguato rispetto ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico
A.2	Garantire il recupero degli ambiti fluviali, del sistema delle acque e delle caratteristiche paesistico-ambientali del territorio
A.3	Garantire la programmazione degli usi del suolo ai fini della difesa, della stabilizzazione e del consolidamento dei terreni
A.4	Garantire il recupero delle aree fluviali, con particolare attenzione a quelle degradate, anche attraverso usi ricreativi
<b>B. Piano Stralcio Eutrofizzazione (PSE)</b>	
B.1	Ridurre le emissioni di nutrienti nei corpi idrici superficiali e sotterranei da parte degli insediamenti urbani ed industriali
B.2	Prevenire e ridurre l'inquinamento delle acque provocato dalle attività agricole e zootecniche
B.3	Incrementare la capacità di autodepurazione del reticolo drenante naturale ed artificiale di pianura
B.4	Razionalizzare la gestione dei deflussi delle acque drenate
B.5	Promuovere il risparmio idrico
<b>C. Piano Territoriale Regionale (PTR)</b>	
C.1	Garantire contesti di vita ricchi di possibilità di scelta, non emarginati, in un territorio ecologicamente sano
C.2	Minimizzare gli impatti territoriali dell'urbanizzazione
C.3	Estendere l'identità urbana alla città effettiva, cioè alla città, al suo hinterland e alle reti di città
C.4	Garantire la coesione e l'utilizzo di conoscenze per ottimizzare interazioni complesse fra uomo e natura
C.5	Garantire processi produttivi sempre più basati sull'innovazione e sulla valorizzazione delle competenze
C.6	Aprire le comunità locali a relazioni sociali, economiche e culturali globali
C.7	Garantire la cooperazione istituzionale e con il privato per elaborare e gestire processi complessi
C.8	Individuare le reti di governance per la minimizzazione degli impatti
C.9	Costruire comunità coese, solidali, partecipative
<b>D. Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)</b>	
D.1	Conservare i connotati riconoscibili della vicenda storica del territorio nei suoi rapporti complessi con le popolazioni insediate e con le attività umane
D.2	Garantire la qualità dell'ambiente, naturale ed antropizzato, e la sua fruizione collettiva
D.3	Assicurare la salvaguardia del territorio e delle sue risorse primarie, fisiche, morfologiche e culturali
D.4	Individuare le azioni necessarie per il mantenimento, il ripristino e l'integrazione dei valori paesistici e

	ambientali, anche mediante la messa in atto di specifici piani e progetti
<b>E. Piano Regionale Integrato Trasporti (PRIT)</b>	
E.1	Ridurre i costi economici generalizzati del trasporto, incentivando il risparmio energetico e contenendo gli effetti negativi producibili sull'ambiente entro limiti oggettivamente "sostenibili"
E.2	Massimizzare l'efficienza interna del trasporto locale e la sua integrazione con il trasporto ferroviario (in modo da dare vita ad un sistema di trasporto integrato passeggeri di tipo collettivo che sia in grado di competere al più alto livello con il trasporto individuale privato)
E.3	Massimizzare la possibilità di scelta del sistema di mobilità, con particolare attenzione ai passeggeri definiti deboli nella città (ovvero prevedere una pluralità di soluzioni che consentano all'utente "debole" di muoversi in autonomia e piena sicurezza nell'ambito del territorio regionale)
E.4	Massimizzare la capacità intrinseca del sistema ferroviario di assorbire tutto il traffico possibile delle persone e delle merci (mediante una profonda riorganizzazione dei servizi sull'intera rete; l'obiettivo è dare una risposta di mercato al continuo incremento dei traffici stradali, rendendo competitiva l'offerta di trasporto collettivo pubblico sul piano dell'efficienza)
E.5	Creare le condizioni perché nei prossimi anni si avvii una concreta politica del trasporto fluviale e fluvio-marittimo (che massimizzi le possibilità offerte dal sistema idroviario padano-veneto in termini di navigabilità del Po e di presenza di terminali per l'interscambio delle merci)
E.6	Creare un sistema infrastrutturale fortemente interconnesso, strutturato come rete di corridoi plurimodali-intermodali (strada, ferrovia, vie navigabili) affiancati tra loro e reciprocamente innervati all'interno di centri di interscambio opportunamente razionalizzati e potenziati (ciò allo scopo di creare le condizioni oggettive per il maggior trasferimento possibile delle merci dalla strada alla ferrovia e alle vie navigabili interne e marittime - progetto di "piattaforma-regione")
E.7	Creare un sistema di infrastrutture stradali altamente gerarchizzato, organizzato a maglie larghe, che permetta di trattenere il più possibile entro una viabilità di standard autostradale i flussi di mezzi pesanti per il trasporto delle merci (siano essi in attraversamento o al servizio della struttura produttiva e del sistema di distribuzione regionale delle merci; ciò oltre che per evidenti motivi di funzionalità, anche per proteggere il territorio e le sue componenti sociali ed ambientali dall'impatto provocato dal trasporto pesante su gomma - creazione di "isole verdi" con forti limitazioni del traffico pesante stradale)
E.8	Organizzare il disegno della rete stradale in modo da aumentare la sua efficienza intrinseca, migliorando i suoi indici prestazionali a parità di soddisfazione delle "linee di desiderio" (detto in altri termini il PRIT98 disegna la rete stradale in modo che la domanda di spostamento da un punto all'altro della Regione sia soddisfatta mediante una diversa organizzazione del sistema ferroviario e degli itinerari stradali, che permetta: un minor consumo di energia e di carburante, una minore quantità di emissioni inquinanti in atmosfera, una maggiore velocità media nei limiti di minore emissione di inquinanti atmosferici da parte dei veicoli, e quindi un certo risparmio di tempo da parte degli utenti, una riduzione dei percorsi medi, una minore emissione di rumore, un recupero di funzionalità di itinerari saturi, il rispetto e la valorizzazione delle emergenze naturali, paesaggistiche e storico-culturali della Regione)
<b>F. Piano Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR)</b>	
F.1	Rafforzare la competitività del sistema agricolo e forestale (attraverso l'integrazione tra i vari soggetti operanti nell'ambito delle diverse filiere, l'innovazione di prodotto e di processo, il trasferimento delle conoscenze, la qualità intesa come distintività e tutela a livello di mercato)
F.2	Favorire un'utilizzazione e una gestione agricola e forestale sostenibili (in modo da accrescere la competitività e la coesione sociale del sistema regionale)
F.3	Promuovere un ambiente rurale di qualità e una strategia di sviluppo integrato che esalta il ruolo polifunzionale dell'agricoltura
F.4	Realizzare nuove strategie locali di sviluppo in grado di valorizzare le potenzialità endogene del territorio rurale (con il mantenimento dell'occupazione, grazie al consolidamento dell'imprenditorialità esistente, la ricerca di nuova occupazione con specifico riferimento a quella femminile e dei giovani, la crescita della cultura della partecipazione ai processi decisionali e aggregativi)
<b>G. Piano regionale di Tutela Acque (PTA)</b>	
G.1	Mantenere o raggiungere gli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici significativi
G.2	Mantenere o raggiungere gli obiettivi di qualità per specifica destinazione dei corpi idrici a specifica destinazione
G.3	Prevenire e ridurre l'inquinamento nelle zone vulnerabili da nitrati d'origine agricola

G.4	Individuare e tutelare le aree di pertinenza dei corpi idrici
G.5	Proteggere le risorse idriche dall'inquinamento derivante dall'uso di prodotti fitosanitari
G.6	Contenimento dei fenomeni di siccità
G.7	Mantenere e migliorare le caratteristiche delle acque superficiali o sotterranee destinate al consumo umano
G.8	Assicurare l'equilibrio del bilancio idrico
G.9	Garantire la razionale utilizzazione delle risorse idriche superficiali e profonde
G.10	Limitare il prelievo delle acque superficiali e sotterranee
<b>H. Piano Forestale Regionale (PFR)</b>	
H.1	Garantire la sicurezza del territorio e la regolazione del ciclo dell'acqua
H.2	Tutelare la biodiversità e l'ambiente in generale e difenderli dai cambiamenti climatici
H.3	Valorizzare le varie funzioni produttive nel rispetto della stabilità e dell'efficienza ecosistemica dei boschi
H.4	Garantire la gestione dei prodotti e dei servizi forestali al servizio della collettività e in particolare per il sostegno delle economie locali in area montana
<b>I. Piano Energetico Regionale (PER)</b>	
I.1	Promuovere il risparmio energetico e l'uso efficiente delle risorse energetiche attraverso un complesso di azioni dirette a migliorare il rendimento energetico degli edifici, dei processi produttivi, dei prodotti e dei manufatti che trasformano ed utilizzano l'energia con attenzione alle diverse fasi di progettazione, esecuzione, esercizio e manutenzione
I.2	Favorire lo sviluppo e la valorizzazione delle risorse endogene e delle fonti rinnovabili e assimilate di energia ed i sistemi di autoproduzione di elettricità e calore
I.3	Promuovere le agro-energie intese come produzioni energetiche locali di origine agricola e forestale, anche come elemento di differenziazione produttiva, di sviluppo rurale, di integrazione al reddito e di sviluppo della multifunzionalità dell'impresa agricola e forestale regionale
I.4	Promuovere il miglioramento delle prestazioni energetiche ed ambientali dei trasporti, il riequilibrio modale, la promozione dell'intermodalità, una migliore organizzazione qualitativa e quantitativa dell'offerta alternativa al trasporto stradale, l'innovazione tecnologica nel governo della mobilità, la promozione della ricerca applicata e di progetti-pilota per la diffusione di mezzi a basse o nulle emissioni inquinanti per il trasporto delle persone e delle merci, l'attivazione di accordi con i principali operatori del settore
I.5	Definire gli obiettivi di riduzione delle emissioni inquinanti e climalteranti e assicurare le condizioni di compatibilità ambientale, paesaggistica e territoriale delle attività energetiche
I.6	Contribuire, per quanto di competenza, ad elevare la sicurezza, l'affidabilità, la continuità e l'economicità degli approvvigionamenti in quantità commisurata al fabbisogno energetico regionale
I.7	Sostenere il miglioramento dei livelli di efficienza, qualità, fruibilità e diffusione territoriale dei servizi di pubblica utilità nonché dei servizi rivolti all'utenza finale, garantendo la tutela della concorrenza e dando attuazione, per quanto di competenza, alle norme nazionali e comunitarie di riferimento
I.8	Promuovere il miglioramento delle prestazioni energetiche di insediamenti produttivi, sistemi urbani e territoriali con riguardo alle diverse fasi di pianificazione territoriale ed urbanistica, progettazione, esecuzione, esercizio, manutenzione e controllo degli interventi
I.9	Promuovere progetti formativi, la diffusione di sistemi di qualità aziendale e l'istituzione di un sistema di accreditamento degli operatori preposti all'attuazione degli interventi assistiti da contributo pubblico
I.10	Favorire gli interventi di autoregolazione e autoconformazione da parte degli interessati, rispetto ad obiettivi di programmazione energetica territoriale ed ai requisiti prestazionali fissati dalle norme vigenti
I.11	Promuovere le attività di ricerca applicata, innovazione e trasferimento tecnologico al fine di favorire lo sviluppo e la diffusione di sistemi ad alta efficienza energetica e ridotto impatto ambientale
I.12	Promuovere progetti di partenariato pubblico-privato attorno ai temi della ricerca ed innovazione, degli accordi di filiera, di progetti d'area di riqualificazione energetica

I.13	Assicurare la tutela degli utenti e dei consumatori, con particolare riferimento alle zone territoriali svantaggiate ed alle fasce sociali deboli, nel rispetto delle funzioni e dei compiti attribuiti all'Autorità per l'energia elettrica ed il gas
I.14	Assumere gli obiettivi nazionali di limitazione delle emissioni secondo quanto stabilito dalle Direttive europee 1999/30/CE e 200/69/CE recepite dallo Stato italiano e di gas ad effetto serra posti dal protocollo di Kyoto dal 1998 sui cambiamenti climatici come fondamento della programmazione energetica regionale al fine di contribuire al raggiungimento degli stessi
<b>L. Piano Ittico Regionale (PIR)</b>	
L.1	Promuovere ed orientare, nei bacini idrografici, la conservazione, l'incremento e il riequilibrio biologico delle specie ittiche, d'interesse ambientale e piscatorio

## 1.6 Sintesi dello stato di fatto del territorio (Analisi SWOT)

Per ciascuna componente ambientale è stato valutato lo stato di fatto del territorio provinciale (la Val.S.A.T. *acquisisce, attraverso il Quadro Conoscitivo, lo stato e le tendenze evolutive dei sistemi naturali e antropici e le loro interazioni* – DCR 173/2001). Con la finalità di sintetizzare i contenuti del Quadro Conoscitivo, 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 (Analisi SWOT) del territorio provinciale.

L'individuazione dei Punti di forza e dei Punti di debolezza del territorio provinciale permette di rendere disponibili i contenuti del Quadro Conoscitivo 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 territoriale. 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 da una valorizzazione dei punti di forza e da un 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 che vengono ritenuti in grado di favorire, ostacolare o ritardare il perseguimento degli obiettivi. In sostanza tale elaborazione permette di evidenziare i principali fattori interni ed esterni al contesto di analisi, in grado di influenzare il successo di un Piano.

L'analisi SWOT, oltre a rappresentare la base conoscitiva sintetica per la redazione dei contenuti del Piano, assume, quindi, anche la valenza di elemento di connessione tra la mole di analisi e approfondimenti del Quadro Conoscitivo e la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale delle azioni di Piano, fornendo le informazioni di base su cui strutturare la valutazione.

## 1.7 Definizione degli obiettivi e delle politiche/azioni del Piano

Per ogni componente ambientale sono stati desunti gli obiettivi e delle politiche/azioni prefissate dal Piano (la Val.S.AT. *assume gli obiettivi e le scelte strategiche che l'Amministrazione procedente intende perseguire con il Piano – DCR 173/2001*).

La realizzazione degli obiettivi strategici e le politiche/azioni individuate verrà perseguita dalla Variante Generale al PTCP attraverso un insieme articolato di previsioni, prescrizioni, direttive ed indirizzi, organizzati sulla base di cinque assi operativi:

1. La qualità ambientale;
2. La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale;
3. La qualità del sistema insediativo;
4. La qualità del territorio rurale;
5. La qualità della mobilità e delle reti.

Relativamente a ciascun asse operativo sono definiti degli Obiettivi Strategici d'Asse (OSA), che descrivono le finalità ed i traguardi che il PTCP propone di raggiungere. Tali obiettivi sono perseguiti, all'interno di specifici Ambiti Tematici, con gli Obiettivi puntuali e le politiche/azioni che rappresentano le modalità concrete con cui il Piano si propone di realizzare quanto prefissato (Tabelle da 1.7.1 a 1.7.5).

Tabella 1.7.1 – Asse 1: La qualità dell'ambiente, Obiettivi Strategici d'Asse (OSA), Ambiti Tematici, Obiettivi e Politiche/Azioni (PA).

<b>Obiettivi strategici d'Asse</b>	
- riequilibrare l'assetto ecosistemico del territorio e rallentare la perdita di diversità biologica	
- tutelare la salute umana e l'ambiente naturale dall'inquinamento atmosferico, acustico, luminoso, elettromagnetico e climalterante, garantendo una riduzione dei consumi energetici da fonte fossile ed un sviluppo delle fonti energetiche rinnovabili	
- prevenire e ridurre i rischi geologici e idraulici e salvaguardare le risorse idriche superficiali e sotterranee	

<b>Ambiti tematici</b>		<b>Obiettivi</b>		<b>Politiche/azioni</b>	
1.a	La qualità dell'ecosistema	1.a.1	Riconnettere e riqualificare gli spazi naturali frammentati, specialmente nei contesti antropizzati, migliorando la capacità del sistema ambientale di assorbire pressioni ed impatti	1.a.1.1	Indirizzare i Comuni nella tutela delle aree di valore naturale ed ambientale
				1.a.1.2	Definizione dello schema direttore della rete ecologica provinciale
				1.a.1.3	Tutela e gestione degli ecosistemi di qualità buona e definizione di quelli di habitat Natura 2000 (interni a SIC e ZPS)
				1.a.1.4	Incremento della dotazione di elementi naturali, utilizzando le aree recuperate dalle attività estrattive
		1.a.2	Integrare gli aspetti ecologici con le attività agricole	1.a.2.1	Realizzare la connessione tra gli spazi verdi urbani ed extraurbani e favorire funzioni agricole a forte valenza ambientale e fruibili negli ambiti periurbani
				1.a.2.2	Indirizzare la pianificazione comunale e le attività agricole alla conservazione e/o ricostituzione degli habitat vegetazionali residui
		1.a.3	Tutelare e valorizzare i caratteri ambientali, paesistici, economici, storici e culturali delle aree naturali	1.a.3.1	Recepimento del sistema delle aree naturali protette già istituite e presa d'atto delle previsioni di nuove aree naturali protette
				1.a.3.2	Stesura della carta della propensione alla tutela naturalistica
		1.b	La qualità dell'atmosfera	1.b.1	Perseguire il contenimento dei consumi energetici, il miglioramento dell'efficienza nella produzione dell'energia, la riduzione delle emissioni di gas serra e lo sviluppo delle fonti rinnovabili
1.b.1.2	Diffusione della conversione termica dell'energia solare e valorizzazione degli incentivi per la produzione di energia fotovoltaica				
1.b.1.3	Valorizzazione delle fonti di energia rinnovabile: installazioni mini e micro-eoliche, riutilizzo degli impianti idroelettrici dismessi e incentivazione di impianti mini o micro-idroelettrici, produzione combinata di energia elettrica e termica da biomasse				

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
		1.b.2	Perseguire la tutela della salute umana e dell'ambiente naturale e antropico dall'inquinamento atmosferico	1.b.2.1	Dare piena attuazione al PPRTQA in merito alla riduzione delle emissioni inquinanti nel settore della mobilità, nel sistema insediativo, nel sistema produttivo e commerciale
		1.b.3	Ridurre la quantità e l'esposizione della popolazione alle emissioni acustiche	1.b.3.1	Incentivare i Comuni alla definizione della zonizzazione acustica, degli eventuali piani di risanamento e di una mappa acustica del territorio comunale, che riporti i livelli acustici realmente presenti
		1.b.4	Orientare la pianificazione territoriale e urbanistica verso la prevenzione e la riduzione dell'inquinamento luminoso	1.b.4.1	Individuazione delle sorgenti con elevato inquinamento luminoso da assoggettare a bonifica e definizione dell'estensione delle zone di protezione dall'inquinamento luminoso
				1.b.4.2	Incentivare l'adeguamento dei PSC e dei RUE alla L.R. n.19/2003
		1.b.5	Orientare la pianificazione territoriale e urbanistica verso la tutela della salute e la salvaguardia dell'ambiente dall'inquinamento elettromagnetico	1.b.5.1	Dare piena attuazione al PLERT in merito alla pianificazione urbanistica della localizzazione dei siti di emissione
1.c	La qualità del suolo, del reticolo idrografico e delle risorse idriche	1.c.1	Preservare la stabilità dei terreni ed il regolare deflusso delle acque superficiali e sotterranee	1.c.1.1	Individuazione e disciplina delle aree soggette a rischio naturale, come sistema unificato di tutela sovracomunale
				1.c.1.2	Concorrere ad assicurare la protezione degli insediamenti, delle infrastrutture e degli elementi e luoghi di pregio storico-culturale e naturalistico-paesaggistico nelle aree a rischio naturale
				1.c.1.3	Favorire e promuovere azioni di conservazione e valorizzazione delle risorse geoambientali
				1.c.1.4	Predisposizione di specifiche linee-guida di riferimento per le analisi locali del dissesto a supporto degli strumenti urbanistici
				1.c.1.5	Garantire l'aggiornamento e l'approfondimento delle conoscenze di base per la delimitazione delle aree a rischio naturale, mettendo a disposizione i dati raccolti agli Enti interessati
	1.c.2	Proteggere le aree di pertinenza fluviale e prevenire e mitigare il rischio idraulico	1.c.2.1	Individuazione e disciplina del reticolo idrografico di riferimento e delle relative aree di pertinenza, come sistema unificato di tutela fluviale sovracomunale	
			1.c.2.2	Favorire lo sviluppo e promuovere la continuità dei caratteri ambientali propri dell'ambiente fluviale, anche attraverso il recupero delle aree degradate, con priorità a quelle ricadenti lungo i corridoi ecologici principali, consentendo un uso ricreativo di tali ambienti	
			1.c.2.3	Partecipare, di concerto con gli Enti competenti, all'individuazione delle linee generali di assetto idraulico e idrogeologico del territorio e alla definizione degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio idraulico e alla tutela delle acque	
			1.c.2.4	Concorrere ad assicurare la migliore gestione del demanio fluviale	

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
				1.c.2.5	Predisposizione di specifiche linee-guida di riferimento per le analisi del rischio idraulico a supporto degli strumenti urbanistici
				1.c.2.6	Garantire l'aggiornamento e l'approfondimento delle conoscenze di base per la delimitazione delle aree di pertinenza fluviale, mettendo a disposizione i dati raccolti agli Enti interessati
		1.c.3	Salvaguardare lo stato quali-quantitativo ed ecologico delle risorse idriche e dei relativi processi di generazione e circolazione	1.c.3.1	Individuazione e disciplina delle aree soggette a rischio naturale, come sistema unificato di tutela sovracomunale
				1.c.3.2	Concorrere a salvaguardare il patrimonio idrico, in termini di salubrità e consistenza dei corpi idrici superficiali e sotterranei, riducendo le pressioni di origine antropica e garantendo il naturale equilibrio idrologico delle acque ed a proteggere gli ambienti acquatici nelle loro componenti idrologico-morfologiche, vegetazionali e faunistiche
				1.c.3.3	Concorrere a garantire l'utilizzo della risorsa idrica secondo principi di equità e solidarietà e criteri di razionalizzazione, risparmio, rinnovo e risanamento delle acque
				1.c.3.4	Garantire l'aggiornamento e l'approfondimento delle conoscenze di base per la delimitazione delle aree a rischio naturale, mettendo a disposizione i dati raccolti agli Enti interessati

Tabella 1.7.2 - Asse 2: La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale, Obiettivi Ambiti Tematici, Obiettivi e Politiche/Azioni (PA).

<b>Obiettivi strategici d'Asse</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- riconoscere il paesaggio, anche nella sua componente storico-culturale, come risorsa fondamentale della società, del sistema economico, del territorio provinciale e svilupparne la conoscenza come patrimonio comune e condiviso quale base di ogni politica d'intervento</li> <li>- tutelare le caratteristiche fisiche, morfologiche e le risorse culturali del territorio, garantendone la qualità e la fruizione collettiva</li> <li>- individuare le linee di sviluppo sostenibile del territorio compatibili con i valori e i significati riconosciuti del paesaggio</li> <li>- individuare le azioni necessarie al fine di valorizzare, recuperare e riqualificare gli immobili e le aree compromesse o degradate e di reintegrare i valori preesistenti, ovvero di creare nuovi valori paesaggistici</li> </ul>	

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
2.a	Le zone di particolare interesse paesaggistico ambientale e zone di tutela naturalistica	2.a.1	Preservare e valorizzare le aree di interesse paesaggistico - ambientale e le zone di interesse naturalistico	2.a.1.1	Estensione delle tutele ad alcune aree di particolare pregio paesaggistico, ambientale e naturalistico
2.b	Il sistema insediativo storico	2.b.1	Costruire un sistema di conoscenza condivisa del patrimonio storico-insediativo	2.b.1.1	Incentivare censimenti e catalogazioni del patrimonio storico-insediativo secondo metodologie e strumenti comuni
		2.b.2	Tutelare e valorizzare il patrimonio storico-insediativo nelle sue componenti culturale e socio-economica	2.b.2.1	Definire una disciplina normativa dei processi di trasformazione ed azioni da intraprendere da parte della pianificazione comunale finalizzate alla tutela e alla valorizzazione del patrimonio storico e culturale
				2.b.2.2	Attivazione di programmi di ricerca finalizzati ad approfondire il censimento dei beni storici e culturali e lo stato di conservazione ed uso degli stessi
2.c	Le unità di paesaggio	2.c.1	Definire criteri di intervento che assicurino coerenza fra le nuove trasformazioni urbanistico-edilizie e infrastrutturali e i caratteri di ambito paesaggistico	2.c.1.1	Predisposizione di specifici indirizzi per la pianificazione comunale finalizzati alla riqualificazione dei sistemi urbani e degli ambiti di degrado paesaggistico, alla tutela e valorizzazione dell'edilizia sparsa e del patrimonio storico esistente e agli interventi di nuova edificazione
				2.c.1.2	Predisposizione di specifici indirizzi per la pianificazione comunale finalizzati alla tutela e alla valorizzazione degli equipaggiamenti arborei diffusi e degli assetti agrari tradizionali
		2.c.2	Riqualificare l'urbanizzato ed i suoi margini	2.c.2.1	Predisposizione di specifici indirizzi per la pianificazione comunale che assicurino la salvaguardia delle visuali di interesse paesaggistico

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
				2.c.2.2	Promozione di interventi di valorizzazione della viabilità panoramica
				2.c.2.3	Predisposizione di specifici indirizzi per la pianificazione comunale finalizzati alla riqualificazione dei sistemi urbani principali e secondari
		2.c.3	Definire, per le unità di paesaggio individuate, "obiettivi di qualità paesaggistica"	2.c.3.1	Attivare procedure di partecipazione del pubblico, delle autorità locali, regionali e degli altri soggetti a vario titolo interessati
				2.c.3.2	Promuovere l'elaborazione di strumenti di programmazione volti ad integrare le diverse politiche di intervento con gli obiettivi di valorizzazione, riqualificazione e salvaguardia definiti per le unità di paesaggio
2.d	Il sistema dei vincoli culturali e paesaggistici di cui al D. Lgs. n.42/2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio"	2.d.1	Costruire una conoscenza del patrimonio culturale e paesaggistico completa, condivisa, accessibile ed aggiornabile, quale strumento essenziale per una efficace politica di tutela e valorizzazione e per una velocizzazione dei procedimenti amministrativi	2.d.1.1	Predisposizione della Tavola "Aree e beni soggetti a vincolo culturale e paesaggistico ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio" quale supporto ai Comuni
				2.d.1.2	Promozione dell'utilizzo di strumenti quali i GIS al fine di costituire una banca dati della vincolistica paesaggistica accessibile e aggiornabile

Tabella 1.7.3 – Asse 3: La qualità del sistema insediativo, Ambiti Tematici, Obiettivi e Politiche/Azioni (PA).

-	<b>Obiettivi strategici d'Asse</b>
-	rispondere in modo efficace ed efficiente ai bisogni di cittadini ed imprese
-	sostenere la competitività e lo sviluppo del sistema economico
-	garantire la sostenibilità dei processi di espansione insediativa
-	salvaguardare e promuovere la qualità dell'ambiente urbano

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
3.a	La rete dei centri del territorio provinciale	3.a.1	Ottimizzare la localizzazione dei servizi e delle infrastrutture di rilievo sovracomunale	3.a.1.1	Orientare le politiche settoriali in coerenza con l'armatura urbana di progetto
		3.a.2	Salvaguardare l'identità e la matrice del sistema insediativo	3.a.2.1	Definizione di una disciplina per i PSC di definizione dei limiti del territorio urbanizzabile e di localizzazione degli ambiti per i nuovi insediamenti
		3.a.3	Contribuire all'efficacia e all'efficienza dell'assetto territoriale, sviluppando relazioni di complementarietà e di integrazione e un'organizzazione reticolare delle funzioni urbane tra i centri	3.a.3.1	Definizione del ruolo e dei compiti delle diverse tipologie di centri
3.b	Il territorio e le sue vocazioni	3.b.1	Riconoscere le vocazioni che caratterizzano le diverse parti del territorio provinciale coordinando le azioni di valorizzazione e integrandone i ruoli in un disegno coerente	3.b.1.1	Identificazione dei sistemi territoriali complessi
				3.b.1.2	Orientare le politiche urbanistiche e settoriali in funzione delle vocazioni di sistema
3.c	Le aree programma: gli areali della governance	3.c.1	Rafforzare l'integrazione e la complementarietà tra le politiche locali, sviluppate dai diversi territori all'interno di ciascuna area programma	3.c.1.1	Utilizzo della perequazione territoriale come modalità di compensazione e redistribuzione dei vantaggi e dei costi derivanti dalle scelte delle politiche di sviluppo territoriale
				3.c.1.2	Promuovere l'utilizzo degli strumenti istituzionali della programmazione concertata, in particolare degli accordi di pianificazione e degli accordi territoriali, al fine di concordare obiettivi e scelte strategiche
				3.c.1.3	Promuovere lo svolgimento in forma associata delle funzioni urbanistiche
3.d	Il sistema insediativo della residenza	3.d.1	Rispondere alla domanda di nuova residenza coerentemente con i criteri di sostenibilità	3.d.1.1	Demandare alla pianificazione comunale l'individuazione delle nuove potenzialità insediative, orientando prioritariamente i PSC verso il recupero e la riqualificazione urbana
				3.d.1.2	Orientare la localizzazione delle nuove potenzialità insediative al contenimento della dispersione insediativa, favorendo l'utilizzo del trasporto pubblico
				3.d.1.3	Previsione ed attuazione di interventi di compensazione ecologica delle nuove urbanizzazioni, in coerenza con la rete ecologica di progetto

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
				3.d.1.4	Inserimento di previsioni di espansione compatibili con la capacità di servizio degli impianti, delle reti tecnologiche e della rete viabilistica
		3.d.2	Attrarre nuovi residenti alla ricerca della qualità dell'abitare	3.d.2.1	Valorizzazione dei centri e tessuti storici, salvaguardandone e migliorandone la qualità e potenziando la loro capacità di offrire servizi
		3.d.3	Rispondere alla domanda di edilizia sociale	3.d.3.1	Destinazione di una quota, tendenzialmente non inferiore al 25%, delle nuove aree di espansione ad edilizia sociale nei centri di maggiore rilevanza
3.e	Le aree specializzate per le attività produttive	3.e.1	Sostenere la competitività del sistema produttivo locale offrendo opportunità localizzative idonee alle imprese locali ed attraendo nuove imprese	3.e.1.1	Individuazione di Ambiti Produttivi di rilievo sovracomunale in cui concentrare gli interventi di espansione del sistema produttivo provinciale
				3.e.1.2	Rinviare alla pianificazione comunale l'individuazione di nuove opportunità insediative minori per soddisfare il fabbisogno locale
		3.e.2	Promuovere il recupero e la riqualificazione delle aree produttive dismesse.	3.e.2.1	Individuazione dell'area Ex Eridania di Sarmato quale Polo Produttivo di Sviluppo Territoriale
		3.e.3	Perseguire la coerenza tra assetto degli ambiti produttivi e assetto dei sistemi insediativo, infrastrutturale e dell'ecosistema	3.e.3.1	Collocazione delle nuove aree in continuità con le aree già presenti
				3.e.3.2	Previsione di una verifica preventiva della compatibilità delle previsioni di espansione con la capacità di servizio delle reti tecnologiche e della viabilità, e con le componenti sensibili del territorio e dell'ambiente
				3.e.3.3	Previsione, all'interno degli ambiti produttivi, di un'adeguata dotazione di aree destinate a verde pubblico e privato e di un livello minimo di permeabilità dei suoli
				3.e.3.4	Obbligo, per gli ambiti sovracomunali e per i più rilevanti ambiti comunali, di qualificarsi come Aree Produttive Ecologicamente Attrezzate
				3.e.3.5	Previsione ed attuazione di interventi di compensazione ecologica delle nuove urbanizzazioni in coerenza con la rete ecologica di progetto
3.f	I poli funzionali e gli insediamenti commerciali di ...	3.f.1	Favorire l'efficacia, la competitività e la coerenza tra le funzioni di eccellenza di rilevanza sovracomunale e le condizioni di accessibilità, le vocazioni ed il rango delle diverse parti del territorio	3.f.1.1	Dimensionamento e graduazione delle superfici di vendita previste per gli insediamenti ed i poli funzionali a specializzazione commerciale
				3.f.1.2	Individuazione dei poli funzionali extra commerciali, distinti in esistenti e nuovi

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
	rilievo sovracomunale	3.f.2	Sostenere la competitività, l'efficienza e l'efficacia della rete commerciale esistente	3.f.2.1	Definizione di indirizzi per la riqualificazione della rete distributiva esistente ed il sostegno di quella presente in zone di pregio, montane e rurali

Tabella 1.7.4 – Asse 4: La qualità del territorio rurale, Obiettivi Strategici Ambiti Tematici, Obiettivi e Politiche/Azioni (PA).

<b>Obiettivi strategici d'Asse</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- promuovere lo sviluppo di una agricoltura sostenibile, multifunzionale e la permanenza delle attività agricole quale presidio del territorio</li> <li>- preservare i suoli ad alta vocazione agricola, consentendone il diverso utilizzo soltanto in assenza di alternative localizzative tecnicamente ed economicamente valide</li> <li>- mantenere e sviluppare le funzioni economiche, ecologiche e sociali della silvicoltura</li> <li>- promuovere la salvaguardia e la valorizzazione del paesaggio rurale nella sua connotazione naturale-ambientale, economica e strutturale tradizionale</li> <li>- valorizzare la funzione dello spazio rurale di riequilibrio ambientale e di mitigazione degli impatti negativi dei centri urbani</li> </ul>	

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
4.a	Ambiti agricoli di rilievo paesaggistico	4.a.1	Mantenere la ruralità del territorio preservando la conduzione agricola e zootecnica	4.a.1.1	Indirizzare la pianificazione comunale e di settore a mantenere e favorire la conduzione agricola del territorio e l'attività zootecnica, incentivando l'uso dei metodi di coltivazione ed allevamento biologici
				4.a.1.2	Individuazione delle trasformazioni e delle attività di utilizzazione del suolo sostenibili
		4.a.2	Potenziare la multifunzionalità dell'azienda agricola secondo le specifiche caratteristiche territoriali in connessione alle politiche settoriali della programmazione economica e dello sviluppo locale integrato	4.a.2.1	Sostenere e sviluppare le diverse forme di attività integrative dell'azienda agricola, anche consentendo la creazione di spazi aziendali ed interaziendali a ciò destinati
		4.a.3	Conservare e/o ricostituire il patrimonio naturalistico con funzione di miglioramento della rete ecologica, riqualificazione del paesaggio agrario, contrasto ai fenomeni di dissesto	4.a.3.1	Indirizzare la pianificazione comunale e di settore a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- favorire il concorso dell'azienda agricola ad operazioni di mantenimento del territorio e a prestazioni di tipo ambientale (raccordate con PSR, e PRIP e pianificazione settoriale),</li> <li>- contenere la trasformazione delle pratiche colturali tradizionali, al fine di evitare l'abbandono o distruzione della vegetazione naturale o seminaturale del paesaggio agrario,</li> <li>- salvaguardare in modo peculiare i prati-pascoli di montagna, favorire il mantenimento dei castagneti da frutto monumentali e limitare il dissodamento</li> </ul>
				4.a.3.2	Mantenimento dei caratteri paesaggistici, storici ed ambientali garantendo un adeguato sviluppo dell'attività produttiva primaria
				4.a.3.3	Favorire gli interventi rivolti ad assicurare la massima stabilità idrogeologica, con particolare attenzione alla efficienza delle reti scolanti

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
		4.a.4	Attuare le previsioni urbanistiche di ampliamento e ristrutturazione degli abitati in modo il più possibile consono alle locali configurazioni edilizie, avendo cioè cura di rispettare il sistema edificatorio-storico esistente ed il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante, incentivandone il recupero	4.a.4.1	Incentivazione del recupero e valorizzazione del patrimonio edilizio sparso e disciplina degli interventi edilizi relativamente al patrimonio esistente utilizzato e non più utilizzato ai fini agricoli e della nuova edificazione nel territorio agricolo
				4.a.4.2	Indirizzare la pianificazione comunale ad individuare, nell'ambito di insediamenti sparsi di valore storico ed ambientale e di beni testimoniali, zone di rispetto visuale ed aree destinate all'espansione dei nuclei rurali attivi
4.b	Ambiti ad alta vocazione produttiva agricola	4.b.1	Tutelare e conservare il sistema dei suoli agricoli produttivi, rafforzando e sostenendo la competitività e la struttura del sistema agricolo e zootecnico	4.b.1.1	Indirizzare gli strumenti urbanistici comunali a limitare i conflitti tra gli obiettivi proprie del settore agricolo e quelli inerenti funzioni extragricole
				4.b.1.2	Indirizzare la pianificazione comunale e di settore a favorire: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la conservazione della destinazione agricola dei suoli ed il mantenimento dell'unità aziendale,</li> <li>- l'ammodernamento e il miglioramento delle strutture produttive agricole, garantendo la sostenibilità e competitività dell'attività agricola</li> <li>- nei territori collinari la massima integrazione tra produzione agricola, sviluppo di attività di commercializzazione dei prodotti e valorizzazione fruitiva dei territori e delle strutture aziendali,</li> <li>- negli impianti produttivi aziendali ed agroindustriali, tecnologie a minor dispendio energetico</li> </ul>
		4.b.2	Migliorare la qualità ambientale del territorio rurale, attraverso la riduzione degli impatti delle attività agricole in contesti di fragilità ambientale ed insediativa e l'incentivazione di interventi di rinaturazione	4.b.2.1	Indirizzare la pianificazione comunale e di settore a: <ul style="list-style-type: none"> <li>- favorire il concorso delle aziende agricole al miglioramento della qualità ambientale del territorio di pianura attraverso l'adozione di misure agro-ambientali (PSR e PRIP),</li> <li>- individuare zone di rispetto visuale degli insediamenti rurali di pregio e definire gli ambiti destinati all'espansione dei nuclei rurali attivi,</li> <li>- incentivare il trasferimento di attività non connesse e/o incompatibili con l'uso agricolo dei suoli ad altre zone appropriate del territorio</li> </ul>
				4.b.2.2	Individuazione delle trasformazioni e delle attività di utilizzazione del suolo sostenibili
		4.b.3	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante	4.b.3.1	Disciplina degli interventi edilizi relativamente al patrimonio esistente utilizzato e non più utilizzato ai fini agricoli e della nuova edificazione nel territorio agricolo

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
4.c	Ambiti agricoli periurbani	4.c.1	Mantenere la conduzione agricola dei fondi e promuovere le attività integrative e compensative dei redditi agrari, con finalità di integrazione tra funzioni urbane e rurali	4.c.1.1	Indirizzare la pianificazione comunale e di settore a: - incentivare la dismissione o il trasferimento di attività agricole o extragricole incompatibili con gli obiettivi specifici degli stessi ambiti, - controllare i processi di conservazione, di ristrutturazione e di modifica della destinazione d'uso degli edifici rurali
		4.c.2	Migliorare la qualità ambientale dei sistemi urbani, attraverso interventi compensativi e mitigativi nelle parti maggiormente vocate alla ricostituzione della rete ecologica	4.c.2.1	Indirizzare la pianificazione comunale e di settore a: - individuare le zone più immediatamente idonee alla ricostituzione delle reti ecologiche e realizzare la connessione degli spazi verdi urbani ed extraurbani - favorire la riconnessione del sistema del verde urbano e periurbano attraverso la discontinuità dei tessuti insediativi residuali e degli spazi di frangia urbana
		4.c.3	Rispettare il sistema edificatorio-storico esistente e il suo rapporto con l'ambiente naturale ed agricolo circostante	4.c.3.1	Indirizzare la pianificazione comunale e di settore a: - individuare, nell'ambito di insediamenti sparsi di valore storico ed ambientale e di beni testimoniali, zone di rispetto visuale e definire gli ambiti destinati all'espansione dei nuclei rurali attivi - promuovere l'eliminazione delle strutture incongrue attraverso i processi delocalizzativi, con parziale recupero delle volumetrie dismesse all'interno degli ambiti urbanizzabili
				4.c.3.2	Disciplina della nuova edificazione nel territorio agricolo e degli interventi sul patrimonio edilizio esistente per funzioni connesse e non alla attività produttiva agricola
4.d	Aree di valore naturale e ambientale	4.d.1	Tutelare e valorizzare gli ambiti del territorio rurale dotati di particolare pregio e interesse naturalistico ed ambientale	4.d.1.1	Mantenere la conduzione agricola del territorio a favore del presidio territoriale e della difesa dell'ambiente
				4.d.1.2	Perseguire la massima interazione dei valori oggetto della tutela con le attività multifunzionali delle aziende e l'incremento delle forme di sviluppo locale integrato
				4.d.1.3	Sviluppare le funzioni orientate all'offerta di servizi ambientali ad un utilizzo sostenibile della risorsa silvicola, alla fruizione a scopi turistico-ricreativi, scientifico-didattici e culturali, alla valorizzazione delle produzioni agro-zootecniche sostenibili
				3.d.1.4	Privilegiare il recupero del patrimonio edilizio esistente e la valorizzazione di quello storico-testimoniale

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
				4.d.1.5	Favorire il ripristino con finalità naturalistiche nelle attività estrattive integrando gli interventi con il contesto ambientale in cui sono inseriti

Tabella 1.7.5 – Asse 5: La qualità della mobilità e delle reti, Obiettivi Ambiti Tematici, Obiettivi e Politiche/Azioni (PA).

<b>Obiettivi strategici d'Asse</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- assicurare la compatibilità tra infrastrutture e sistema ambientale</li> <li>- rafforzare la connessione tra il sistema provinciale e le reti lunghe, materiali ed immateriali</li> <li>- rafforzare la coesione territoriale fra i vari ambiti del sistema provinciale, migliorando la circolazione di persone, merci e informazioni</li> </ul>					
<b>Ambiti tematici</b>		<b>Obiettivi</b>		<b>Politiche/azioni</b>	
5.a	La viabilità stradale	5.a.1	Rafforzare le connessioni con la grande rete di collegamento nazionale/regionale e la rete regionale di base	5.a.1.1	Realizzazione del nuovo ponte sul Po nel quadrante est di Piacenza
				5.a.1.2	Riorganizzazione dell'asse cispadano, compresi la viabilità nella zona di Castelvetro con il nuovo ponte sul Po ed il nuovo casello sull'A21D, in località Fontanazza
		5.a.2	Potenziare ed incrementare la capacità di servizio delle connessioni trasversali e radiali interne al territorio provinciale	5.a.2.1	Realizzazione di interventi sui tracciati trasversali (asse pedemontano, tangenziale sud di Piacenza, variante alla SS 9, SP 10R) e su quelli radiali del territorio provinciale (SS 45, variante alla SP 654R)
		5.a.3	Decongestionare gli assi viari di attraversamento dei principali centri urbani	5.a.3.1	Realizzazione di tangenziali o by-pass di alcuni dei principali centri urbani
5.b	Mobilità integrata (trasporto pubblico, su ferro, fluviale e ciclabile)	5.b.1	Riorganizzare ed integrare i servizi extraurbani del TPL, preliminarmente alla pianificazione di bacino a cura di Tempi Agenzia e Tempi S.p.A.	5.b.1.1	Ridisegnare l'assetto dei servizi di trasporto pubblico extraurbano
				5.b.1.2	Gerarchizzare i servizi in funzione della tipologia di relazione, del sistema territoriale da servire e della domanda di trasporto da soddisfare
				5.b.1.3	Sviluppare le funzioni di integrazione dei servizi automobilistici e ferroviari ai nodi di interscambio
		5.b.2	Promuovere l'attivazione del Servizio Ferroviario Suburbano Piacentino (SFSP)	5.b.2.1	Definire ed organizzare il Servizio Ferroviario Suburbano Piacentino (SFSP) utilizzando la risorsa ferroviaria già oggi disponibile
		5.b.3	Promuovere la mobilità ciclabile	5.b.3.1	Individuazione della rete ciclabile provinciale di collegamento con poli di servizio o strutture pubbliche di grande attrazione, aree di interesse storico ed ambientale e centri urbani, con attenzione all'intermodalità dei servizi di trasporto
5.b.4	Potenziare la navigazione sul Fiume Po, sia per la fruizione turistica e il diporto, sia per la navigazione commerciale	5.b.4.1	Definizione ed organizzazione integrata e coordinata di attracchi per fruizione turistica collettiva, per diporto ed approdi portuali		
5.c	Gli impianti e le reti	5.c.1	Coniugare lo sviluppo delle nuove reti elettriche AT e AAT con la valorizzazione del paesaggio	5.c.1.1	Condividere con i gestori delle reti elettriche le informazioni territoriali relative agli aspetti paesaggistici e naturali, sia presenti che pianificati

Ambiti tematici		Obiettivi		Politiche/azioni	
	tecnologiche	5.c.2	Ottimizzare gli aspetti infrastrutturali e gestionali del sistema idrico integrato	5.c.2.1	Attuare il Piano d'Ambito del Servizio Idrico Integrato approvato da ATO
		5.c.3	Sensibilizzare l'utenza verso un uso consapevole della risorsa idrica	5.c.3.1	Aderire alle iniziative di livello nazionale e regionale e promuovere le campagne pubbliche locali relative al corretto uso della risorsa idrica
		5.c.4	Agevolare la diffusione delle comunicazioni radio-televisive sull'intero territorio nel rispetto della pluralità delle emittenti locali e nazionali	5.c.4.1	Dare attuazione ai contenuti del PLERT
5.d	Le reti telematiche	5.d.1	Sviluppare le reti della conoscenza e l'impianto di una solida rete di telecomunicazioni a sostegno del sistema produttivo, della formazione e dei servizi alla persona	5.d.1.1	Attuare il Piano telematico provinciale in sintonia con i progetti regionali, incrementando sia l'offerta delle infrastrutture che dei servizi on-line

A grey rectangular box containing the text 'Fase' above a large number '2'.

---

## 2 Valutazione di coerenza interna

### 2.1 Aspetti introduttivi

La Fase 2 rappresenta il primo momento di valutazione del Piano in termini ambientali e territoriali (valutazione di coerenza interna), con particolare riferimento ai temi strategici del Piano stesso in relazione alle indicazioni fornite dagli strumenti sovraordinati e alle caratteristiche ambientali e alle vocazioni del territorio provinciale, con lo scopo di garantire la valutazione di sostenibilità degli obiettivi del Piano ancora prima delle specifiche azioni.

Questa fase è quindi finalizzata alla verifica preliminare degli effetti potenzialmente indotti dagli obiettivi del piano sugli obiettivi degli strumenti di pianificazione sovraordinati e della coerenza degli obiettivi di Piano con la sensibilità ambientale del territorio, che permette di valutare le vocazioni delle differenti porzioni del territorio provinciale, indirizzando la localizzazione delle più rilevanti scelte di trasformazione verso gli ambiti a minor valenza ambientale e minori problematiche territoriali e le scelte di tutela e salvaguardia verso le zone caratterizzate da maggiori valenze naturalistiche e paesaggistiche.

Tale elaborazione rappresenta implicitamente anche la valutazione delle alternative richiesta dalla normativa, in quanto è evidente che l'analisi fornisce alla progettazione tutte le informazioni necessarie per scegliere la localizzazione maggiormente compatibile per il potenziamento del sistema produttivo e per le politiche di tutela all'interno del territorio provinciale.

## 2.2 Valutazione degli effetti degli obiettivi della Variante Generale al PTCP sugli obiettivi degli strumenti sovraordinati

### 2.2.1 Metodologia

Questa fase rappresenta una valutazione preliminare degli Obiettivi previsti dalla Variante al PTCP in relazione ai piani sovraordinati, in particolare quelli regionali.

La valutazione ha quindi lo scopo da un lato di evitare obiettivi di Piano in netto contrasto con il quadro programmatico vigente e di evidenziare eventuali obiettivi che potrebbero indurre effetti potenzialmente negativi su obiettivi di piani sovraordinati da verificare e approfondire con particolare attenzione nelle successive fasi della Val.S.A.T. e del processo di pianificazione e dall'altro di verificare il grado di perseguimento e di considerazione degli obiettivi sovraordinati (Figura 2.2.1).

La verifica dei potenziali effetti degli Obiettivi della Variante Generale al PTCP sugli obiettivi generali degli strumenti di pianificazione sovraordinati è stata condotta mediante la costruzione di una serie di matrici (matrici di effetto), una per ciascun piano sovraordinato, nelle quali si valutano gli effetti diretti presumibilmente generati dall'obiettivo della Variante al PTCP considerato su ciascun obiettivo generale degli strumenti di pianificazione sovraordinati. Le matrici di effetto riportano:

- in riga gli obiettivi strategici generali di ciascun piano sovraordinato;
- in colonna gli Obiettivi della Variante al PTCP;
- nelle intersezioni riga-colonna (celle):
  - **V**: ogni volta che si riscontrano effetti potenzialmente positivi degli obiettivi della Variante al PTCP sugli obiettivi dei piani sovraordinati;
  - **X**: ogni volta che si riscontrano effetti potenzialmente negativi degli obiettivi della Variante al PTCP sugli obiettivi dei piani sovraordinati;
  - **cella vuota**: quando gli obiettivi non sembrano porsi tra loro in relazione e non è quindi possibile rilevare effetti diretti.

Per interpretare in modo più agevole i risultati ottenuti dai confronti vi si associa un indice, ossia un valore numerico il cui calcolo si basa sugli incroci in cui si riscontra un effetto (positivo o negativo), trascurando le celle vuote. In quest'ultimo caso, infatti, non viene rilevata alcuna relazione tra piani sovraordinati e la Variante al PTCP e tali incroci rappresentano i casi in cui le scelte della pianificazione sovraordinata sono disgiunte da quelle provinciali. L'indice, definibile come "Indice di Effetto" ( $I_E$ ), è dato dal rapporto tra il numero di casi (incroci) che individuano un effetto positivo ( $\text{Numero}_V$ ) tra i due livelli di pianificazione e il numero di incroci totali significativi.

$$I_E = \text{Numero}_V / \text{Numero incroci significativi} = \text{Numero}_V / (\text{Numero}_V + \text{Numero}_X)$$

Questo indice è calcolabile sia per ogni singola matrice sia per tutte le matrici contemporaneamente, considerando di avere un'unica grande matrice costituita da tutti gli obiettivi di tutti i Piani considerati.

E' possibile così ottenere un indice associato ad ogni confronto eseguito, ma anche un indice che rappresenta gli effetti complessivi della Variante Generale al PTCP nei confronti della pianificazione sovraordinata.

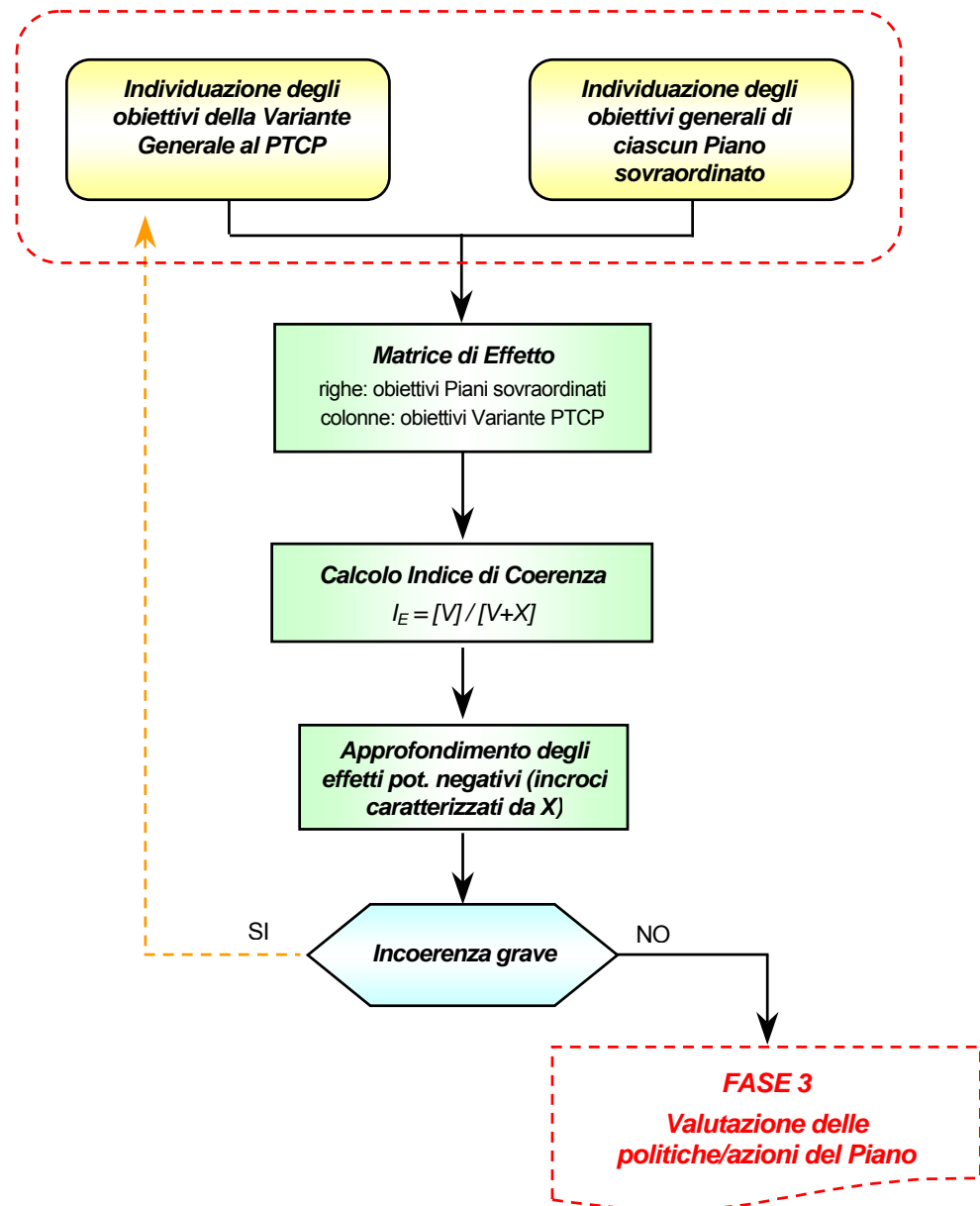


Figura 2.2.1 – Schema metodologico della valutazione degli effetti degli Obiettivi della Variante Generale al PTCP sugli Obiettivi dei Piani sovraordinati.

## 2.2.2 Risultati

Il confronto fra gli Obiettivi della Variante Generale al PTCP e gli obiettivi generali dei principali Piani sovraordinati, riportato per intero in Allegato 2.A e di seguito sintetizzato, ha evidenziato come complessivamente la Variante al PTCP presenti effetti significativamente positivi sugli obiettivi generali della strumentazione sovraordinata, con un indice di effetto ( $I_E$ ) pari a 0,757 (ovvero circa il 76% degli effetti indotti dagli obiettivi della Variante Generale al PTCP sugli obiettivi degli strumenti sovraordinati sono positivi) (Tabella 2.2.1). In pratica questo significa che ogni dieci incroci significativi tra obiettivi della Variante al PTCP e obiettivi generali dei Piani sovraordinati, sette - otto presentano effetti potenzialmente positivi (evidenziando come gli obiettivi dei diversi strumenti di pianificazione perseguano le stesse finalità e siano "orientati nella stessa direzione") e solo due - tre presentano effetti potenzialmente negativi.

Tabella 2.2.1 – Valutazione degli effetti degli obiettivi della Variante Generale al PTCP sugli obiettivi generali dei Piani Sovraordinati.

Piano	Asse 1		Asse 2		Asse 3		Asse 4		Asse 5		TOTALE			$I_E$ (%)
	V	X	V	X	V	X	V	X	V	X	V	X	$I_E$	
<i>Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)</i>	17	0	5	0	0	0	13	0	0	3	35	3	<b>0,921</b>	92,1
<i>Piano Stralcio Eutrofizzazione (PSE)</i>	8	0	1	0	0	12	5	2	4	0	18	14	<b>0,563</b>	56,3
<i>Piano Territoriale Regionale (PTR)</i>	17	0	9	0	34	3	12	0	12	2	84	5	<b>0,944</b>	94,4
<i>Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)</i>	21	0	27	0	11	10	27	0	3	10	89	20	<b>0,817</b>	81,7
<i>Piano Regionale Integrato Trasporti (PRIT)</i>	3	0	0	0	10	4	0	0	20	0	33	4	<b>0,892</b>	89,2
<i>Piano Regionale di Sviluppo Rurale (PRSR)</i>	6	0	2	0	2	5	18	0	0	3	28	8	<b>0,778</b>	77,8
<i>Piano Regionale Tutela Acque (PTA)</i>	12	0	0	0	0	25	13	18	9	3	34	46	<b>0,425</b>	42,5
<i>Piano Forestale Regionale (PFR)</i>	5	0	1	0	0	5	14	0	0	3	20	8	<b>0,714</b>	71,4
<i>Piano Energetico Regionale (PER)</i>	9	0	0	0	0	4	3	1	4	3	16	8	<b>0,667</b>	66,7
<i>Piano Ittico Regionale (PIR)</i>	5	0	1	0	0	0	0	0	2	1	8	1	<b>0,889</b>	88,9
<b>TOTALE</b>	103	0	46	0	57	68	105	21	54	28			<b>0,757</b>	<b>75,7</b>
	<b>1,000</b>		<b>1,000</b>		<b>0,456</b>		<b>0,833</b>		<b>0,659</b>					

Gli effetti potenzialmente negativi indotti dagli obiettivi dello strumento provinciale di pianificazione sugli obiettivi degli strumenti regionali sono generalmente imputabili ad obiettivi fissati nella Variante Generale al PTCP, che sottendono la necessità di interventi di trasformazione del territorio, i quali potrebbero determinare effetti negativi significativi su alcuni obiettivi di tutela ambientale o paesaggistica degli strumenti sovraordinati. A tal proposito, considerando gli obiettivi riferiti ai singoli Assi in cui è strutturata la Variante Generale al PTCP, si evidenzia come gli obiettivi proposti determinino sempre effetti potenzialmente positivi sulla strumentazione sovraordinata (senza evidenziare alcun effetto potenzialmente negativo) relativamente all'Asse 1 "La qualità ambientale" e

all'Asse 2 "La qualità del paesaggio e del patrimonio storico culturale", che presentano indice di effetto  $I_E$  pari a 1 (Figura 2.2.2). Inoltre, gli obiettivi dell'asse 4 "La qualità del territorio rurale" determinano effetti principalmente positivi sulla strumentazione sovraordinata, determinando un indice di effetto  $I_E$  pari a 0,83.

L'asse 3 "La qualità del sistema insediativo" e l'Asse 5 "La qualità della mobilità e delle reti" presentano, invece, alcuni effetti potenzialmente negativi sulla strumentazione sovraordinata, generalmente imputabili a potenziali interventi di trasformazione del territorio sotesi da tali obiettivi rispetto ad obiettivi di tutela ambientale o paesaggistica, determinando un indice di effetto  $I_E$  rispettivamente pari a 0,46 e a 0,66 circa. È, tuttavia, necessario specificare che spesso il combinato di questi ultimi obiettivi della Variante Generale al PTCP con altri obiettivi (di maggiore tutela ambientale presenti, in particolare, nell'Asse 1 e nell'Asse 2) permettono di limitare, se non escludere, alcuni potenziali effetti negativi evidenziati. Tali situazioni sono, comunque, oggetto di specifiche e puntuali valutazioni nelle fasi successive della Val.S.A.T. (*cap.3. Valutazione di sostenibilità delle politiche-azioni di Piano*), dove vengono preventivati e quantificati gli impatti potenzialmente generati da ciascuna delle politiche/azioni del Piano, al fine di definire le reali condizioni di sostenibilità degli interventi proposti, anche attraverso la definizione di specifiche misure di mitigazione e/o di compensazione degli impatti generati, che dovranno accompagnare l'attuazione delle politiche/azioni stesse.

Analizzando, invece, i potenziali effetti degli obiettivi della Variante Generale al PTCP con i singoli Piani sovraordinati considerati (Figura 2.2.3), si evidenzia come vi siano effetti prevalentemente positivi ( $I_E$  maggiore di 0,9) sul Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI), sul Piano Territoriale Regionale (PTR) e ( $I_E$  maggiore di 0,8) sul Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT) e sul Piano Ittico Regionale (PIR) e sul Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR).

La situazione ove prestare maggiore attenzione nelle successive fasi di pianificazione e di valutazione è rappresentata dal Piano regionale di Tutela Acque (PTA), rispetto al quale nella Variante al PTCP sono presenti numerosi obiettivi che determinano effetti potenzialmente positivi, ma anche diversi obiettivi che potrebbero presentare, se non adeguatamente gestiti, effetti potenzialmente negativi.

Si evidenzia, comunque, che sostanzialmente su tutti gli Obiettivi dei piani sovraordinati agisce in modo positivo almeno uno degli Obiettivi della Variante Generale al PTCP. Una eccezione è rappresentata da alcuni obiettivi generali del Piano Energetico Regionale (PER), generalmente riconducibili ad obiettivi o politiche di rango più elevato di quello provinciale, quali la promozione di specifici progetti di ricerca nel campo energetico.

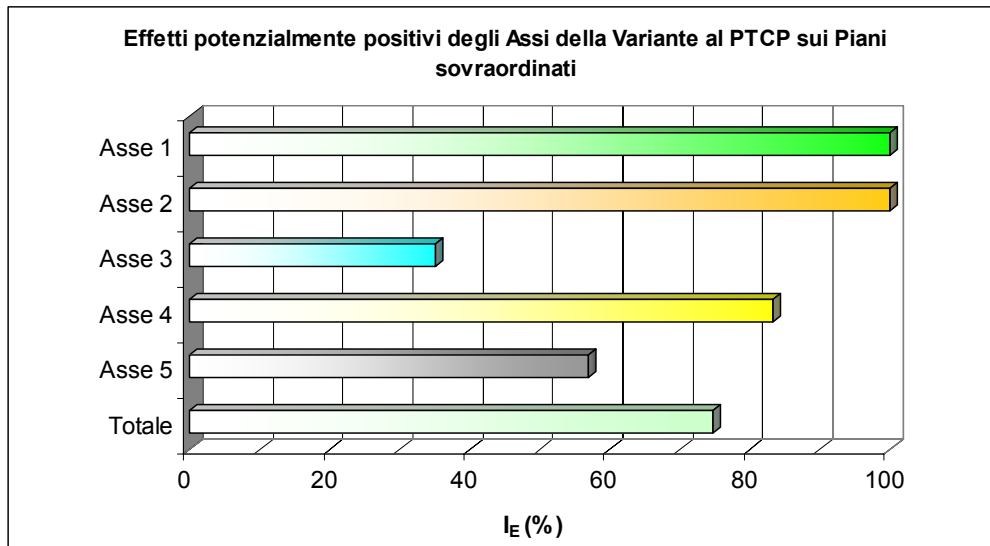


Figura 2.2.2 – Rappresentazione grafica degli effetti degli Obiettivi riferiti a ciascun Asse della Variante al PTCP sugli Obiettivi generali dei Piani sovraordinati.

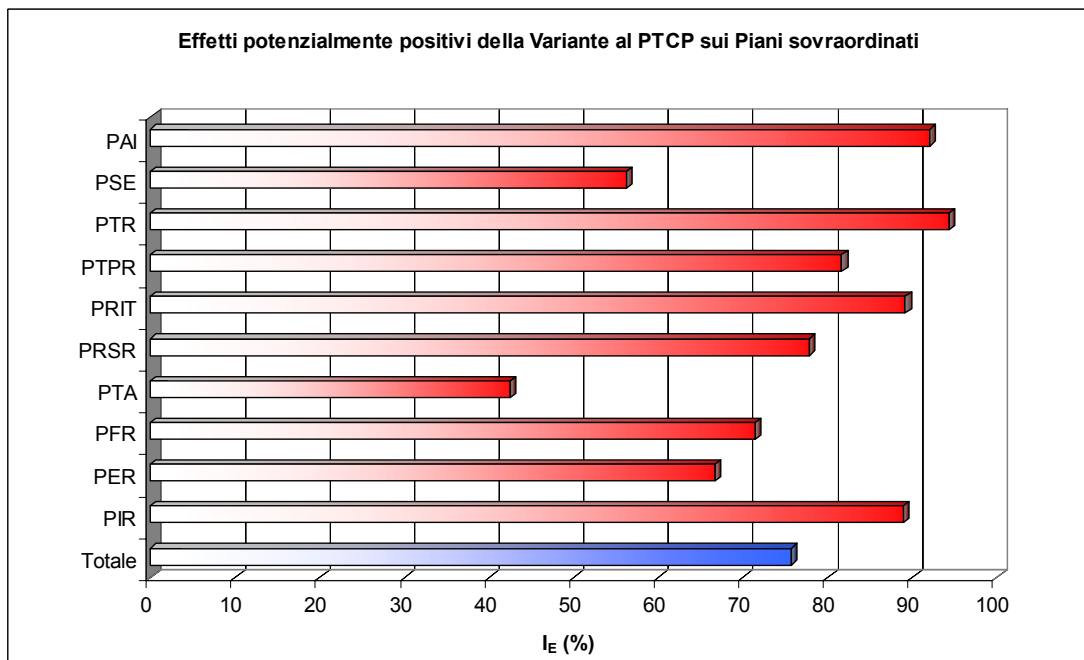


Figura 2.2.3 – Rappresentazione grafica degli effetti degli Obiettivi della Variante al PTCP sugli Obiettivi generali dei Piani sovraordinati.

## 2.3 Valutazione della sensibilità ambientale del territorio provinciale

### 2.3.1 Aspetti introduttivi

Questa fase consiste nella valutazione preventiva di possibili scelte progettuali alternative, con particolare attenzione alla necessità di operare valutazioni oggettive e riproducibili mirate all'individuazione delle porzioni di territorio che presentano i maggiori elementi di pregio naturalistico e paesaggistico in cui concentrare le politiche di tutela e valorizzazione e le porzioni di territorio maggiormente infrastrutturate e di minore pregio ambientale in cui concentrare eventuali politiche di potenziamento e di riqualificazione del sistema insediativo e socio-economico.

La scelta di effettuare una valutazione quantitativa delle alternative progettuali discende da motivazioni sia di natura normativa che di natura tecnica:

a) motivazioni normative :

- la Deliberazione del Consiglio Regionale 173/2001 definisce al paragrafo 3.1 quale deve essere la funzione della Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale, sottolineando che la Val.S.A.T. *si configura come un momento del processo di pianificazione che concorre alla definizione delle scelte di piano e che essa è volta ad individuare preventivamente gli effetti che deriveranno dall'attuazione delle singole scelte di piano e consente, di conseguenza, di selezionare tra le possibili soluzioni alternative quelle maggiormente rispondenti ai predetti obiettivi generali del piano [...]*; la stessa Deliberazione al paragrafo 3.2 specifica i contenuti essenziali della Val.S.A.T., precisando che questa deve essere finalizzata *a valutare, anche attraverso modelli di simulazione, gli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal piano, tenendo conto delle possibili alternative;*

b) motivazioni tecniche:

- definire alternative di piano plausibili e confrontarle mediante l'impiego di elementi di valutazione degli 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.

La metodologia proposta per la valutazione di coerenza delle scelte di Piano con le caratteristiche ambientali del territorio analizzato prevede l'applicazione di una tecnica di sovrapposizione (*overmapping*) degli elementi ambientali e territoriali (tematismi) che costituiscono il territorio in esame, sia in termini di elementi di vulnerabilità o rischio che di qualità ambientale (Figura 2.3.1).

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 indeterminazione che contraddistinguono i Piani territoriali, con l'obiettivo, comunque, di indirizzare le trasformazioni verso quelle zone che presentano la minor vulnerabilità e il minor rischio e, contemporaneamente, che non si configurano come aree di particolare pregio ecologico, naturalistico e ambientale, nelle quali, invece, concentrare gli interventi di tutela, salvaguardia e valorizzazione.

L'applicazione della metodologia proposta, e ampiamente descritta nei paragrafi successivi, permette di giungere, per l'intero territorio provinciale, alla definizione della sensibilità ambientale, intesa come la propensione di un ambito territoriale alla tutela ed alla salvaguardia in relazione alle sue caratteristiche fisiche, naturali ed antropiche, oltre che alla valutazione della sua propensione alla tutela naturalistica, al fine di indirizzare la localizzazione delle politiche di tutela e salvaguardia e delle zone in cui concentrare gli interventi di trasformazione.

Si specifica che, sebbene il livello di dettaglio dell'analisi sia particolarmente elevato, i risultati ottenuti devono essere letti ad una scala territoriale al fine di evidenziare, a livello di intera provincia, gli areali che presentano le minori criticità ambientali e territoriali, in cui preferenzialmente indirizzare politiche e scelte di crescita e sviluppo territoriale, e gli areali caratterizzati da maggiori condizioni di qualità ambientale e naturalistica e di vulnerabilità che dovranno essere preservati e in cui dovranno essere previste specifiche politiche di tutela, salvaguardia ed eventualmente valorizzazione. In questo senso, la presente analisi fornisce una prima indicazione delle vocazioni delle differenti porzioni di territorio a livello provinciale in modo da indirizzare le scelte strategiche effettuate dal Piano, mentre le azioni di dettaglio, in particolare quelle che sottendono interventi di trasformazione del territorio, sono oggetto di specifici approfondimenti locali, condotti anche ad opera dei singoli PSC e delle relative Val.S.A.T.. Tali approfondimenti dovranno identificare, all'interno dell'areale indicato, la localizzazione che garantisca la minimizzazione degli impatti ambientali e territoriali generati, anche in relazione alle specifiche caratteristiche insediative, infrastrutturali e ambientali locali, attraverso la specificazione degli indicatori di valutazione significativi per il territorio in esame.

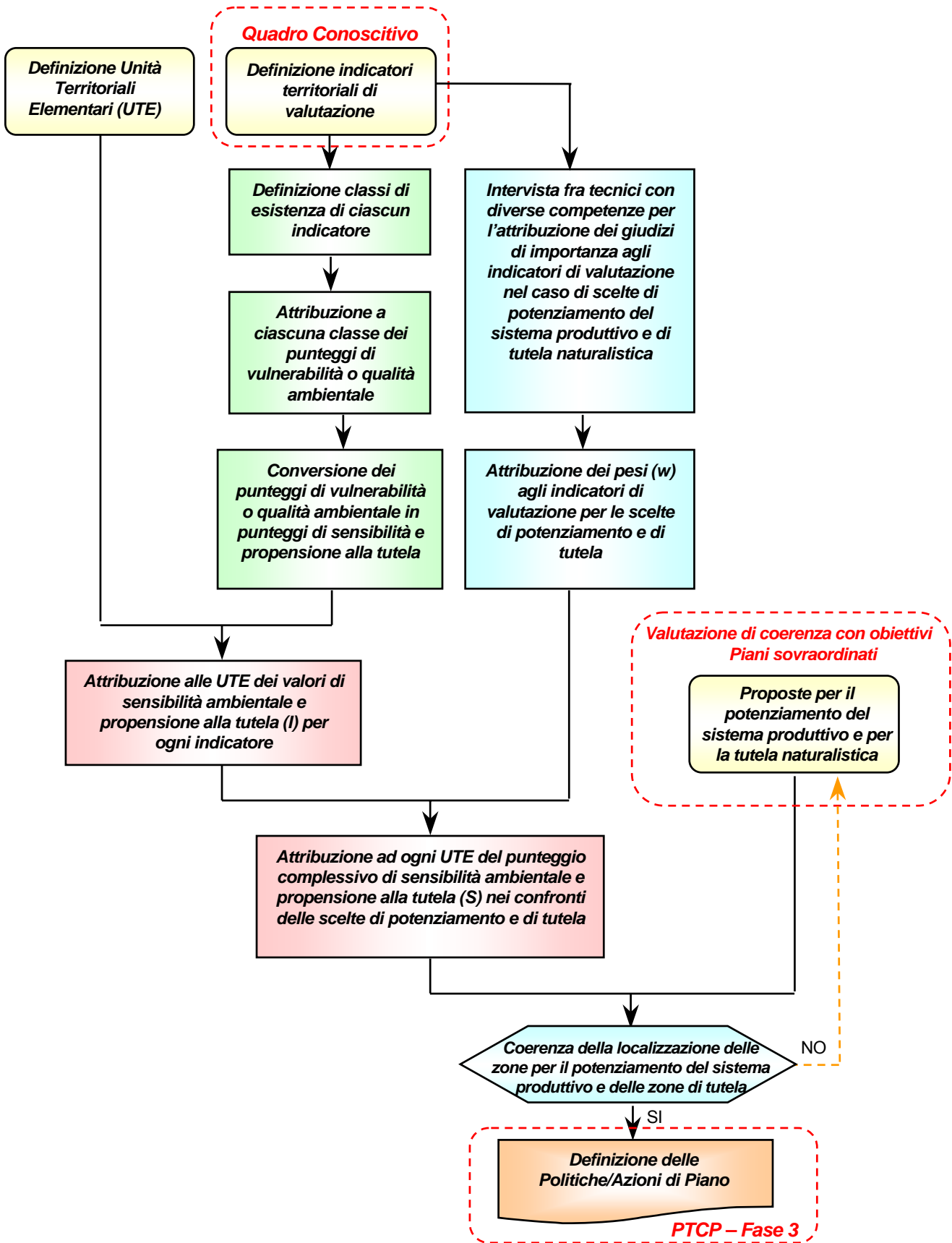


Figura 2.3.1 – Schema metodologico della Valutazione di sensibilità ambientale del territorio provinciale.

### 2.3.2 Definizione degli indicatori territoriali di valutazione

Gli indicatori di valutazione<sup>1</sup> 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 destrutturare la complessità ambientale in elementi più semplicemente analizzabili e rappresentabili, fornendo sinteticamente una rappresentazione significativa degli aspetti dell'ambiente considerato 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 di interesse nazionale;
- essere associato ad una soglia o ad un valore di riferimento per permettere all'utente una rapida valutazione del livello individuato;

b) consistenza analitica: un indicatore ambientale deve:

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

c) misurabilità: i dati necessari alla costruzione dell'indicatore devono essere:

- facilmente disponibili, ovvero reperibili in presenza di un ragionevole rapporto costi/benefici;
- adeguatamente documentati e di qualità verificabile;
- aggiornati ad intervalli regolari in accordo con le procedure di validazione.

In base alle caratteristiche del territorio provinciale e agli elementi di maggiore criticità e potenzialità (presentati nel Quadro Conoscitivo redatto a corredo della Variante al PTCP), è stato sviluppato un

---

<sup>1</sup> *Indicatori*: si riferiscono ad una singola entità utilizzata per riflettere caratteristiche ambientali: possono essere di varia natura e sono selezionati a seconda degli obiettivi e del campo di applicazione prescelto; così esistono indicatori fisici, chimici, biologici, economici, sociali, ecc.; gli indicatori sono quindi generalmente grandezze dimensionali direttamente misurabili.

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

insieme di indicatori con lo scopo di cogliere in modo esaustivo e mirato gli aspetti salienti del contesto considerato (Tabelle 2.3.1 e 2.3.2).

Si sottolinea che gli indicatori considerati nella presente sezione sono individuati con lo scopo di valutare la sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo (Tabella 2.3.1) e di definire il valore naturalistico del territorio in esame (Tabella 2.3.2), pertanto devono essere spazialmente rappresentabili, ovvero devono essere rappresentabili cartograficamente in modo omogeneo sull'intero territorio provinciale e con livelli di dettaglio confrontabili.

In questo senso, la valutazione della sensibilità ambientale al potenziamento del sistema produttivo e della propensione alla tutela naturalistica utilizza indicatori di natura territoriale, quali la vulnerabilità delle acque sotterranee, la fragilità geomorfologica ed idraulica, la rete ecologica, la rete di mobilità, oltre ad indicazioni più puntuali che evidenziano la presenza di alcuni elementi particolari, quali l'uso reale del suolo, la presenza di aree edificate, di elementi di particolare valenza naturalistica e di elementi di particolare valenza paesaggistica. Per la valutazione della sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo sono, inoltre, considerate alcune tematiche specifiche, quali il sistema fognario e di depurazione, la coerenza urbanistica ed ambientale rispetto al contesto territoriale e il tema della dispersione insediativa (sprawl). Ulteriori tematiche di particolare interesse riguarderebbero il tema del rumore ambientale, della qualità delle acque e dell'aria, dell'energia e dei rifiuti, che tuttavia non presentano informazioni facilmente rappresentabili e di conseguenza non rientrano direttamente in questa prima valutazione, ma sono oggetto di approfondimenti specifici nella successiva fase della Val.S.A.T., dove le singole azioni di Piano sono confrontate con gli obiettivi di sostenibilità (cfr. Fase 3 e Tabella 1.4.1). Alcune di queste tematiche, comunque, sono state considerate nella costruzione dell'indicatore n.1 "Coerenza urbanistica", dove si considera la vicinanza tra aree prevalentemente produttive ed aree prevalentemente residenziali (o più sensibili), tenendo in adeguata considerazione non solo la tematica urbanistica, ma anche, e soprattutto, la tematica ambientale, principalmente in termini di emissioni in atmosfera e di rumore ambientale. Tali tematiche sono, infatti, state ulteriormente approfondite considerando anche la distribuzione della frequenza della rosa dei venti, attraverso la predisposizione di "fasce di rispetto" delle aree prevalentemente residenziali di dimensione funzionale proprio alla frequenza dei venti.

Tabella 2.3.1 – Indicatori territoriali di valutazione della sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo.

<b>ID</b>	<b>Indicatore</b>
Ind_1	<i>Coerenza urbanistica</i>
Ind_2	<i>Vulnerabilità degli acquiferi</i>
Ind_3	<i>Fragilità geomorfologica e idraulica</i>
Ind_4	<i>Rarefazione sviluppo urbano</i>
Ind_5	<i>Rete di mobilità</i>
Ind_6	<i>Capacità d'uso agricolo dei suoli</i>
Ind_7	<i>Uso reale del suolo</i>
Ind_8	<i>Rete ecologica</i>
Ind_9	<i>Elementi di interesse naturalistico</i>
Ind_10	<i>Elementi di interesse paesaggistico</i>
Ind_11	<i>Sistema fognario</i>

Tabella 2.3.2 – Indicatori territoriali di valutazione della propensione alla tutela naturalistica.

<b>ID</b>	<b>Indicatore</b>
Ind_1	<i>Vicinanza all'edificato</i>
Ind_2	<i>Vulnerabilità degli acquiferi</i>
Ind_3	<i>Fragilità geomorfologica e idraulica</i>
Ind_4	<i>Rete di mobilità</i>
Ind_5	<i>Uso reale del suolo</i>
Ind_6	<i>Rete ecologica</i>
Ind_7	<i>Elementi di interesse naturalistico</i>
Ind_8	<i>Elementi di interesse paesaggistico</i>

Dopo aver individuato gli indicatori territoriali di valutazione e le relative classi di esistenza<sup>2</sup>, dal momento che i differenti indicatori presentano valori di diversa natura e risultano misurati su differenti scale, si rende necessaria una loro omogeneizzazione, o normalizzazione, in modo tale da ricondurre ogni indicatore ad un'unica e determinata scala di misurazione. Alle classi di esistenza di ciascun indicatore sono quindi attribuiti un punteggio di vulnerabilità o rischio oppure di qualità ambientale e territoriale (a seconda della tipologia di indicatore considerato) compreso tra 0 (vulnerabilità o qualità nulla) e 1 (vulnerabilità o qualità massima).

I punteggi di vulnerabilità o rischio e di qualità ambientale e territoriale sono quindi convertiti in punteggi di sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo e in punteggi di propensione alla tutela naturalistica secondo le seguenti linee generali di interpretazione (Figura 2.3.2):

- per gli indicatori o indici che esprimono una vulnerabilità i punteggi di sensibilità e di propensione coincidono con il punteggio di vulnerabilità;
- per gli indicatori o indici che esprimono una qualità ambientale o territoriale i punteggi di sensibilità e di propensione coincidono con il punteggio di qualità.

<sup>2</sup> *Classi di esistenza*: si intendono gli intervalli di valori che gli indicatori possono assumere.

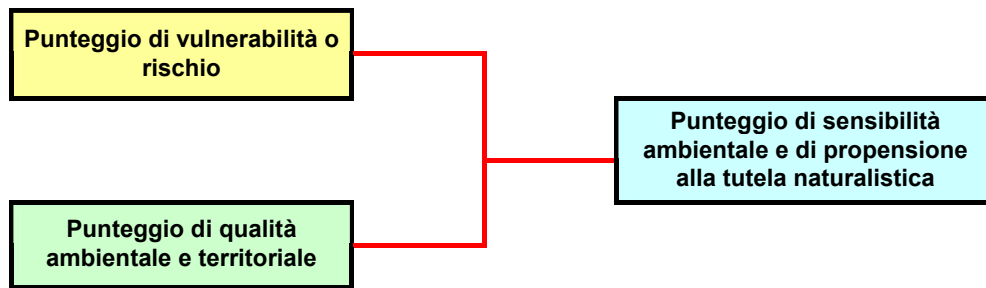


Figura 2.3.2 – Rapporto tra i punteggi di vulnerabilità e qualità e i punteggi di sensibilità ambientale e di propensione alla tutela naturalistica.

In sostanza, tanto una zona caratterizzata da elevata vulnerabilità, quanto una caratterizzata da elevata qualità ambientale o territoriale, presentano elevati valori di sensibilità e di propensione alla tutela, evidenziando un'area da preservare da interventi di trasformazione ed, anzi, eventualmente da tutelare in modo specifico. Al contrario, zone che presentano scarsa qualità e scarsa vulnerabilità sono ovviamente quelle dove preferibilmente localizzare eventuali proposte di potenziamento del sistema produttivo.

La definizione della sensibilità ambientale risulta quindi indispensabile per la valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale, 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.

Per ogni indicatore, inoltre, è stato definito un limite di sensibilità al di sotto del quale gli interventi di trasformazione sono ritenuti accettabili, in quanto l'impatto eventualmente generato è di limitata entità e non interessa porzioni di territorio di particolare pregio ambientale e naturalistico e, al contempo, di particolare vulnerabilità. Tali limiti di sensibilità concorrono alla definizione del punteggio di sensibilità ambientale complessivo di accettabilità, che permetterà di evidenziare le zone del territorio maggiormente idonee al potenziamento del sistema produttivo.

Analogamente, per la valutazione della propensione alla tutela naturalistica, si sceglie, per ogni indicatore, un limite di propensione alla tutela, al di sopra del quale le particolari caratteristiche del territorio richiederebbero specifici interventi di tutela e valorizzazione. Tali limiti di propensione saranno utilizzati per calcolare il punteggio di propensione complessivo, che permetterà di evidenziare le zone del territorio in cui prioritariamente concentrare politiche di tutela.

### *2.3.2.1 Indicatori territoriali di valutazione della sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo*

Di seguito si analizzano in dettaglio gli indicatori di valutazione che sono stati utilizzati per l'analisi multicriteriale di definizione della sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo del territorio provinciale. Per ogni indicatore vengono illustrati: le classi di esistenza

assieme alla metodologia utilizzata per la loro individuazione; i punteggi di sensibilità con i criteri utilizzati per la scelta; un valore cosiddetto "limite", ovvero un punteggio ritenuto accettabile per eventuali interventi di trasformazione (più precisamente, valori maggiori indicano l'interessamento di aree la cui trasformazione comporta un rischio troppo elevato o il danneggiamento di elementi di qualità ambientale di particolare pregio in relazione ai tematismi considerati, mentre valori minori segnalano zone meno vulnerabili e sensibili e per questo più adatte ad eventuali interventi modificativi). Nelle figure proposte in seguito, concernenti i singoli indicatori, ciascuna classe verrà rappresentata con un diverso colore a seconda che il relativo punteggio sia più basso (colore verde) o più elevato (colore rosso) del valore "limite" stabilito.

In Allegato 2.B sono riportate le rappresentazioni grafiche di ciascun indicatore e gli elementi conoscitivi alla base della loro costruzione.

### **Ind\_1: Coerenza urbanistica (Allegato 2B – Figura 01)**

L'indicatore ha lo scopo di valutare la coerenza tra le scelte di Piano e le destinazioni d'uso urbanistiche delle aree limitrofe. In questo senso è quindi preferibile, per una potenziale espansione produttiva, un'area prossima a zone produttive esistenti e, contestualmente, lontana da aree prevalentemente residenziali. Il principio è quindi quello di mantenere nettamente separate le aree produttive dalle aree residenziali e in generale dalle aree maggiormente "sensibili", anche in relazione all'obiettivo di limitare gli impatti sia diretti che indiretti e di incentivare la formazione di aree produttive di grandi dimensioni, che più efficacemente potrebbero perseguire gli obiettivi tipici delle Aree Ecologicamente Attrezzate.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite individuando, all'interno del territorio edificato provinciale (aggiornato all'anno 2007) di superficie superiore a 100.000 m<sup>2</sup>, le aree prevalentemente residenziali (compresi i servizi) e le aree prevalentemente produttive (di superficie > 4 ha), intorno alle quali sono state individuate delle zone di rispetto (Tabella 2.3.3).

Al fine di rendere, nel modo più realistico possibile, il potenziale effetto negativo causato dalla vicinanza delle aree produttive rispetto alle aree residenziali (principalmente rappresentato dalle emissioni atmosferiche e da quelle sonore), le zone di rispetto intorno alle aree prevalentemente residenziali sono state costruite in funzione della distribuzione (frequenza) della direzione dei venti nel settore di riferimento. Le "fasce di rispetto" delle zone prevalentemente residenziali (cfr. Tabella 2.3.3 – classe 3, classe 4 e classe 5) sono state quindi costruite con una dimensione fissata nella direzione dei venti meno frequenti, definita in base al decadimento del rumore ambientale, e con dimensione crescente nelle altre direzioni in funzione della frequenza crescente dei venti.

La considerazione della distribuzione dei venti è stata, però, applicata esclusivamente al territorio di pianura, in quanto nel territorio montano i venti risultano essere molto più variabili (sia in termini di direzione che di intensità), anche in funzione della posizione rispetto all'orografia. Inoltre, il territorio di pianura rappresenta la zona di maggiore concentrazione dei grandi poli produttivi e, più in generale, la zona in cui con più probabilità si possono verificare situazioni di criticità generate dalla vicinanza tra aree produttive e zone residenziali.

In pratica, il territorio provinciale di pianura è stato suddiviso in 4 settori omogenei dal punto di vista delle caratteristiche anemometriche; all'interno di ciascun settore è stata applicata, nella costruzione dei buffer, la rosa dei venti riferita alla frequenza media annuale della direzione del vento, misurata in una stazione rappresentativa del settore considerato. Così facendo, è possibile attribuire un maggiore punteggio di sensibilità ambientale alle aree che, vista la distribuzione (frequenza) della direzione dei venti, risultano potenzialmente più soggette a ricevere le emissioni generate dalle attività produttive.

Tale elaborazione non permette, quindi, di considerare in termini assoluti la qualità dell'aria o la situazione del rumore ambientale nello stato di fatto, ma permette di valutare gli effetti dei potenziali impatti indotti.

Le classi 3, 4 e 5 rappresentano, quindi, nel territorio di pianura fasce di rispetto mediamente pari a 150 m, ma che raggiungono l'ampiezza di 200 m nella direzione prevalente del vento e di 100 m nella direzione meno frequente; nel territorio di collina e di montagna, invece, sono state utilizzate fasce di ampiezza omogenea pari a 150 m.

Le fasce di propensione costruite intorno ai poli produttivi (classi 6, 7, 8 e 9), invece, evidenziano le zone che dal punto di vista urbanistico presentano la maggiore vocazione ad ospitare insediamenti produttivi, in quanto si collocano in continuità con insediamenti esistenti. Tali fasce sono state costruite utilizzando un'ampiezza omogenea intorno alle aree produttive esistenti.

Occorre, inoltre, evidenziare che i poli produttivi di superficie superiore a 10 ettari sono stati considerati separatamente da quelli di superficie inferiore a 10 ettari, vista la necessità di attribuire punteggi di sensibilità differenti; ci si è basati, infatti, sul criterio che è preferibile localizzare nuovi insediamenti produttivi in prossimità dei grandi poli produttivi, piuttosto che vicino alle piccole aree artigianali. Le aree produttive di superficie inferiore a 4 ha non sono state considerate, in quanto sono state reputate di rango esclusivamente comunale.

In generale, quindi, gli ampliamenti produttivi dovrebbero essere principalmente concentrati nelle aree prevalentemente produttive e, in alternativa, nelle aree prospicienti i poli produttivi esistenti (in particolare quelli di grandi dimensioni). In tale senso risulta particolarmente critica la condizione in cui siano previste zone a prevalente destinazione produttiva in prossimità di ambiti residenziali.

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,3 (valori più elevati indicano l'interessamento di aree troppo sensibili per giustificare interventi di trasformazione) (Figure 2.3.3).

Tabella 2.3.3 – Classi dell'indicatore "Coerenza urbanistica" con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Aree prevalentemente residenziali (compresi i servizi)	1
Classe 2	Aree prevalentemente produttive (*)	0
Classe 3	Buffer medio di 150 m intorno alla classe 1 (**)	0,9
Classe 4	Buffer medio di 150 m intorno alla classe 3 (**)	0,6
Classe 5	Buffer medio di 150 m intorno alla classe 4 (**)	0,4

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 6	Buffer di 400 m intorno ai poli produttivi di superficie $\geq 10$ ha	0,1
Classe 7	Buffer di 400 m intorno alla classe 6	0,3
Classe 8	Buffer di 200 m intorno ai poli produttivi di superficie $< 10$ ha	0,2
Classe 9	Buffer 200 m intorno alla classe 8	0,4
Classe 10	Aree rimanenti	0,9

(\*): di superficie  $> 4$  ha.

(\*\*): variabile in funzione della distribuzione della direzione dei venti nel territorio di pianura, costante nel territorio collinare e montano.

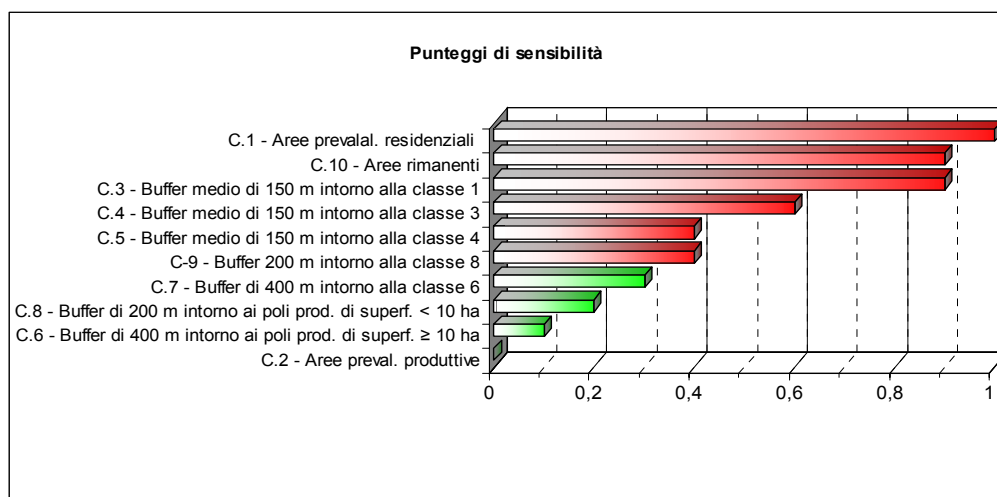


Figura 2.3.3 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Coerenza urbanistica" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio inferiore al limite di sensibilità).

## Ind\_2: Vulnerabilità degli acquiferi (Allegato 2B – Figura 02)

L'indicatore considera sia la vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, ossia la suscettibilità delle falde idriche alla contaminazione derivante dal carico antropico esistente, che la presenza di zone di riserva o tutela delle acque sotterranee. È evidente che, dovendo individuare zone idonee ad insediamenti produttivi, saranno da preferire le zone poco vulnerabili o quelle esterne alle aree di ricarica degli acquiferi, in modo da minimizzare potenziali effetti negativi, anche se solo incidentali, sul sistema delle acque superficiali e sotterranee.

Tale indicatore, quindi, è suddiviso nei tre seguenti sub-indicatori:

- aree di ricarica degli acquiferi;
- vulnerabilità degli acquiferi;
- acquiferi di montagna.

Il punteggio finale dell'indicatore è dato dalla somma dei punteggi dei sub-indicatori a) e b) e dall'attribuzione del punteggio più cautelativo tra quest'ultima somma e il punteggio del sub-indicatore c).

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,6 (valori più elevati indicano l'interessamento di aree la cui trasformazione comporta un rischio troppo elevato per le risorse idropotabili provinciali).

### Sub-indicatore a: Aree di ricarica degli acquiferi

Le classi sono state determinate sulla base delle informazioni contenute nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP. In relazione al rischio di inquinamento delle falde acquifere, in conseguenza di potenziali sversamenti sul suolo di inquinanti o di spandimenti, sono stati assegnati i punteggi di sensibilità più elevati alle aree ricadenti nel settore di ricarica di tipo A (caratterizzate da ricarica diretta della falda) e di tipo D (fasce adiacenti agli alvei fluviali, di 250 m per lato, con prevalente alimentazione laterale subalvea); punteggi progressivamente decrescenti sono stati attribuiti alle aree ricadenti nel settore di ricarica di tipo C (bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B) e di tipo B (aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda). Punteggio nullo, infine, è stato attribuito alle aree non interessate da ricarica degli acquiferi (Tabella 2.3.4 e Figura 2.3.4).

Tabella 2.3.4 – Classi del sub-indicatore “Aree di ricarica degli acquiferi” con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1a	Settore di ricarica di tipo A	0,5
Classe 2a	Settore di ricarica di tipo B	0,2
Classe 3a	Settore di ricarica di tipo C	0,3
Classe 4a	Settore di ricarica di tipo D	0,5
Classe 5a	Aree restanti	0

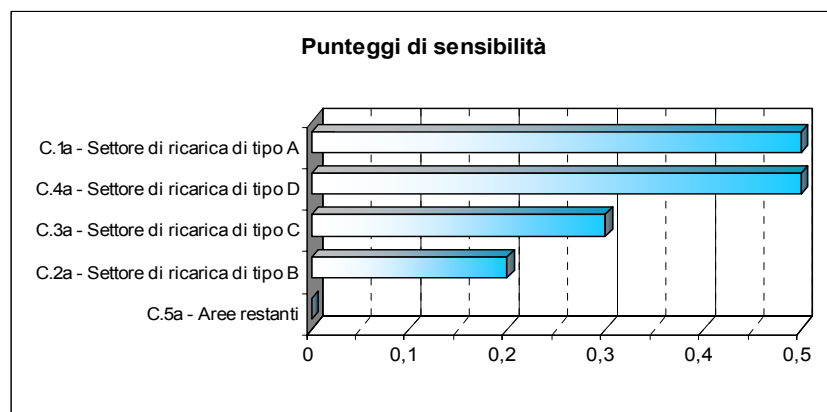


Figura 2.3.4 – Punteggi di sensibilità delle classi del sub-indicatore a) “Aree di ricarica degli acquiferi”.

#### Sub-indicatore b: Vulnerabilità degli acquiferi

In questo caso le classi sono state determinate in base alle informazioni contenute nella Tavola del PTCP vigente relativamente alla vulnerabilità degli acquiferi (Tavola A4.1 – Fattori di fragilità e rischio geoambientale). I punteggi più elevati sono stati destinati alle aree caratterizzate da vulnerabilità degli acquiferi estremamente elevata o elevata, mentre punteggi decrescenti sono stati assegnati alle aree caratterizzate da vulnerabilità degli acquiferi progressivamente minore (alta, media, bassa e bassa localmente media); infine, è stato assegnato punteggio nullo alle aree restanti (Tabella 2.3.5 e Figura 2.3.5).

Tabella 2.3.5 – Classi del sub-indicatore “Vulnerabilità degli acquiferi” con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1b	Estremamente elevata	0,5
Classe 2b	Elevata	0,5
Classe 3b	Alta	0,4
Classe 4b	Media	0,2
Classe 5b	Bassa	0,1
Classe 6b	Bassa localmente media	0,1
Classe 7b	Aree restanti	0

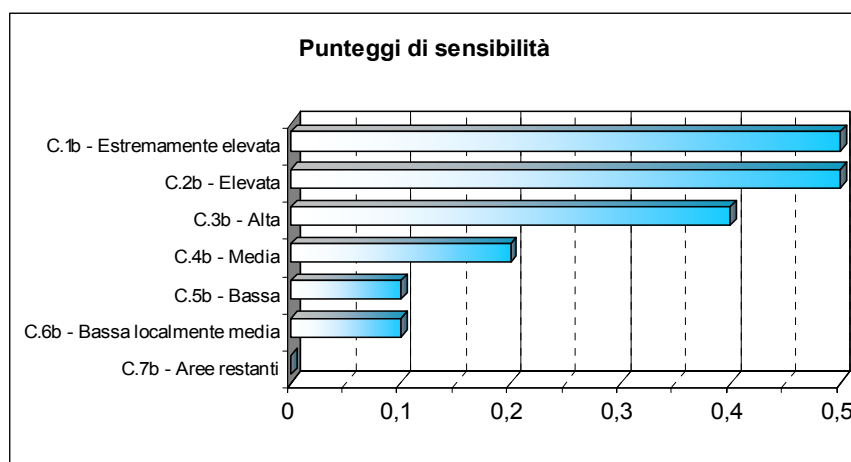


Figura 2.3.5 – Punteggi di sensibilità delle classi del sub-indicatore b) “Vulnerabilità degli acquiferi”.

Sub-indicatore c: Acquiferi di montagna

Le classi sono state determinate sulla base delle informazioni fornite dalla Regione Emilia Romagna, relativamente alle acque sotterranee nell’ambito collinare e montano e inserite nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP; in particolare, sono state individuate le sorgenti presenti nell’area appenninica piacentina, sulla base di analisi territoriali pregresse a corredo del vigente PTCP e di censimenti e banche dati disponibili presso altri enti, le rocce magazzino, propedeutiche alla delimitazione delle zone di protezione delle acque sotterranee in ambito collinare e montano, e le situazioni problematiche da risolvere con approfondimenti successivi.

Alle rocce magazzino, che rappresentano aree interessate da concentrazioni di sorgenti, sede dei complessi idrogeologici maggiormente permeabili e quindi di risorse idriche sotterranee da tutelare, e alle sorgenti con un intorno di 200 m è stato attribuito punteggio di sensibilità massimo, mentre punteggio intermedio è stato assegnato alle aree problematiche (Tabella 2.3.6 e Figura 2.3.6).

Tabella 2.3.6 – Classi del sub-indicatore “Acquiferi di montagna” con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1c	Rocce magazzino	1
Classe 2c	Buffer di 200 m intorno alle sorgenti	1
Classe 3c	Aree problematiche	0,6
Classe 4c	Aree restanti	0

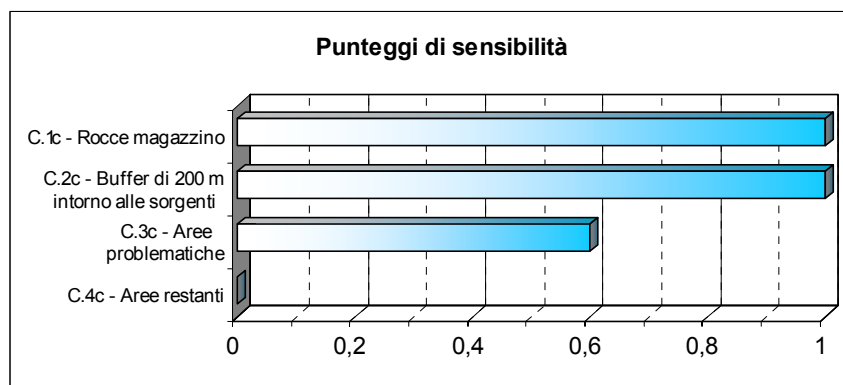


Figura 2.3.6 – Punteggi di sensibilità delle classi del sub-indicatore c) “Acquiferi di montagna”.

### Ind\_3: Fragilità geomorfologica ed idraulica (Allegato 2B – Figura 03)

L'indicatore ha lo scopo di valutare la possibilità che avvenga un'esondazione o un allagamento consistente da parte degli elementi del reticolo idrografico presenti sul territorio provinciale o movimenti del terreno nelle zone caratterizzate dalla presenza di frane e calanchi. È evidente che le zone a maggiore sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo sono quelle che possono essere oggetto di fenomeni di esondazione e/o di frana, sia in ragione della loro pericolosità per la sicurezza dell'uomo sia in ragione dei potenziali effetti ambientali negativi che potrebbero comportare (presa in carico di materiali pericolosi, dilavamenti, sversamenti, ecc.).

L'indicatore, tenendo conto di più aspetti, è stato suddiviso in tre sub-indicatori:

- a) rischio idraulico;
- b) stabilità dei versanti;
- c) aree a vincolo idrogeologico.

Il punteggio finale dell'indicatore è dato dal punteggio più cautelativo tra i punteggi dei tre sub-indicatori analizzati.

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,2 (gli altri valori indicano condizioni di rischio troppo elevate per giustificare interventi di trasformazione).

#### Sub-indicatore a: Rischio idraulico

In relazione alle classi di rischio idraulico identificate nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP, i punteggi di sensibilità più elevati sono stati attribuiti alle aree ricadenti nelle fasce A e B dei corsi d'acqua; punteggio inferiore è stato attribuito alle aree caratterizzate dalla presenza della fascia C, mentre alle aree rimanenti, che risultano in sicurezza idraulica, è stato attribuito punteggio pari a zero (Tabella 2.3.7 e Figura 2.3.7).

Tabella 2.3.7 – Classi del sub-indicatore “Rischio idraulico” con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1a	Fascia A	1
Classe 2a	Fascia B	1
Classe 3a	Fascia C	0,4
Classe 4a	Aree restanti	0

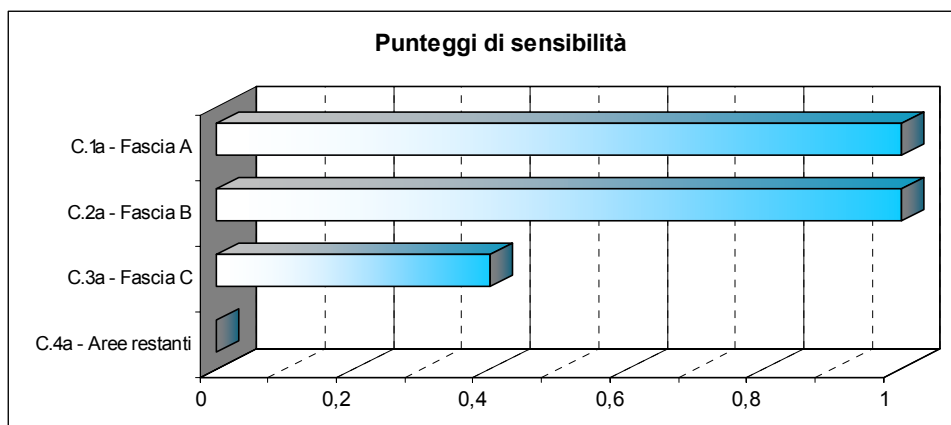


Figura 2.3.7 – Punteggi di sensibilità delle classi del sub-indicatore a) “Rischio idraulico”.

**Sub-indicatore b: Stabilità dei versanti**

In relazione alle classi dell’inventario del dissesto identificate nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP, i punteggi più elevati sono stati attribuiti alle aree interessate da frane attive e quiescenti, da depositi alluvionali in evoluzione e da zone calanchive.

Punteggi di sensibilità moderatamente elevati sono, inoltre, stati attribuiti alle aree interessate da depositi antropici e da depositi eluviali e colluviali, mentre punteggi bassi caratterizzano le zone interessate da depositi di altro tipo, le rocce affioranti e le aree rimanenti (Tabella 2.3.8 e Figura 2.3.8).

Tabella 2.3.8 – Classi del sub-indicatore “Stabilità dei versanti” con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1b	Frane attive	1
Classe 2b	Frane quiescenti	1
Classe 3b	Depositi alluvionali in evoluzione	1
Classe 4b	Zone calanchive	1
Classe 5b	Depositi antropici	0,5
Classe 6b	Depositi eluvio-colluviali	0,5
Classe 7b	Depositi di versante	0,3
Classe 8b	Depositi palustri	0,3
Classe 9b	Depositi eolici e morenici	0,2
Classe 10b	Rocce affioranti	0,2
Classe 11b	Depositi alluvionali terrazzati	0
Classe 12b	Aree restanti	0

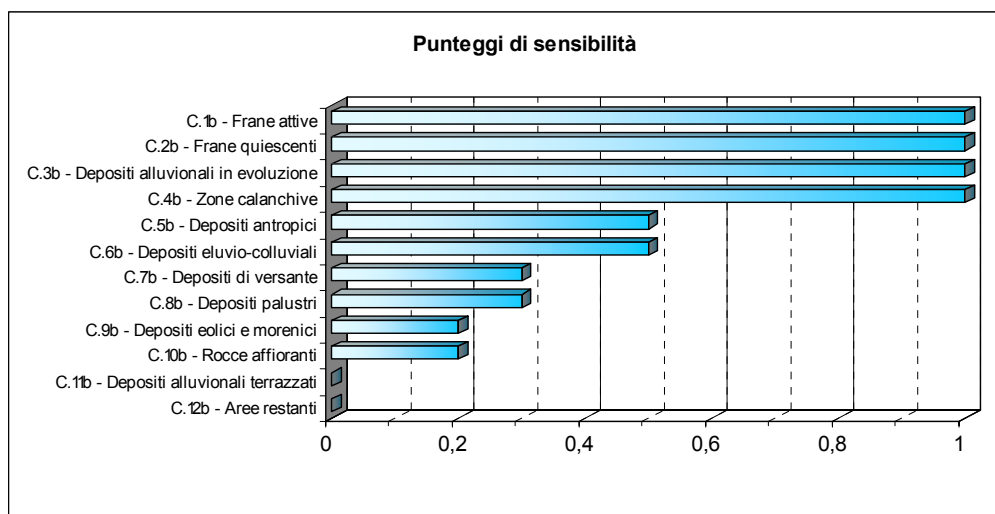


Figura 2.3.8 – Punteggi di sensibilità delle classi del sub-indicatore b) "Stabilità dei versanti".

#### Sub-indicatore c: aree a vincolo idrogeologico

Il sub-indicatore tiene conto delle aree a vincolo idrogeologico individuate dal Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, a cui è stato attribuito punteggio di sensibilità massimo, ovvero pari a 1.

#### **Ind\_4: Rarefazione dello sviluppo urbano (Allegato 2B – Figura 04)**

L'indicatore ha lo scopo di valutare se lo sviluppo insediativo avviene secondo un assetto più o meno rarefatto e quindi secondo un consumo diretto ed indiretto di suoli agricoli più o meno elevato, permettendo di valutare il grado di sprawl urbano, che si otterrebbe dalla trasformazione delle aree considerate. È quindi evidente che le zone maggiormente sensibili saranno quelle che determinano fenomeni di diffusione urbana, interessando piccoli nuclei edificati o zone non urbanizzate, mentre le zone a minima sensibilità saranno quelle che interessano aree intercluse nel tessuto edificato esistente o addirittura interventi di riqualificazione di aree già urbanizzate.

Per rendere nel modo più verosimile possibile il concetto dello sprawl è stato utilizzato un criterio caratterizzato da rings concentrici, costruiti intorno al territorio edificato (consolidato di superficie superiore a 100.000 m<sup>2</sup>, aggiornato all'anno 2007); l'ampiezza dei rings, cioè l'ampiezza dei cerchi concentrici costruiti intorno a ciascun oggetto in esame, è stata calcolata in funzione della superficie dell'oggetto stesso.

E' stato attribuito punteggio di sensibilità nullo al territorio edificato e punteggio crescente allontanandosi dal territorio edificato stesso (Tabella 2.3.9).

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,4 (valori maggiori indicano condizioni di sensibilità troppo elevate per giustificare interventi di trasformazione).

Tabella 2.3.9 – Classi dell'indicatore "Rarefazione dello sviluppo urbano" con il relativo punteggio di sensibilità (\*: comprende il territorio edificato di superficie superiore a 100.000 m<sup>2</sup>; \*\*: di ampiezza variabile in funzione della superficie del nucleo abitato in esame).

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Territorio edificato (*)	0
Classe 2	Ring 1 (**)	0
Classe 3	Ring 2 (**)	0,1
Classe 4	Ring 3 (**)	0,2
Classe 5	Ring 4 (**)	0,3
Classe 6	Ring 5 (**)	0,4
Classe 7	Ring 6 (**)	0,5
Classe 8	Ring 7 (**)	0,5
Classe 9	Ring 8 (**)	0,7
Classe 10	Ring 9 (**)	0,8
Classe 11	Ring 10 (**)	0,9
Classe 12	Aree rimanenti	1

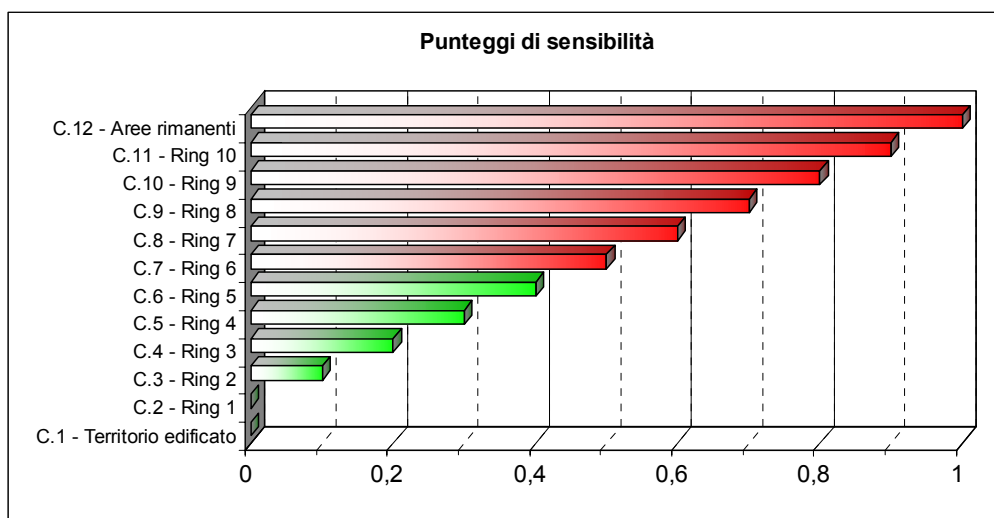


Figura 2.3.9 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Rarefazione dello sviluppo urbano" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio inferiore al limite di sensibilità).

#### Ind\_5: Rete di mobilità (Allegato 2B – Figura 05)

L'indicatore ha lo scopo di valutare l'adeguatezza della rete di mobilità provinciale a recepire il traffico indotto da eventuali nuovi insediamenti a destinazione prevalentemente produttiva.

L'indicatore, essendo caratterizzato da molteplici aspetti, è stato suddiviso in tre sub-indicatori:

- sistema della viabilità;
- sistema autostradale;
- sistema ferroviario.

Il punteggio finale dell'indicatore è dato dalla somma dei punteggi dei sub-indicatori a), b) e c).

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,35 (valori più elevati indicano l'interessamento di aree troppo sensibili per giustificare interventi di trasformazione).

Sub-indicatore a: Sistema della viabilità

Il sub-indicatore, al fine di valutare l'adeguatezza della rete viabilistica a recepire il traffico indotto da eventuali nuovi insediamenti produttivi, tiene conto della gerarchia della rete stradale (rete primaria e secondaria) e della saturazione degli assi viabilistici corrispondenti; in particolare, si precisa che è stata considerata la rete viabilistica attualmente esistente e quella in fase di realizzazione.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state determinate considerando le classi comunemente utilizzate per definire la saturazione della rete stradale (classi A – E) e costruendo due buffer concentrici (rispettivamente di ampiezza pari a 300 m e 700 m) intorno alla viabilità primaria e un unico buffer di ampiezza pari a 800 m intorno alla viabilità secondaria (Tabella 2.3.10 e Figura 2.3.10).

Il punteggio di sensibilità è dato dalla somma del punteggio parziale relativo alla gerarchia stradale (classi 1 – 3) e del punteggio parziale relativo alla saturazione della viabilità (classi 4 – 9).

Le aree a maggiore sensibilità rispetto al potenziamento del sistema produttivo sono, quindi, quelle non servite da sistemi viabilistici (difficilmente raggiungibili), seguono poi le aree prossime alla viabilità secondaria estremamente satura (sat. > 90%), mentre le aree a minore sensibilità risultano essere quelle prossime alla viabilità primaria non satura (sat. < 35%).

Tabella 2.3.10 – Classi del sub-indicatore “Sistema della viabilità” con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Buffer di 300 m intorno alla viabilità primaria	0
Classe 2	Buffer di 700 m intorno alla classe 1	0,1
Classe 3	Buffer di 800 m intorno alla viabilità secondaria	0,2
Classe 4	Classe di saturazione A (sat. < 35%)	0
Classe 5	Classe di saturazione B (35% < sat. < 55%)	0,05
Classe 6	Classe di saturazione C (55% < sat. < 75%)	0,1
Classe 7	Classe di saturazione D (75% < sat. < 90%)	0,15
Classe 8	Classe di saturazione E (sat. > 90%)	0,2
Classe 9	Aree restanti	0,5

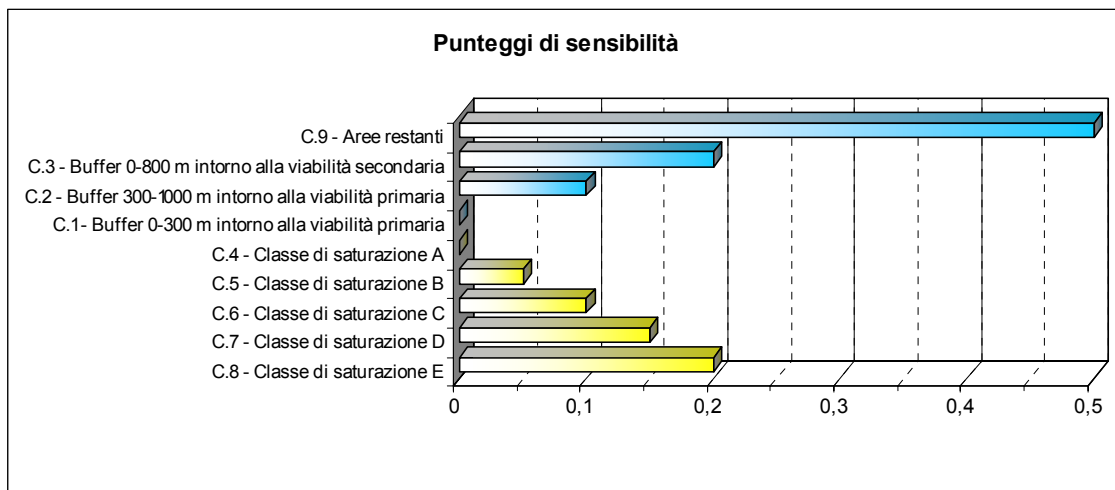


Figura 2.3.10 – Punteggi di sensibilità delle classi del sub-indicatore a) “Sistema della viabilità”.

Sub-indicatore b: Sistema autostradale

Il sub-indicatore valuta l’asservibilità di eventuali nuovi insediamenti produttivi al sistema autostradale, attraverso la distanza dai caselli autostradali esistenti e di progetto. La vicinanza ai caselli autostradali rappresenta, infatti, un requisito fondamentale per garantire un efficiente collegamento delle attività produttive alla rete di mobilità a grande scorrimento.

Le classi di esistenza dell’indicatore sono state determinate costruendo due buffer concentrici intorno ai caselli autostradali esistenti e di progetto (rispettivamente di 2 km e di 3 km); le aree più idonee all’insediamento di attività produttive e quindi caratterizzate da un minore punteggio di sensibilità, risultano essere, quindi, quelle in adiacenza ai caselli autostradali (Tabella 2.3.11e Figura 2.3.11).

Tabella 2.3.11 – Classi del sub-indicatore “Sistema autostradale” con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Buffer di 2 km intorno ai caselli autostradali	0
Classe 2	Buffer da 2 a 5 km intorno ai caselli autostradali	0,05
Classe 3	Aree restanti	0,2

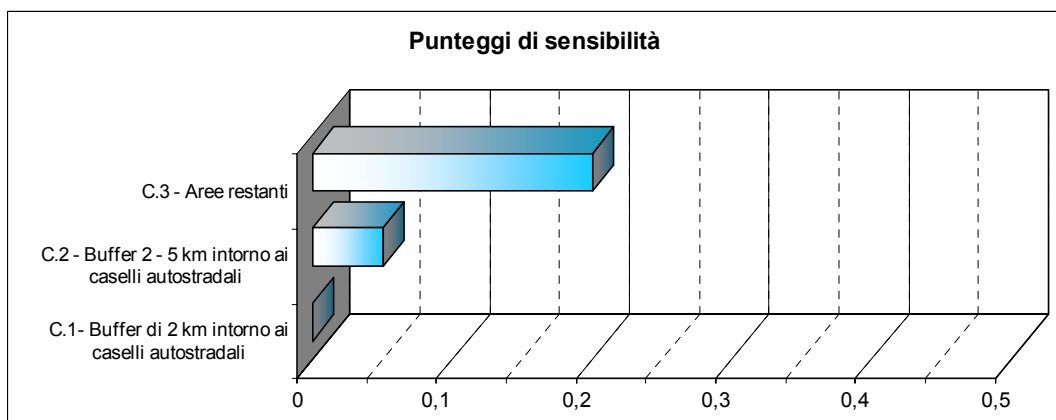


Figura 2.3.11 – Punteggi di sensibilità delle classi del sub-indicatore b) “Sistema autostradale”.

Sub-indicatore c: Sistema ferroviario

Il sub-indicatore valuta l'asservibilità di eventuali nuovi insediamenti produttivi al sistema ferroviario esistente, attraverso la distanza dalle linee ferroviarie e dalle stazioni ferroviarie e dagli scali merci; la vicinanza al sistema ferroviario rappresenta, infatti, un requisito fondamentale per garantire un efficiente collegamento delle attività produttive alla rete di mobilità.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state determinate costruendo due buffer concentrici intorno alla linea ferroviaria (rispettivamente di 1 km e di 2 km) e un buffer intorno alle stazioni ferroviarie e agli scali merci (Tabella 2.3.12 e Figura 2.3.12); le aree più idonee rispetto al potenziamento del sistema produttivo e quindi caratterizzate da un minore punteggio di sensibilità risultano essere, quindi, quelle che ricadono in prossimità delle stazioni (classe 3) e della linea ferroviaria (classe 1).

Tabella 2.3.12 – Classi del sub-indicatore “Sistema ferroviario” con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Buffer di 1 km intorno alla linea ferroviaria	0,05
Classe 2	Buffer da 1 a 3 km intorno alla linea ferroviaria	0,1
Classe 3	Buffer di 2 km intorno alle stazioni ferroviarie e agli scali merci	0
Classe 4	Aree restanti	0,3

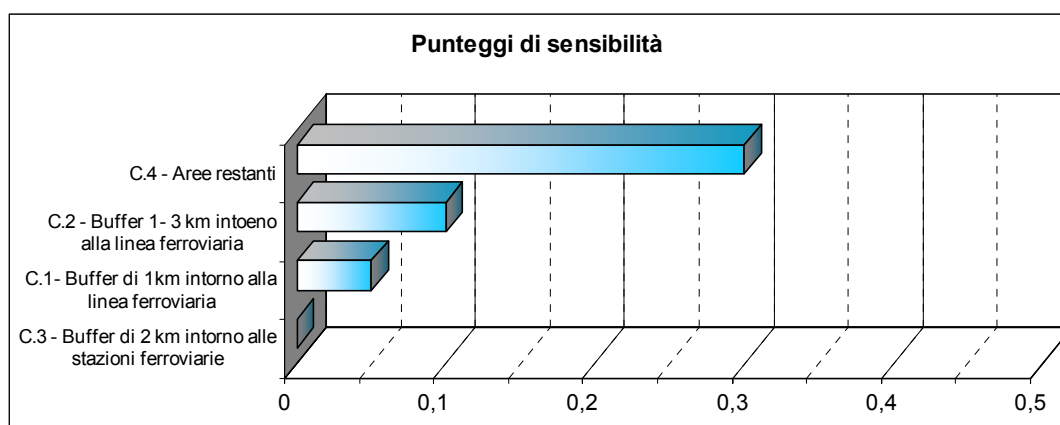


Figura 2.3.12 – Punteggi di sensibilità delle classi del sub-indicatore c) “Sistema ferroviario”.

**Ind\_6: Capacità d'uso agricolo dei suoli (Allegato 2B – Figura 06)**

L'indicatore valuta la capacità d'uso dei suoli ai fini agro-forestali, cioè la capacità dei suoli di produrre la maggior parte delle colture agrarie e specie forestali per lunghi periodi senza manifestare fenomeni di degradazione del suolo.

In relazione alle classi di capacità d'uso agricolo dei suoli ai fini agro-forestali identificate nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP, il punteggio di sensibilità più elevato è stato attribuito alle aree ricadenti nella classe 1, mentre punteggi gradualmente decrescenti sono stati attribuiti

rispettivamente alle classi dalla 2 alla 8 (Tabella 2.3.13); è, infatti, evidente che le zone a maggiore sensibilità ambientale alla trasformazione sono quelle caratterizzate da un'elevata/alta capacità d'uso agricolo dei suoli (classi 1, 2, 3 e 4), che coincide con i suoli in grado di supportare la maggior parte delle colture agrarie, mentre le classi successive presentano crescenti limitazioni d'uso agricolo.

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,6 (valori più elevati indicano l'interessamento di aree troppo sensibili per giustificare interventi di trasformazione) (Figura 2.3.13).

Tabella 2.3.13 – Classi dell'indicatore "Capacità d'uso agricolo dei suoli" con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	I Classe di capacità d'uso	1
Classe 2	II Classe di capacità d'uso	0,9
Classe 3	III Classe di capacità d'uso	0,7
Classe 4	IV Classe di capacità d'uso	0,6
Classe 5	V Classe di capacità d'uso	0,4
Classe 6	VI Classe di capacità d'uso	0,3
Classe 7	VII Classe di capacità d'uso	0,2
Classe 8	VIII Classe di capacità d'uso	0

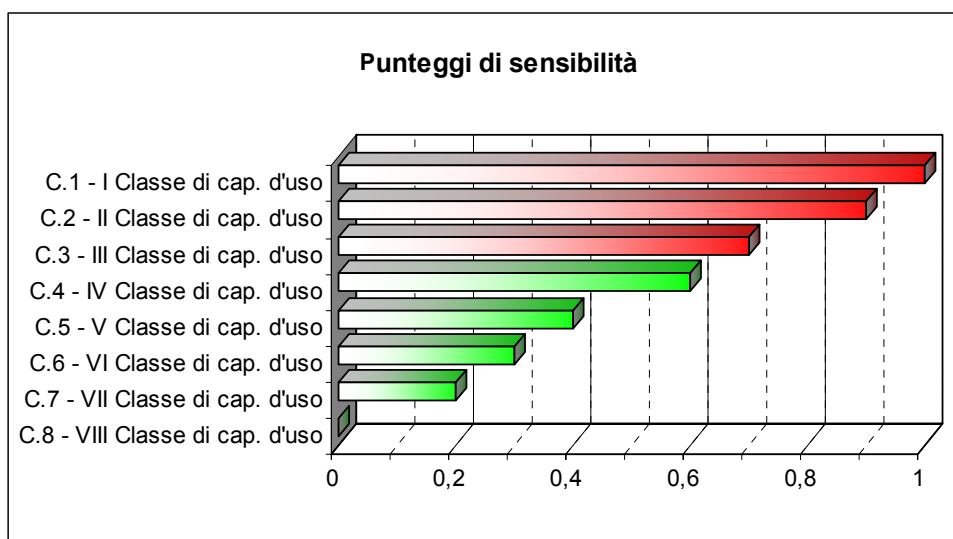


Figura 2.3.13 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Capacità d'uso agricolo dei suoli" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio inferiore al limite di sensibilità).

### Ind\_7: Uso del suolo (Allegato 2B – Figura 07)

L'indicatore ha lo scopo di tenere in giusta considerazione la presenza di elementi e/o formazioni vegetazionali di pregio da tutelare e la presenza di zone a scarsa biodiversità in cui preferenzialmente concentrare interventi di trasformazione del territorio. È quindi evidente che le zone a massima sensibilità ambientale saranno quelle che presentano le formazioni vegetazionali di maggiore pregio ecologico, a partire dalle formazioni boscate in genere e dalle aree non direttamente interessate dall'attività antropica, mentre le zone a minima sensibilità ambientale sono rappresentate dalle aree già oggetto di interventi di urbanizzazione e trasformazione.

Sulla base delle informazioni fornite dalla Carta dell'uso del suolo della Regione Emilia Romagna (aggiornata all'anno 2003) e della classificazione dell'uso del suolo definita dal progetto CORINE

Land Cover, sono state individuate 14 macroclassi in grado di descrivere l'uso del suolo caratteristico del territorio provinciale in esame.

Al riguardo si osserva che le classi dalla 10 alla 14, caratterizzate da elementi di pregio naturalistico, come bacini e corsi d'acqua, vegetazione boschiva ed arbustiva e zone umide, risultano essere quelle a maggiore sensibilità ambientale, oltre alle aree verdi artificiali e alle aree estrattive. Al contrario, le aree a minore sensibilità ambientale sono quelle che ricadono nelle classi 1, 2 e 4; eventuali nuove aree di trasformazione produttiva dovrebbero, quindi, essere realizzate prioritariamente nelle zone urbanizzate e, in subordine, nei seminativi (Tabella 2.3.14).

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,3 (valori più elevati indicano l'interessamento di aree troppo sensibili per giustificare interventi di trasformazione) (Figura 2.3.14).

Tabella 2.3.14 – Classi dell'indicatore "Uso del suolo" con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Zone urbanizzate (tessuto continuo e discontinuo)	0
Classe 2	Insedimenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali	0
Classe 3	Aree estrattive, discariche e depositi di rottame	1
Classe 4	Cantieri	0
Classe 5	Aree verdi artificiali non agricole	1
Classe 6	Seminativi	0,3
Classe 7	Colture permanenti	0,6
Classe 8	Prati stabili	0,8
Classe 9	Zone agricole eterogenee	0,6
Classe 10	Aree boscate	1
Classe 11	Ambiti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione	1
Classe 12	Zone aperte con vegetazione rada o assente	1
Classe 13	Zone umide interne	1
Classe 14	Acque continentali	1

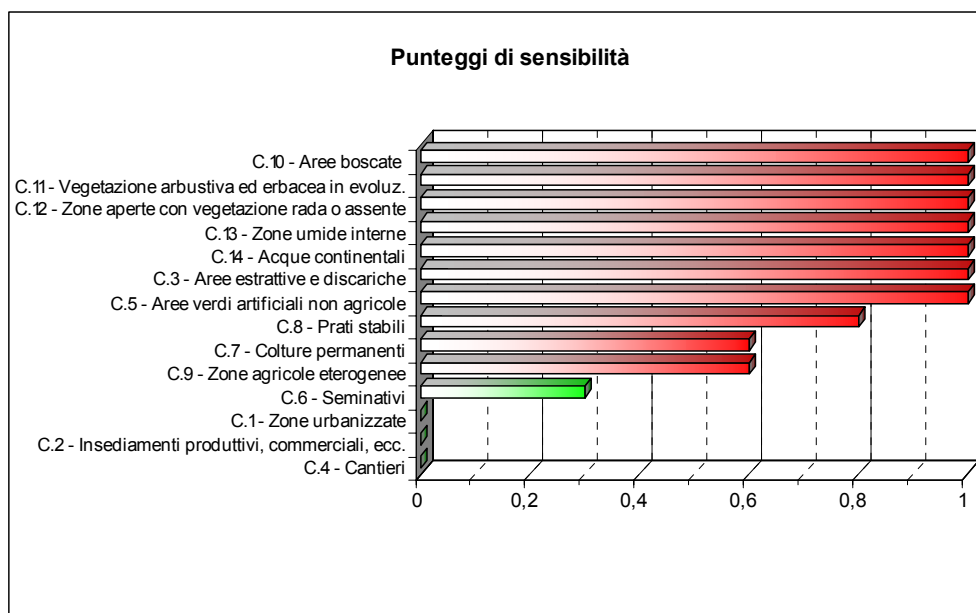


Figura 2.3.14 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Uso del suolo" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio inferiore al limite di sensibilità).

#### **Ind\_8: Rete ecologica (Allegato 2B – Figura 08)**

L'indicatore ha lo scopo di valutare l'importanza di un'area dal punto di vista ecologico, come potenziale elemento della rete ecologica provinciale e in relazione alla sua ricchezza in termini di biodiversità e di elementi di pregio naturalistico. L'applicazione di questo indicatore è giustificata dalla considerazione che l'alterazione del sistema dei corridoi ecologici non solo rappresenta un danno diretto alla biodiversità vegetale e un danno indiretto a quella animale (vengono a mancare aree di rifugio e di pabularità), ma anche una banalizzazione e una perdita di identità del paesaggio agricolo tradizionale.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state costruite a partire dalle informazioni contenute nello Schema Direttore della rete ecologica della Provincia di Piacenza, riportato nella Variante al PTCP; al fine di rendere l'indicatore spazialmente rappresentabile sono state individuate, in modo geometrico, delle aree di influenza intorno alle direttrici della rete non definite spazialmente in modo puntuale.

I punteggi di sensibilità ambientale sono stati stabiliti attribuendo elevata importanza alla preservazione dei corridoi d'acqua appoggiati sui corsi d'acqua principali e dei nodi prioritari della rete ecologica provinciale (punteggio di sensibilità pari a 1); punteggi inferiori sono stati attribuiti agli altri elementi della rete ecologica provinciale, come i nodi secondari, i corridoi secondari appoggiati sui corsi d'acqua secondari, le principali direttrici di naturalità in ambiente montano, le direttrici critiche e quelle da istituire in ambito pianiziale, gli ambiti di connessione da consolidare e migliorare in ambito pianiziale, mentre punteggio nullo è stato assegnato alle aree che non rappresentano, nemmeno potenzialmente, elementi di rilevanza ecologica (Tabella 2.3.15).

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,6 (punteggi superiori indicano condizioni di sensibilità troppo elevate per giustificare interventi di trasformazione) (Figura 2.3.15).

Tabella 2.3.15 – Classi dell'indicatore "Rete ecologica" con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Nodi principali	1
Classe 2	Nodi secondari	0,8
Classe 3	Direttrici da consolidare	0,6
Classe 4	Buffer di 200 m intorno ai corridoi d'acqua principali	1
Classe 5	Buffer di 250 m intorno ai corridoi d'acqua secondari	0,8
Classe 6	Buffer di 150 m intorno alle direttrici critiche	0,7
Classe 7	Buffer di 500 m intorno alle principali direttrici in ambiente montano	0,9
Classe 8	Buffer da 500 a 1000 m intorno alle principali direttrici in ambiente montano	0,5
Classe 9	Buffer da 200 a 400 m intorno ai corridoi d'acqua principali	0,7
Classe 10	Buffer di 300 m intorno alle direttrici da istituire	0,6
Classe 11	Aree restanti	0

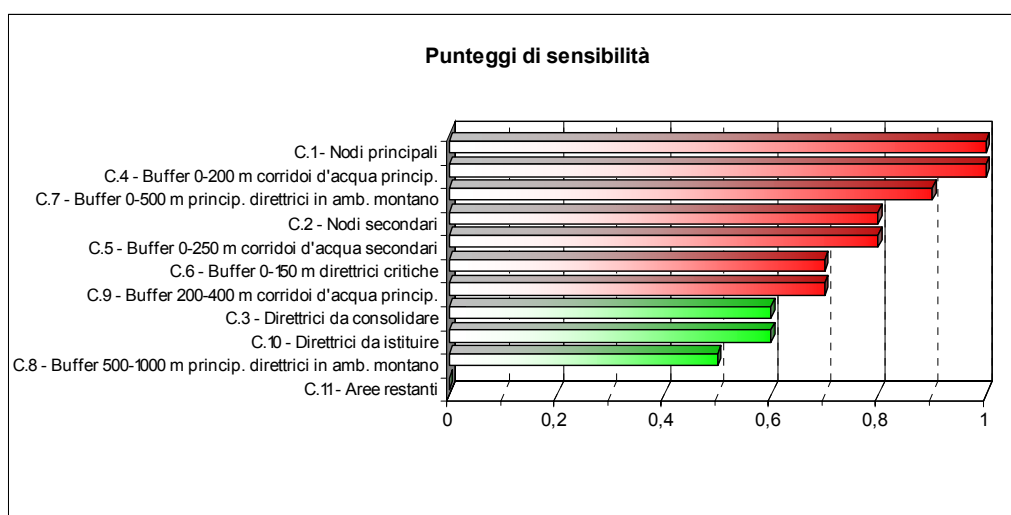


Figura 2.3.15 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Rete ecologica" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio inferiore al limite di sensibilità).

**Ind\_9: Elementi di interesse naturalistico (Allegato 2B – Figura 09)**

L'indicatore ha lo scopo di tenere in giusta considerazione la presenza di elementi di interesse naturalistico all'interno del territorio in esame; tali elementi, infatti, visto l'importante ruolo che rivestono per il mantenimento della funzionalità degli ecosistemi, dovrebbero essere valorizzati e tutelati da qualsiasi tipo di intervento di trasformazione.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state costruite a partire dalle informazioni contenute nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP; in particolare, è stato attribuito punteggio di sensibilità ambientale massimo ai parchi e alle riserve, ai Siti di Importanza Comunitari e alle Zone di Protezione Speciale, ai fontanili e alle zone umide (con un intorno di 200 m) e alle zone di tutela

naturalistica. Punteggi comunque elevati sono stati assegnati anche alle emergenze naturalistiche e alle aree di riequilibrio ecologico (Tabella 2.3.16).

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0 (punteggi superiori indicano condizioni di sensibilità troppo elevate per giustificare interventi di trasformazione) (Figura 2.3.16).

Tabella 2.3.16 – Classi dell'indicatore "Elementi di interesse naturalistico" con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	SIC e ZPS	1
Classe 2	Parchi e riserve	1
Classe 3	Buffer di 200 m intorno ai fontanili	1
Classe 4	Buffer di 200 m intorno alle zone umide	1
Classe 5	Zone di tutela naturalistica	1
Classe 6	Emergenze naturalistiche	0,8
Classe 7	Aree di riequilibrio ecologico	0,7
Classe 8	Aree restanti	0

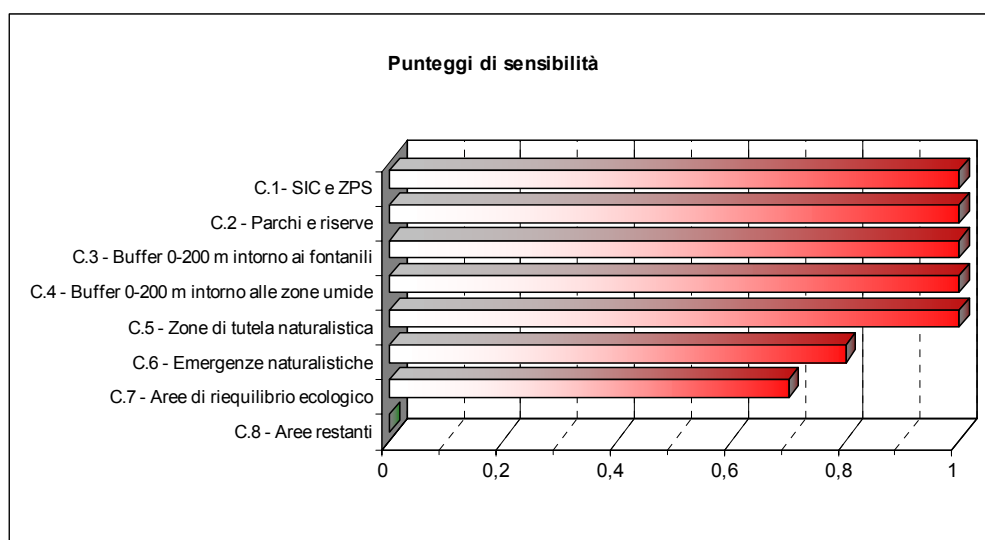


Figura 2.3.16 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Elementi di interesse naturalistico" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio inferiore al limite di sensibilità).

### Ind\_10: Elementi di interesse paesaggistico (Allegato 2B – Figura 10)

L'indicatore ha lo scopo di evidenziare gli elementi di particolare interesse dal punto di vista paesaggistico, al fine di indirizzare gli interventi di trasformazione in zone che minimizzino la possibilità di alterazione diretta o indiretta degli elementi di pregio esistenti sul territorio provinciale; le zone di maggior pregio o prossime ad elementi caratterizzanti il territorio dovrebbero, quindi, essere tutelate, limitando l'alterazione del paesaggio e gli effetti negativi conseguenti agli interventi di trasformazione.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state costruite a partire dalle informazioni contenute nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP; al fine di rendere l'indicatore spazialmente

representabile sono state costruite zone di rispetto intorno agli elementi lineari, come la viabilità panoramica e i crinali.

In particolare, è stato attribuito punteggio di sensibilità ambientale massimo alle zone calanchive, ai crinali (con un intorno di 200 m), alle zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale e alle zone e agli elementi di interesse storico e archeologico (Tabella 2.3.17).

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,4 (punteggi superiori indicano condizioni di sensibilità troppo elevate per giustificare interventi di trasformazione) (Figura 2.3.17).

Tabella 2.3.17 – Classi dell'indicatore "Elementi di interesse paesaggistico" con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Zone calanchive	1
Classe 2	Buffer di 200 m intorno ai crinali	1
Classe 3	Zone di particolare interesse paesaggistico ambientale	1
Classe 4	Zone ed elementi di interesse storico e archeologico	1
Classe 5	Aree a vincolo paesaggistico ( ex-Galassini)	1
Classe 6	Buffer di 300 m intorno alla viabilità panoramica	0,9
Classe 7	Zone di valenza ambientale locale	0,8
Classe 8	Geositi	0,8
Classe 9	Buffer da 200 a 400 m intorno ai crinali	0,7
Classe 10	Buffer di 250 m intorno alle zone calanchive	0,7
Classe 11	Progetti di tutela, recupero e valorizzazione	0,6
Classe 12	Zone di tutela della struttura centuriata	0,4
Classe 13	Zone interessate da bonifica storica	0,3
Classe 14	Aree restanti	0

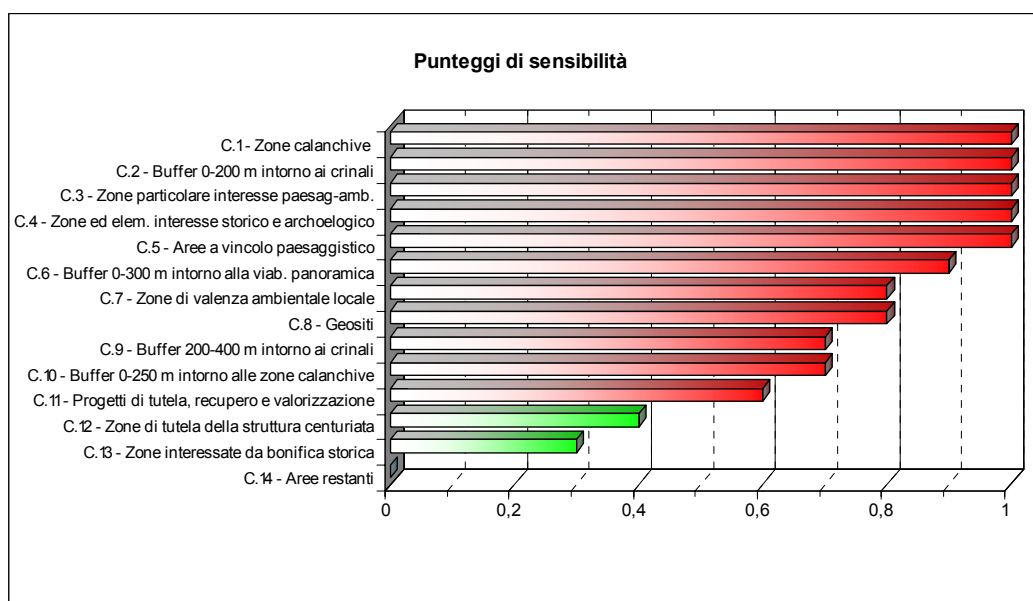


Figura 2.3.17 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Elementi di interesse paesaggistico" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio inferiore al limite di sensibilità).

### Ind\_11: Sistema fognario (Allegato 2B – Figura 11)

L'indicatore ha lo scopo di valutare l'adeguatezza del sistema fognario provinciale, permettendo, in particolare, di evidenziare situazioni di criticità imputabili all'assenza della rete di raccolta delle acque reflue.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state costruite considerando il criterio della distanza dai collettori fognari esistenti, intorno ai quali sono stati costruiti due buffer concentrici (di 300 m ciascuno).

Sono stati assegnati punteggi di sensibilità pari a zero alle aree più vicine alla rete fognaria e punteggi più elevati alle aree progressivamente più lontane dai collettori fognari, poiché l'allacciamento di nuove costruzioni comporterebbe un impegno, anche finanziario, sempre più gravoso (Tabella 2.3.18).

Il limite di sensibilità ritenuto accettabile per nuovi insediamenti produttivi è stato fissato in 0,6 (valori più elevati indicano l'interessamento di aree troppo sensibili per giustificare interventi di trasformazione) (Figura 2.3.18).

Tabella 2.3.18 – Classi dell'indicatore "Sistema fognario" con il relativo punteggio di sensibilità.

Classe	Descrizione	Punteggio di sensibilità
Classe 1	Buffer di 300 m intorno ai collettori della rete fognaria esistente	0
Classe 2	Buffer da 300 a 600 m intorno ai collettori della rete fognaria esistente	0,6
Classe 3	Aree restanti	1

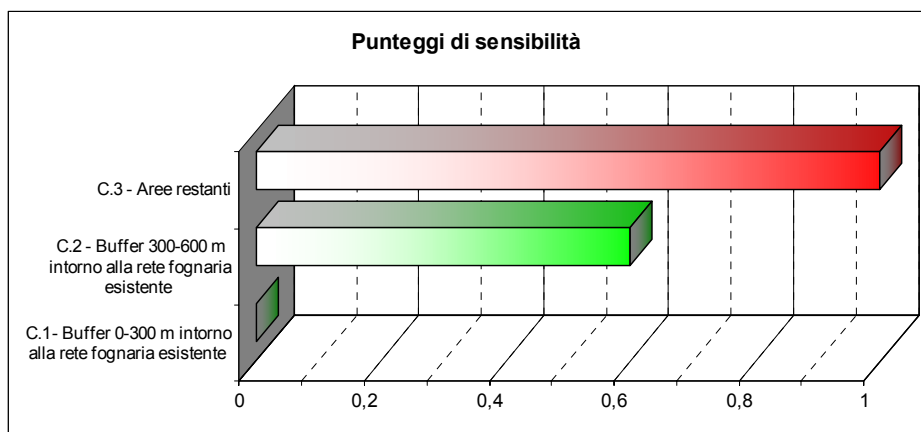


Figura 2.3.18 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Sistema fognario" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio inferiore al limite di sensibilità).

### 2.3.2.2 Indicatori territoriali di valutazione della propensione del territorio alla tutela naturalistica

Di seguito si analizzano in dettaglio gli indicatori di valutazione che sono stati utilizzati per l'analisi multicriteriale di definizione della propensione alla tutela naturalistica del territorio provinciale. Per ogni indicatore vengono illustrati: le classi di esistenza assieme alla metodologia utilizzata per la loro individuazione; i punteggi di propensione con i criteri utilizzati per la scelta; un valore cosiddetto "limite", ovvero un punteggio di propensione complessivo di idoneità alla tutela naturalistica (al di sopra del quale le caratteristiche locali sono tali da rendere auspicabile eventuali specifiche ulteriori politiche di tutela). Nelle figure proposte in seguito, concernenti i singoli indicatori, ciascuna classe verrà rappresentata con un diverso colore a seconda che il relativo punteggio sia più basso (colore rosso) o più elevato (colore verde) del valore "limite" stabilito.

In Allegato 2.C sono riportate le rappresentazioni grafiche di ciascun indicatore e gli elementi conoscitivi alla base della loro costruzione.

#### Ind\_1: Vicinanza all'edificato (Allegato 2C – Figura 01)

L'indicatore ha lo scopo di valutare la propensione del territorio alla tutela naturalistica considerando la vicinanza alle aree edificate in cui la presenza dell'uomo è costante e particolarmente invasiva. In questo senso è quindi preferibile scegliere, come potenziale area da tutelare, una zona lontana dal territorio edificato e quindi dal disturbo antropico, in cui i caratteri di naturalità risultano essere sicuramente più significativi rispetto a zone prossime ai centri abitati.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state definite individuando, all'interno del territorio provinciale, le aree interne al territorio edificato consolidato (aggiornato al 2007) di superficie superiore a 120.000 m<sup>2</sup>, intorno alle quali sono state individuate delle zone di disturbo progressivamente meno rilevante allontanandosi dai centri abitati stessi (Tabella 2.3.19).

Il limite di propensione ritenuto idoneo ai fini della tutela naturalistica è stato fissato in 0,4 (valori più bassi indicano l'interessamento di aree che non presentano condizioni tali da giustificare una specifica forma di tutela) (Figure 2.3.19).

Tabella 2.3.19 – Classi dell'indicatore "Vicinanza all'edificato" con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1	Territorio edificato (di superficie > 120.000 m <sup>2</sup> )	0
Classe 2	Buffer di 300 m intorno alla classe 1	0,2
Classe 3	Buffer di 300 m intorno alla classe 2	0,4
Classe 4	Buffer di 900 m intorno alla classe 3	0,7
Classe 5	Aree rimanenti	1

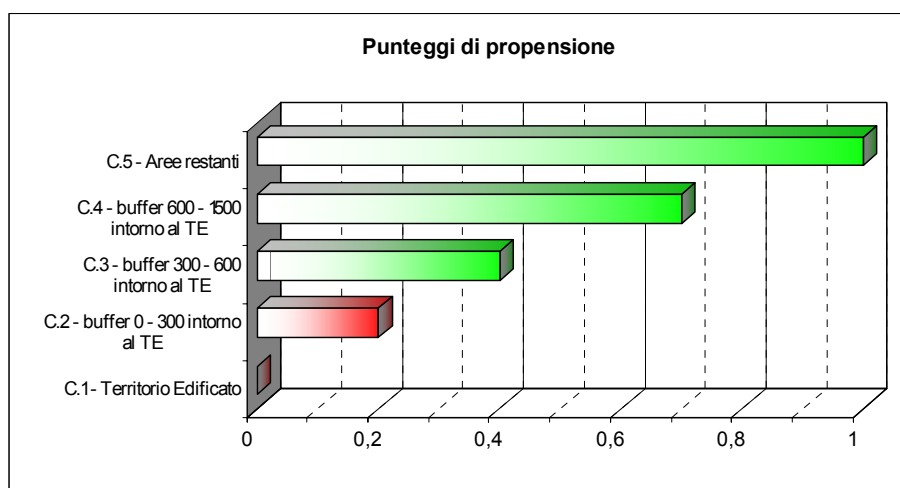


Figura 2.3.19 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Vicinanza all'edificato" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio superiore o uguale al limite di propensione).

### Ind\_2: Vulnerabilità degli acquiferi (Allegato 2C – Figura 02)

L'indicatore considera sia la vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, ossia la suscettibilità delle falde idriche alla contaminazione derivante dal carico antropico esistente, che la presenza di zone di riserva o tutela delle acque sotterranee. È evidente che, dovendo individuare aree idonee alla tutela, saranno da preferire le zone con elevate condizioni di vulnerabilità e a monte dei pozzi idropotabili, in modo da garantire un'ulteriore forma di tutela e protezione da eventuali contaminazioni delle aree più sensibili. Tale indicatore può, quindi, svolgere un ruolo significativo per l'individuazione di zone di tutela, che potrebbero concorrere alla salvaguardia di zone di pregio non solo naturalistico, ma anche più in generale ambientale.

L'indicatore, quindi, è suddiviso nei tre seguenti sub-indicatori:

- d) aree di ricarica degli acquiferi;
- e) vulnerabilità degli acquiferi;
- f) acquiferi di montagna.

Il punteggio finale dell'indicatore è dato dalla somma dei punteggi dei sub-indicatori a) e b) e dall'attribuzione del punteggio più cautelativo tra quest'ultima somma e il punteggio del sub-indicatore c).

Il limite di propensione ritenuto idoneo per interventi di tutela è stato fissato in 0,7 (valori più elevati indicano l'interessamento di aree che non presentano condizioni tali da giustificare una ulteriore forma di tutela, oltre a quella che già possiedono).

#### Sub-indicatore a: Aree di ricarica degli acquiferi

Le classi sono state determinate sulla base delle informazioni contenute nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP.

In relazione al rischio di inquinamento delle falde acquifere, in conseguenza di potenziali sversamenti sul suolo di inquinanti o di spandimenti, sono stati assegnati i punteggi di propensione più elevati alle aree ricadenti nel settore di ricarica di tipo A (caratterizzate da ricarica diretta della falda) e di tipo D

(fasce adiacenti agli alvei fluviali, di 250 m per lato, con prevalente alimentazione laterale subalvea); punteggi progressivamente decrescenti sono stati attribuiti alle aree ricadenti nel settore di ricarica di tipo C (bacini imbriferi di primaria alimentazione dei settori di tipo A e B) e di tipo B (aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda). Punteggio nullo, infine, è stato attribuito alle aree non interessate da ricarica degli acquiferi (Tabella 2.3.20 e Figura 2.3.20).

Tabella 2.3.20 – Classi del sub-indicatore “Aree di ricarica degli acquiferi” con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1a	Settore di ricarica di tipo A	0,5
Classe 2a	Settore di ricarica di tipo B	0,2
Classe 3a	Settore di ricarica di tipo C	0,3
Classe 4a	Settore di ricarica di tipo D	0,5
Classe 5a	Aree restanti	0

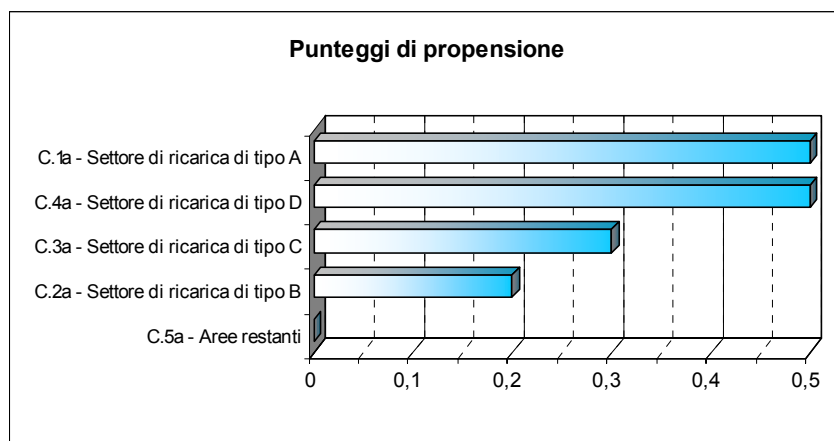


Figura 2.3.20 – Punteggi di propensione delle classi del sub-indicatore a) “Aree di ricarica degli acquiferi”.

#### Sub-indicatore b: Vulnerabilità degli acquiferi

In questo caso le classi sono state determinate in base alle informazioni contenute nella Tavola del PTCP vigente relativamente alla vulnerabilità degli acquiferi (Tavola A4.1 – Fattori di fragilità e rischio geoambientale). I punteggi più elevati sono stati destinati alle aree caratterizzate da vulnerabilità degli acquiferi estremamente elevata od elevata, mentre punteggi decrescenti sono stati assegnati alle aree caratterizzate da vulnerabilità degli acquiferi progressivamente minore (alta, media, bassa e bassa localmente media); infine, è stato assegnato punteggio nullo alle aree restanti (Tabella 2.3.21 e Figura 2.3.21).

Tabella 2.3.21 – Classi del sub-indicatore “Vulnerabilità degli acquiferi” con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1b	Estremamente elevata	0,5
Classe 2b	Elevata	0,5

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 3b	Alta	0,4
Classe 4b	Media	0,2
Classe 5b	Bassa	0,1
Classe 6b	Bassa localmente media	0,1
Classe 7b	Aree restanti	0

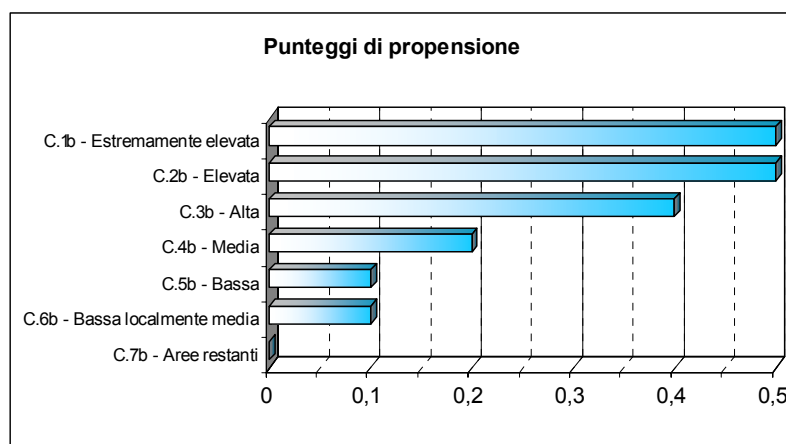


Figura 2.3.21 – Punteggi di propensione delle classi del sub-indicatore b) “Vulnerabilità degli acquiferi”.

#### Sub-indicatore c: Acquiferi di montagna

Le classi sono state determinate sulla base delle informazioni fornite dalla Regione Emilia Romagna, relativamente alle acque sotterranee nell’ambito collinare e montano e inserite nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP; in particolare, sono state individuate le sorgenti presenti nell’area appenninica piacentina, sulla base di analisi territoriali pregresse a corredo del vigente PTCP e di censimenti e banche dati disponibili presso altri enti, le rocce magazzino, propedeutiche alla delimitazione delle zone di protezione delle acque sotterranee in ambito collinare e montano, e le situazioni problematiche da risolvere con approfondimenti successivi.

Alle rocce magazzino, che rappresentano aree interessate da concentrazioni di sorgenti, sede dei complessi idrogeologici maggiormente permeabili e quindi di risorse idriche sotterranee da tutelare, e alle sorgenti con un intorno di 200 m è stato attribuito punteggio di propensione massimo, mentre punteggio intermedio è stato assegnato alle aree problematiche (Tabella 2.3.22 e Figura 2.3.22).

Tabella 2.3.22 – Classi del sub-indicatore “Acquiferi di montagna” con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1c	Rocce magazzino	1
Classe 2c	Buffer di 200 m intorno alle sorgenti	1
Classe 3c	Aree problematiche	0,6
Classe 4c	Aree restanti	0

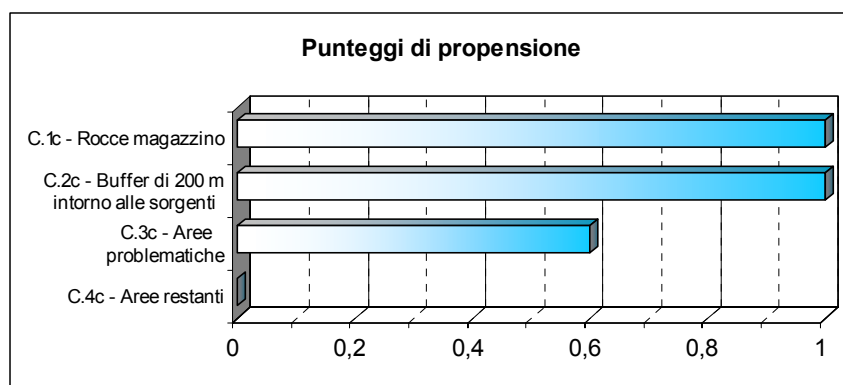


Figura 2.3.22 – Punteggi di propensione delle classi del sub-indicatore c) “Acquiferi di montagna”.

### Ind\_3: Fragilità geomorfologica ed idraulica (Allegato 2C – Figura 03)

L'indicatore ha lo scopo di valutare la possibilità che avvenga un'esondazione o un allagamento consistente da parte degli elementi del reticolo idrografico presenti sul territorio provinciale o movimenti del terreno nelle zone caratterizzate dalla presenza di frane e calanchi. È evidente che le zone maggiormente propense alla tutela naturalistica sono quelle che possono essere oggetto di fenomeni di esondazione e/o di frana (queste ultime particolarmente rilevanti anche dal punto di vista estetico – paesaggistico), garantendo, a zone così vulnerabili, un'ulteriore forma di tutela.

L'indicatore, tenendo conto di più aspetti, è stato suddiviso in tre sub-indicatori:

- d) rischio idraulico;
- e) stabilità dei versanti;
- f) aree a vincolo idrogeologico.

Il punteggio finale dell'indicatore è dato dal punteggio più cautelativo tra i punteggi dei tre sub-indicatori analizzati.

Il limite di propensione ritenuto idoneo per interventi di tutela è stato fissato in 0,8 (valori più bassi indicano l'interessamento di aree che non presentano condizioni tali da giustificare una ulteriore forma di tutela, oltre a quella che già possiedono).

#### Sub-indicatore a: Rischio idraulico

In relazione alle classi di rischio idraulico identificate nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP i punteggi di propensione più elevati sono stati attribuiti alle aree ricadenti nelle fasce A e B dei corsi d'acqua; punteggio inferiore è stato attribuito alle aree caratterizzate dalla presenza della fascia C, mentre alle aree rimanenti, che risultano in sicurezza idraulica, è stato attribuito punteggio pari a zero (Tabella 2.3.23 e Figura 2.3.23).

Tabella 2.3.23 – Classi del sub-indicatore “Rischio idraulico” con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1a	Fascia A	1
Classe 2a	Fascia B	0,8
Classe 3a	Fascia C	0,4
Classe 4a	Aree restanti	0

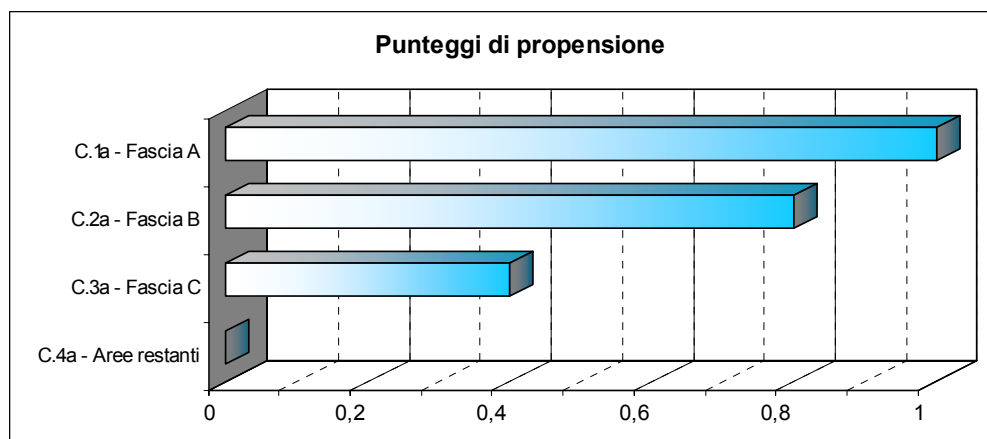


Figura 2.3.23 – Punteggi di propensione delle classi del sub-indicatore a) “Rischio idraulico”.

Sub-indicatore b: Stabilità dei versanti

In relazione alle classi dell’inventario del dissesto identificate nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP, i punteggi più elevati sono stati attribuiti alle aree interessate da frane attive e quiescenti, da depositi alluvionali in evoluzione e da zone calanchive.

Punteggi di propensione moderatamente elevati sono, inoltre, stati attribuiti alle aree interessate da depositi antropici e da depositi eluviali e colluviali, mentre punteggi bassi caratterizzano le zone interessate da depositi di altro tipo, le rocce affioranti e le aree rimanenti (Tabella 2.3.24 e Figura 2.3.24).

Tabella 2.3.24 – Classi del sub-indicatore “Stabilità dei versanti” con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1b	Frane attive	1
Classe 2b	Frane quiescenti	1
Classe 3b	Depositati alluvionali in evoluzione	1
Classe 4b	Zone calanchive	1
Classe 5b	Depositati antropici	0,5
Classe 6b	Depositati eluvio-colluviali	0,5
Classe 7b	Depositati di versante	0,3
Classe 8b	Depositati palustri	0,3
Classe 9b	Depositati eolici e morenici	0,2
Classe 10b	Rocce affioranti	0,2
Classe 11b	Depositati alluvionali terrazzati	0
Classe 12b	Aree restanti	0

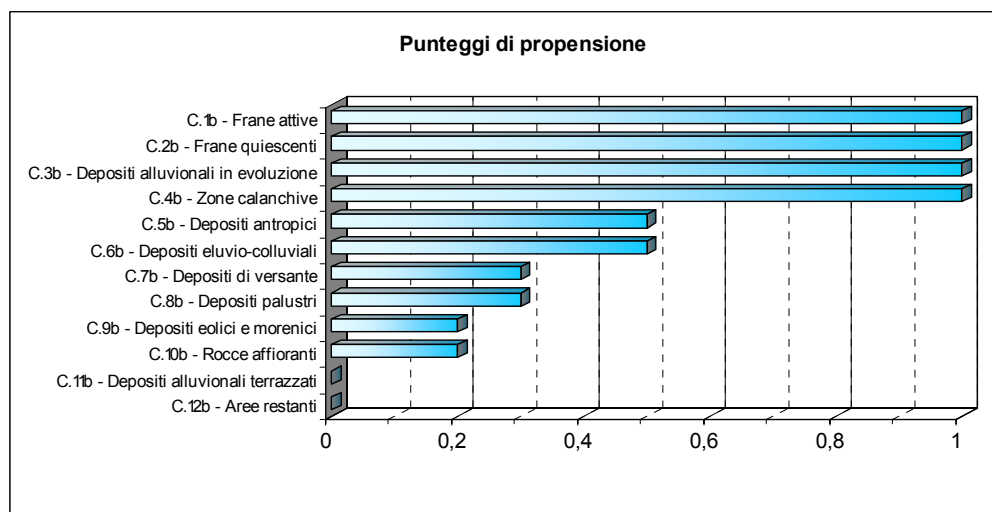


Figura 2.3.24 – Punteggi di propensione delle classi del sub-indicatore b) “Stabilità dei versanti”.

#### Sub-indicatore c: aree a vincolo idrogeologico

Il sub-indicatore tiene conto delle aree a vincolo idrogeologico individuate dal Piano Stralcio per l’Assetto Idrogeologico, a cui è stato attribuito punteggio di propensione massimo, ovvero pari a 1.

#### **Ind\_4: Rete di mobilità (Allegato 2C – Figura 04)**

L’indicatore ha lo scopo di valutare il disturbo arrecato dalla rete di mobilità agli aspetti ecologici e di biodiversità presenti nel territorio provinciale in esame, generato sia da fattori diretti (interruzione delle connessioni), sia da fattori indiretti (peggioramento della qualità dell’aria e del clima acustico associato all’utilizzo della rete di mobilità stessa).

Le aree maggiormente propense alla tutela naturalistica sono, quindi, quelle lontane da ogni tipo di asse della mobilità in cui i caratteri di naturalità non risultano alterati, mentre le aree a bassa propensione sono quelle progressivamente più vicine alla rete di mobilità (esistente e in fase di realizzazione), in particolare a quella ad alto scorrimento (autostradale, ferroviaria e di viabilità primaria). Discorso diverso vale, invece, per le aree prossime alla viabilità locale (esistente e in fase di realizzazione), che hanno una propensione alta, in quanto agevolano la fruizione compatibile di aree di particolare rilevanza.

Le classi di esistenza dell’indicatore sono state determinate costruendo due buffer concentrici lungo la rete autostradale, lungo la rete ferroviaria e lungo la viabilità primaria e un unico buffer lungo la viabilità secondaria e quella locale (Tabella 2.3.25).

Il limite di propensione ritenuto idoneo ai fini della tutela naturalistica è stato fissato in 0,8 (valori più bassi indicano l’interessamento di aree che non presentano condizioni tali da giustificare una specifica forma di tutela) (Figure 2.3.25).

Tabella 2.3.25 – Classi dell'indicatore "Rete di mobilità" con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1	Buffer di 500 m intorno alla rete autostradale	0
Classe 2	Buffer di 1000 m intorno alla classe 1	0,2
Classe 3	Buffer di 500 m intorno alla rete ferroviaria	0
Classe 4	Buffer di 1000 m intorno alla classe 3	0,3
Classe 5	Buffer di 300 m intorno alla viabilità primaria	0,2
Classe 6	Buffer di 700 m intorno alla classe 5	0,4
Classe 7	Buffer di 800 m intorno alla viabilità secondaria	0,8
Classe 8	Buffer di 300 m intorno alla viabilità locale	1
Classe 9	Aree restanti	0,9

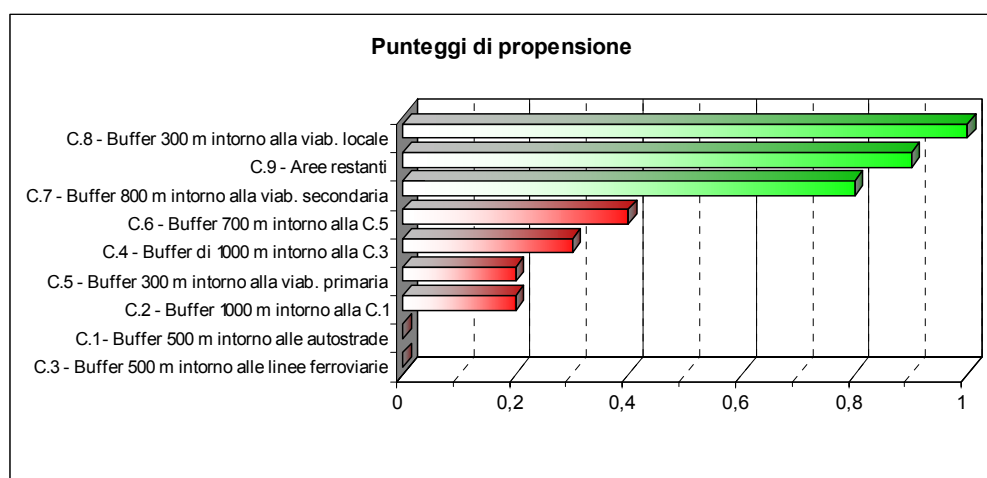


Figura 2.3.25 – Punteggi di propensione delle classi dell'indicatore "Rete di mobilità" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio superiore o uguale al limite di propensione).

### Ind\_5: Uso del suolo (Allegato 2C – Figura 05)

L'indicatore ha lo scopo di tenere in giusta considerazione, nell'individuazione e definizione delle zone da assoggettare a tutela naturalistica, la presenza di elementi e/o formazioni vegetazionali di pregio e la presenza di aree degradate. È, quindi, evidente che le zone a massima propensione saranno quelle che presentano formazioni vegetazionali di maggiore pregio ecologico, a partire dalle formazioni boscate in genere e dalle aree non direttamente interessate dall'attività antropica, mentre le zone a minima propensione sono rappresentate dalle aree già oggetto di interventi di urbanizzazione e trasformazione.

Sulla base delle informazioni fornite dalla Carta dell'uso del suolo della Regione Emilia Romagna (aggiornata all'anno 2003) e della classificazione dell'uso del suolo definita dal progetto CORINE Land Cover, sono state individuate 15 macroclassi in grado di descrivere l'uso del suolo caratteristico del territorio provinciale.

Al riguardo si osserva che le classi dalla 11 alla 15, caratterizzate da elementi di pregio naturalistico, come bacini e corsi d'acqua, vegetazione boschiva ed arbustiva e zone umide, risultano essere quelle a maggiormente propense alla tutela naturalistica. Al contrario, le aree a minore propensione

sono quelle che ricadono nelle classi 1, 2 e 4, cioè nelle aree già urbanizzate e trasformate (Tabella 2.3.26).

Il limite di propensione ritenuto idoneo per interventi di tutela è stato fissato in 0,8 (valori più bassi indicano l'interessamento di aree che non presentano condizioni tali da giustificare una specifica forma di tutela) (Figura 2.3.26).

Tabella 2.3.26 – Classi dell'indicatore "Uso del suolo" con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1	Zone urbanizzate (tessuto continuo e discontinuo)	0
Classe 2	Insedimenti produttivi, commerciali, dei servizi pubblici e privati, delle reti e delle aree infrastrutturali	0
Classe 3	Aree estrattive	0,3
Classe 4	Discariche, depositi di rottame e cantieri	0
Classe 5	Aree verdi	0,3
Classe 6	Aree ricreative e sportive, cimiteri	0,2
Classe 7	Seminativi	0,3
Classe 8	Colture permanenti	0,6
Classe 9	Prati stabili	0,8
Classe 10	Zone agricole eterogenee	0,6
Classe 11	Aree boscate	1
Classe 12	Ambiti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione	1
Classe 13	Zone aperte con vegetazione rada o assente	1
Classe 14	Zone umide interne	1
Classe 15	Acque continentali	1

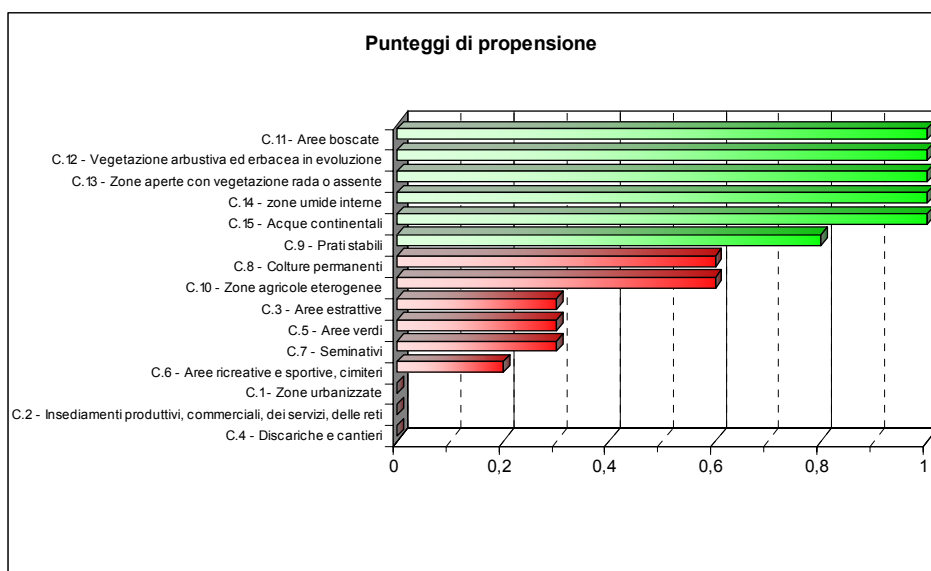


Figura 2.3.26 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Uso del suolo" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio superiore o uguale al limite di propensione).

**Ind\_6: Rete ecologica (Allegato 2C – Figura 06)**

L'indicatore ha lo scopo di valutare l'importanza di un'area dal punto di vista ecologico, come potenziale elemento della rete ecologica provinciale e in relazione alla sua ricchezza in termini di biodiversità e di elementi di pregio naturalistico. L'applicazione di questo indicatore è giustificata dalla considerazione che l'alterazione del sistema dei corridoi ecologici non solo rappresenta un danno diretto alla biodiversità vegetale e un danno indiretto a quella animale (vengono a mancare aree di rifugio e di pabularità), ma anche una banalizzazione e una perdita di identità del paesaggio agricolo tradizionale.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state costruite a partire dalle informazioni contenute nello Schema Direttore della rete ecologica della Provincia di Piacenza, riportato nella Variante al PTCP; al fine di rendere l'indicatore spazialmente rappresentabile sono state individuate, in modo geometrico, delle aree di influenza intorno alle direttrici della rete non definite spazialmente in modo puntuale.

I punteggi di propensione alla tutela naturalistica sono stati stabiliti attribuendo elevata importanza alla preservazione dei corridoi d'acqua appoggiati sui corsi d'acqua principali e dei nodi prioritari della rete ecologica provinciale (punteggio di propensione pari a 1); punteggi inferiori sono stati attribuiti agli altri elementi della rete ecologica provinciale, come i nodi secondari, i corridoi secondari appoggiati sui corsi d'acqua secondari, le principali direttrici di naturalità in ambiente montano, le direttrici critiche e quelle da istituire in ambito pianiziale, gli ambiti di connessione da consolidare e migliorare in ambito pianiziale, mentre punteggio nullo è stato assegnato alle aree che non rappresentano, nemmeno potenzialmente, elementi di rilevanza ecologica (Tabella 2.3.27).

Il limite di propensione ritenuto idoneo per interventi di tutela è stato fissato in 0,6 (valori più bassi indicano l'interessamento di aree che non presentano condizioni tali da giustificare una specifica forma di tutela) (Figura 2.3.27).

Tabella 2.3.27 – Classi dell'indicatore "Rete ecologica" con il relativo punteggio di propensione.

<b>Classe</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Punteggio di propensione</b>
Classe 1	Nodi principali	1
Classe 2	Nodi secondari	0,8
Classe 3	Direttrici da consolidare	0,6
Classe 4	Buffer di 200 m intorno ai corridoi d'acqua principali	1
Classe 5	Buffer di 250 m intorno ai corridoi d'acqua secondari	0,8
Classe 6	Buffer di 150 m intorno alle direttrici critiche	0,7
Classe 7	Buffer di 500 m intorno alle principali direttrici in ambiente montano	0,9
Classe 8	Buffer da 500 a 1000 m intorno alle principali direttrici in ambiente montano	0,5
Classe 9	Buffer da 200 a 400 m intorno ai corridoi d'acqua principali	0,7
Classe 10	Buffer di 300 m intorno alle direttrici da istituire	0,6
Classe 11	Aree restanti	0

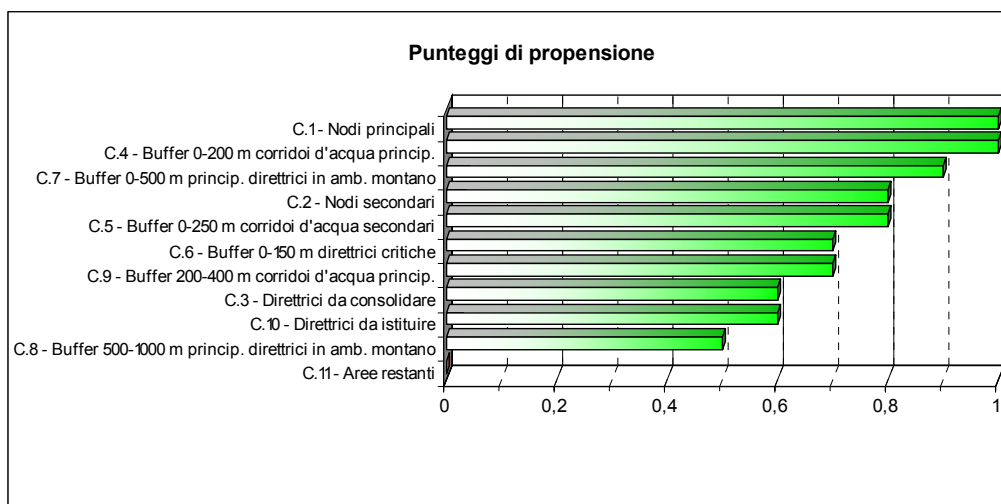


Figura 2.3.27 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Rete ecologica" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio superiore o uguale al limite di propensione).

#### **Ind\_7: Elementi di interesse naturalistico (Allegato 2C – Figura 07)**

L'indicatore ha lo scopo di tenere in giusta considerazione la presenza di elementi di particolare interesse naturalistico all'interno del territorio provinciale; tali elementi, infatti, visto l'importante ruolo che rivestono per il mantenimento della funzionalità degli ecosistemi, dovrebbero godere dei massimi livelli di tutela e valorizzazione.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state costruite a partire dalle informazioni contenute nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP.

In particolare, è stato attribuito punteggio di propensione alla tutela naturalistica massimo ai parchi e alle riserve, agli Habitat Natura 2000 prioritari (presenti all'interno di SIC e/o ZPS), ai fontanili e alle zone umide (con un intorno di 200 m) e alle zone di tutela naturalistica; punteggi progressivamente decrescenti sono stati assegnati alle emergenze naturalistiche, agli Habitat Natura 2000 non prioritari (presenti all'interno di SIC e/o ZPS), alle aree di riequilibrio ecologico, alle aree di interesse naturalistico esterne a SIC e/o ZPS, alle altre zone interne a SIC e/o ZPS ed infine alle aree restanti. Inoltre, è stato attribuito un punteggio aggiuntivo di propensione alla tutela naturalistica (pari a +0,2) agli areali di distribuzione potenziale di specie elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e/o nell'Allegato II della Direttiva Habitat (Tabella 2.3.28).

Il limite di propensione ritenuto idoneo per interventi di tutela è stato fissato in 0,7 (valori più bassi indicano l'interessamento di aree che non presentano condizioni tali da giustificare una ulteriore forma di tutela, oltre a quella che già possiedono) (Figura 2.3.28).

Tabella 2.3.28 – Classi dell'indicatore “Elementi di interesse naturalistico” con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1	Habitat Natura 2000 prioritari (interni a SIC e/o ZPS)	1
Classe 2	Habitat Natura 2000 non prioritari (interni a SIC e/o ZPS)	0,8
Classe 3	Altre zone interne a SIC e/o ZPS	0,6
Classe 4	Parchi e riserve	1
Classe 5	Buffer di 200 m intorno ai fontanili	1
Classe 6	Buffer di 200 m intorno alle zone umide	1
Classe 7	Aree di interesse naturalistico esterne a SIC e/o ZPS	0,7
Classe 8	Zone di tutela naturalistica	1
Classe 9	Emergenze naturalistiche	0,8
Classe 10	Aree di riequilibrio ecologico	0,7
Classe 11	Aree restanti	0
Classe 12	Aree interessate dalla presenza di specie elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli e/o nell'Allegato II della Direttiva Habitat	+0,2

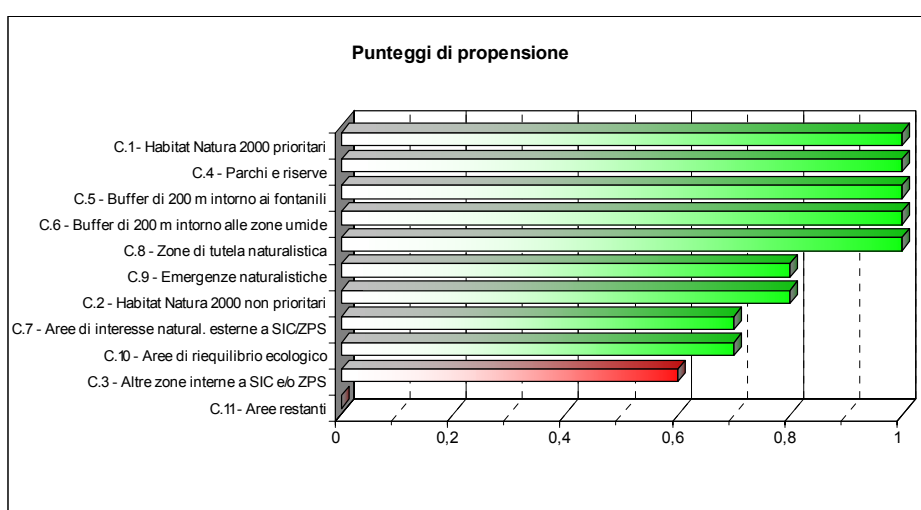


Figura 2.3.28 – Accettabilità delle classi dell'indicatore “Elementi di interesse naturalistico” (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio superiore o uguale al limite di propensione).

### Ind\_8: Elementi di interesse paesaggistico (Allegato 2C – Figura 08)

L'indicatore ha lo scopo di evidenziare gli elementi di particolare interesse dal punto di vista paesaggistico, al fine di attribuire una valenza multifunzionale ad eventuali azioni di tutela. È evidente che, individuando una zona da tutelare dal punto di vista naturalistico, è preferibile che essa presenti una particolare valenza anche dal punto di vista paesaggistico.

Le classi di esistenza dell'indicatore sono state costruite a partire dalle informazioni contenute nel Quadro Conoscitivo della Variante al PTCP; al fine di rendere l'indicatore spazialmente rappresentabile sono state costruite delle fasce di rispetto intorno agli elementi lineari, come la viabilità panoramica e i crinali.

In particolare, è stato attribuito punteggio di propensione massimo alle zone calanchive, ai crinali (con un intorno di 200 m), alle zone di particolare interesse paesaggistico ambientale e alle zone e agli elementi di interesse storico e archeologico (Tabella 2.3.29).

Il limite di propensione ritenuto idoneo per interventi di tutela è stato fissato in 0,6 (valori più bassi indicano l'interessamento di aree che non presentano condizioni tali da giustificare una ulteriore forma di tutela, oltre a quella che già possiedono) (Figura 2.3.29).

Tabella 2.3.29 – Classi dell'indicatore "Elementi di interesse paesaggistico" con il relativo punteggio di propensione.

Classe	Descrizione	Punteggio di propensione
Classe 1	Zone calanchive	1
Classe 2	Buffer di 200 m intorno ai crinali	1
Classe 3	Buffer di 200 m intorno alla classe 2	0,7
Classe 4	Buffer di 250 m intorno alle zone calanchive	0,7
Classe 5	Progetti di tutela, recupero e valorizzazione	0,6
Classe 6	Geositi	0,8
Classe 7	Aree restanti	0

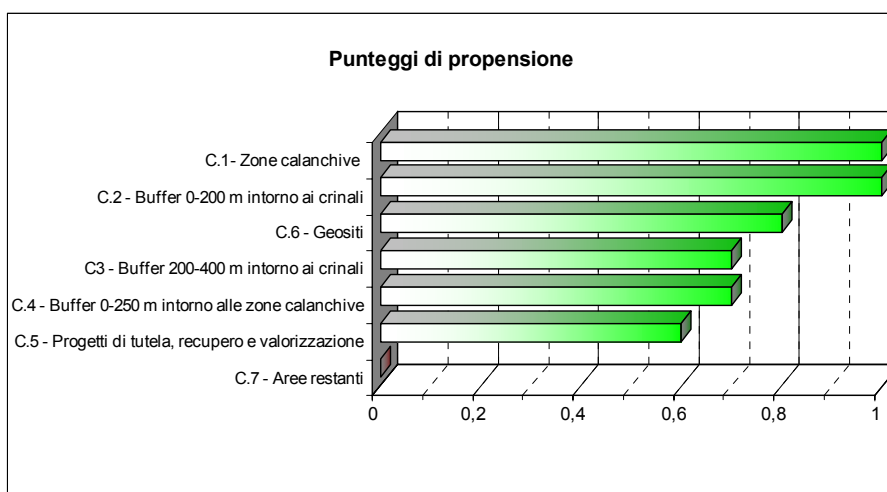


Figura 2.3.29 – Accettabilità delle classi dell'indicatore "Elementi di interesse paesaggistico" (in verde sono rappresentate le classi aventi punteggio superiore o uguale al limite di propensione).

### 2.3.3 Definizione delle Unità Territoriali Elementari (UTE)

Le Unità Territoriali Elementari (UTE) sono le minime particelle territoriali investigate nella presente analisi, in altre parole si assume che ogni UTE 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 o territoriale e quindi in un unico valore di sensibilità ambientale o di propensione alla tutela naturalistica (Figura 2.3.30).

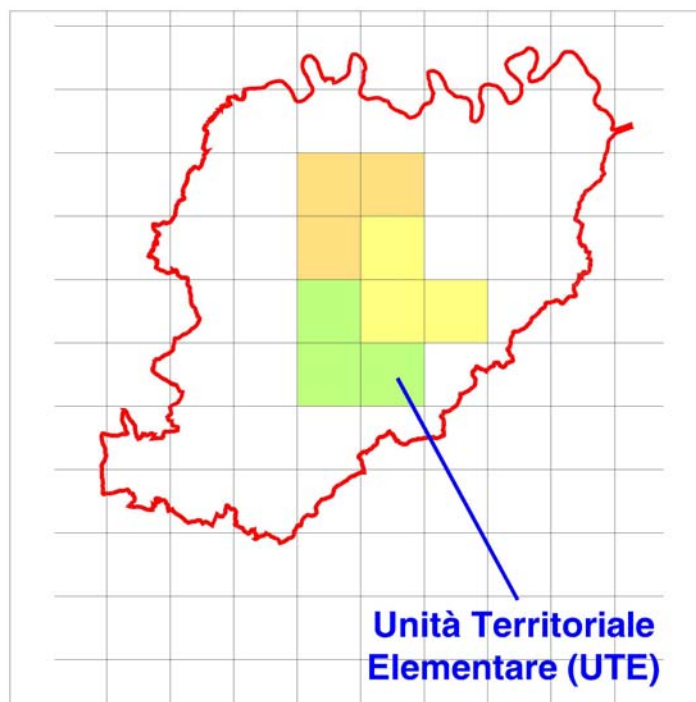


Figura 2.3.30 – Rappresentazione ideale delle Unità Territoriali Elementari (UTE).

La scelta di discretizzare il territorio provinciale in UTE deriva da un'esigenza tecnica legata alla metodologia di overmapping: sovrapponendo molteplici tematismi continui con differenti valori di sensibilità o propensione si verrebbero a generare una moltitudine di micro-aree (*slivers*), che sarebbero di difficile gestione e, soprattutto, di difficile interpretazione e di scarsa rilevanza spaziale (Figura 2.3.31). Discretizzando il territorio provinciale in aree elementari omogenee, invece, il problema è automaticamente risolto in quanto per ogni tematismo si sovrappongono esattamente le stesse aree (caratterizzate, ognuna, da valori di sensibilità unici e ben definiti). A fronte di questo vantaggio, si deve evidenziare come la discretizzazione del territorio determini una perdita di informazione, in quanto si assume che ogni UTE abbia un unico valore per ogni tematismo, cosa che non è necessariamente vera; tuttavia, utilizzando delle unità elementari sufficientemente piccole e di dimensione adeguata agli interventi da valutare, l'errore che si commette è decisamente trascurabile.

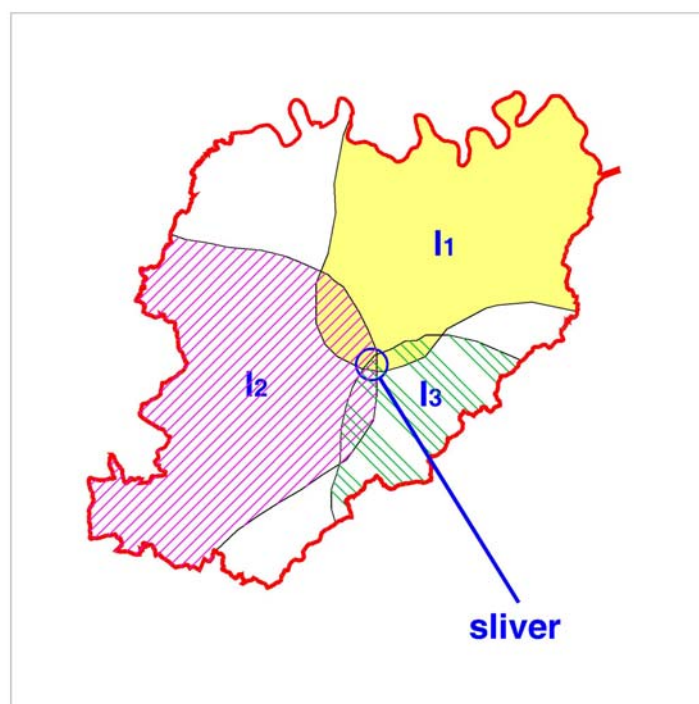


Figura 2.3.31 – Rappresentazione schematica di uno sliver che si formerebbe applicando l'overmapping a tematismi continui ( $I_1$ ,  $I_2$  e  $I_3$ ).

#### 2.3.4 Attribuzione alle UTE dei valori di sensibilità ambientale e propensione alla tutela dei singoli indicatori

I punteggi di sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo e di propensione alla tutela naturalistica definiti per ciascun indicatore territoriale, e quindi rappresentati spazialmente in modo continuo, saranno successivamente trasferiti alle singole Unità Territoriali Elementari, ottenendone una rappresentazione discreta (Figura 2.3.32).

Tale operazione, particolarmente impegnativa considerato l'elevato numero delle UTE, è stata effettuata in automatico sfruttando le possibilità offerte dal software ArcView 9.2®, 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 tematismo contenente le UTE).

Alle UTE, per ogni indicatore, è stato attribuito un unico punteggio di sensibilità e propensione in base al criterio della dominanza: il punteggio assegnato è quello relativo alla classe di esistenza che occupa la maggiore superficie dell'unità elementare; nel caso in cui una UTE sia interessata da differenti valori di sensibilità o propensione (e quindi da differenti coperture) le si attribuisce il valore di sensibilità o propensione secondo una logica di prevalenza.

Occorre evidenziare che in alcuni casi l'ordine sequenziale con cui si assegnano i diversi punteggi di sensibilità alle UTE non è importante in quanto le classi di esistenza non presentano elementi di

sovrapposizione (come nel caso degli indicatori Capacità d'uso agricolo dei suoli e Uso del suolo), mentre in altri deve essere definito a priori, in quanto può determinare risultati finali differenti.

A tal proposito, si specifica che, in generale, l'ordine sequenziale di attribuzione dei punteggi di sensibilità e propensione è stato effettuato in modo cautelativo, ovvero dando precedenza ai valori di sensibilità e di propensione più elevati

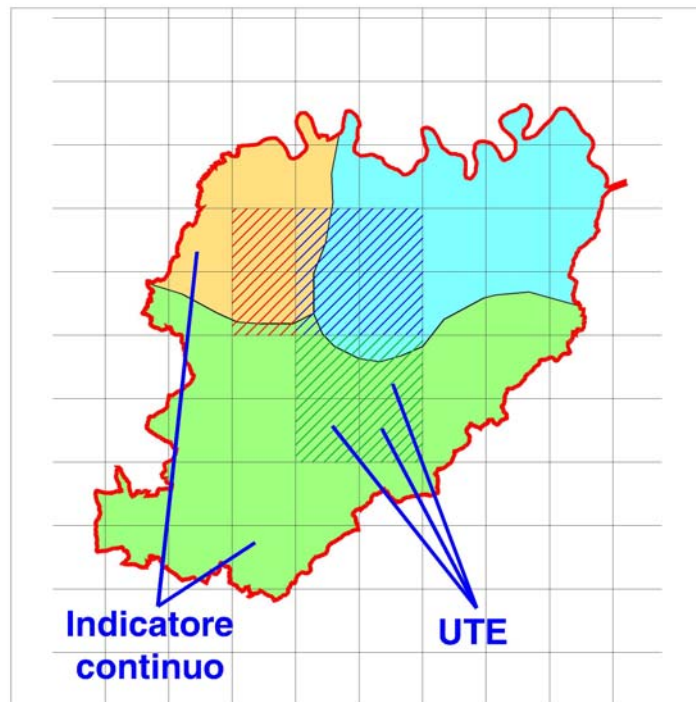


Figura 2.3.32 – Discretizzazione tramite le UTE degli indicatori continui.

### 2.3.5 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.

In primo luogo sono stati definiti i valori di importanza medi di ciascun indicatore tramite questionari distribuiti presso tecnici esperti di differenti settori nei quali viene richiesto di fornire, per ciascuno di essi, 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 condotti con il supporto del software Definite (*system to support DEcisions on a FINITE set of alternatives*) che richiede, come dati di input, i giudizi di importanza relativa tra gli indicatori confrontati a due a due ed espressi su scala 1 (indicatori ugualmente importanti) – 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 per la definizione della sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo e per la definizione della propensione alla tutela naturalistica (Tabelle 2.3.30 e 2.3.31; Figure 2.3.33 e 2.3.34).

Tabella 2.3.30 – Fattori di ponderazione di ciascun indicatore per la definizione della sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo.

<b>Indicatore</b>	<b>Fattore di ponderazione</b>
Coerenza urbanistica	0,124
Vulnerabilità degli acquiferi	0,068
Fragilità geomorfologica ed idraulica	0,196
Rarefazione dello sviluppo urbano	0,038
Rete di mobilità	0,196
Capacità d'uso agricolo dei suoli	0,038
Uso reale del suolo	0,068
Rete ecologica	0,068
Elementi di interesse naturalistico	0,068
Elementi di interesse paesaggistico	0,068
Sistema fognario	0,068

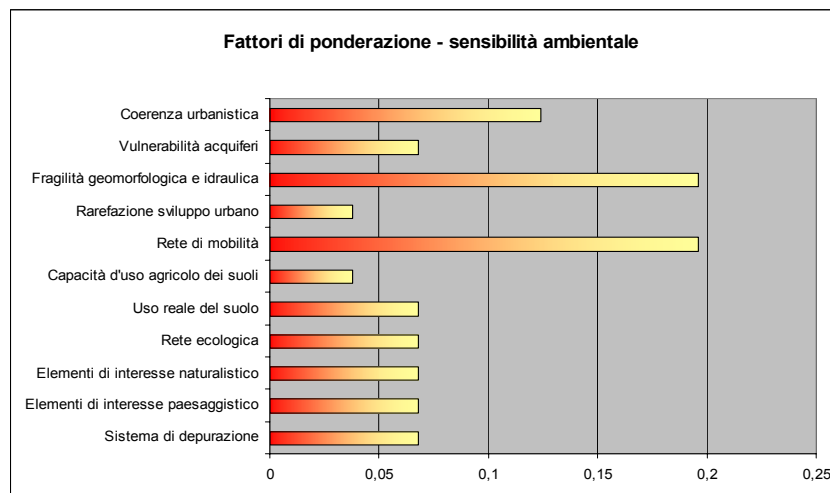


Figura 2.3.33 – Fattori di ponderazione per ciascun indicatore per la definizione della sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo.

Tabella 2.3.31 – Fattori di ponderazione di ciascun indicatore per la definizione della propensione alla tutela naturalistica.

Indicatore	Fattore di ponderazione
Vicinanza all'edificato	0,040
Vulnerabilità degli acquiferi	0,065
Fragilità geomorfologica e idraulica	0,040
Rete di mobilità	0,065
Uso reale del suolo	0,107
Rete ecologica	0,258
Elementi di interesse naturalistico	0,258
Elementi di interesse paesaggistico	0,167

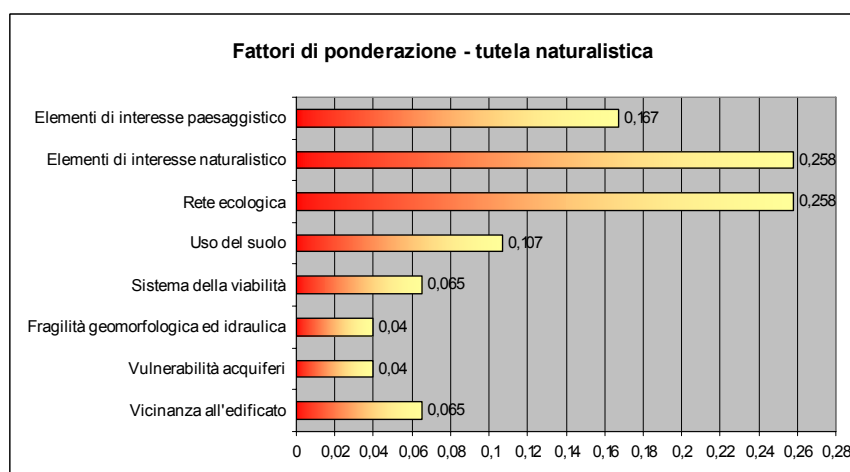


Figura 2.3.34 – Fattori di ponderazione per ciascun indicatore per la definizione della propensione alla tutela naturalistica.

### 2.3.6 Punteggio complessivo di sensibilità ambientale e di propensione alla tutela

La metodologia dell'overmapping prevede come ultimo passaggio la sovrapposizione di tutti i tematismi individuati attraverso l'aggregazione dei punteggi (nel caso specifico di sensibilità ambientale e di propensione alla tutela) in un unico punteggio (di sensibilità ambientale complessiva e di propensione alla tutela complessiva) (Figura 2.3.35).

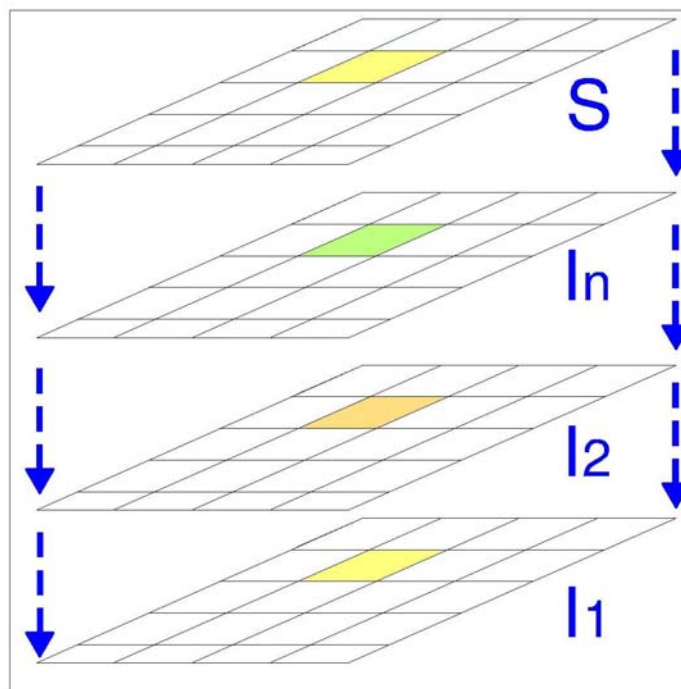


Figura 2.3.35 – Overmapping finale (I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub> e I<sub>n</sub> sono i valori di sensibilità o propensione dei singoli indicatori e S è, rispettivamente, il valore di sensibilità ambientale complessiva o il valore di propensione alla tutela complessiva).

Definiti i parametri di valutazione (indicatori) e attribuiti i valori di sensibilità ambientale e di propensione alla tutela alle singole classi di esistenza in cui sono organizzati, la sensibilità ambientale complessiva e la propensione alla tutela complessiva di ciascuna Unità Territoriale Elementare (S) può essere calcolata come la sommatoria dei prodotti fra il valore di sensibilità o propensione (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 e della propensione alla tutela naturalistica 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 gli indici

possono assumere è suddiviso in cinque classi, ad ognuna delle quali è associata una valutazione descrittiva e una colorazione (Tabella 2.3.32).

Inoltre, è 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.

Analogamente, è possibile definire un punteggio di propensione complessivo di idoneità alla tutela naturalistica, un punteggio, cioè, al di sopra del quale le caratteristiche locali sono tali da rendere auspicabili eventuali specifiche ulteriori politiche di tutela.

Le classi di rappresentazione della sensibilità ambientale complessiva rispetto al potenziamento del sistema produttivo e della propensione alla tutela naturalistica complessiva sono state quindi ricavate matematicamente a partire, rispettivamente, dal punteggio di sensibilità ambientale complessivo di accettabilità della trasformazione e dal punteggio di propensione complessivo di idoneità alla tutela naturalistica, come multipli o sottomultipli.

Tabella 2.3.32 – Criteri interpretativi dell'indice "Sensibilità ambientale complessiva rispetto al potenziamento del sistema produttivo" e dell'indice "Punteggio di propensione complessivo di idoneità alla tutela naturalistica".

<b>Sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo</b>	<b>Propensione alla tutela naturalistica e paesaggistica</b>	<b>Giudizio descrittivo</b>	<b>Colorazione</b>
0,000 – 0,177	0,000 - 0,331	molto bassa	
0,178 – 0,353	0,332 - 0,498	limitata	
0,354 – 0,442	0,499 - 0,666	media	
0,443 – 0,620	0,667 - 0,832	elevata	
0,621 – 1,000	0,833 - 1,000	molto elevata	

### 2.3.7 Risultati

#### *2.3.7.1 Sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo*

La Tavola 1 “Sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo” fornisce utili indicazioni al fine di individuare le zone del territorio provinciale maggiormente idonee dal punto di vista ambientale e infrastrutturale al potenziamento del sistema produttivo provinciale.

È necessario premettere che i risultati ottenuti devono essere letti ad una scala territoriale, al fine di evidenziare, a livello di intera provincia, gli areali che presentano le minori criticità ambientali e territoriali, in cui preferenzialmente indirizzare politiche e scelte di crescita e sviluppo territoriale. In questo senso, la presente analisi fornisce una prima indicazione delle vocazioni delle differenti porzioni di territorio a livello provinciale in modo da indirizzare le scelte strategiche effettuate dal Piano, mentre le azioni di dettaglio, in particolare quelle che sottendono interventi di trasformazione del territorio, dovranno essere oggetto di specifici approfondimenti locali, condotti anche ad opera dei singoli PSC e delle relative Val.S.A.T.. Tali approfondimenti dovranno identificare, all'interno dell'areale indicato, la localizzazione che garantisca la minimizzazione degli impatti ambientali e territoriali generati, anche in relazione alle specifiche caratteristiche insediative, infrastrutturali e ambientali locali, attraverso la specificazione degli indicatori di valutazione significativi per il territorio in esame.

Le zone a sensibilità molto bassa o comunque limitata, evidenziate dalla Tavola Valsat\_1 e in cui sarebbero da concentrare le scelte di potenziamento del sistema economico, e produttivo in particolare, in quanto zone caratterizzate da minori condizioni di pregio o di vulnerabilità ambientale e contestualmente da adeguate infrastrutturazioni, sono sostanzialmente localizzate nella porzione pianeggiante del territorio provinciale, ove già si concentrano le più importanti zone produttive.

Le porzioni del territorio provinciale maggiormente idonee al potenziamento del sistema produttivo sono, quindi, riconducibili alle zone in prossimità della rete autostradale (autostrade A1 e A21), della Via Emilia e dei centri abitati più importanti (Piacenza, Fiorenzuola, Cortemaggiore, Caorso, Monticelli d'Ongina, Sarmato, Castel San Giovanni), in particolare a completamento delle aree intercluse tra le aree produttive esistenti e nelle zone limitrofe, comunque in continuità con il tessuto produttivo esistente.

Il potenziamento del sistema produttivo dovrebbe, quindi, concentrarsi in tali zone, in quanto l'analisi effettuata non ha evidenziato problematiche particolarmente gravi in relazione agli indicatori analizzati, sottolineando, al contrario, condizioni ambientali non eccessivamente critiche e una dotazione di servizi ed infrastrutture adeguata. Saranno, quindi, da privilegiare i poli produttivi di grandi dimensioni a saturazione delle aree intercluse, limitandosi ad interventi di completamento e comunque di modesta entità negli ambiti produttivi di piccola dimensione.

La Tavola della “Sensibilità ambientale rispetto al potenziamento del sistema produttivo” conferma, quindi, come maggiormente idonea ad ospitare le scelte di potenziamento del sistema economico

provinciale, la zona della "Y rovesciata". Tale zona, infatti, nonostante presenti i più elevati livelli di pressione antropica del territorio provinciale (e conseguentemente i più elevati livelli di disturbo e di inquinamento delle matrici ambientali), risulta comunque essere la zona in cui il sistema infrastrutturale, a partire dalla mobilità, presenta le condizioni di maggiore idoneità all'insediamento e al potenziamento delle attività economiche, oltre ad essere caratterizzato, in linea generale, dalle condizioni di minore qualità ambientale e paesaggistica.

Nonostante ciò, è comunque necessario che le scelte di dettaglio siano effettuate con prioritaria attenzione, innanzi tutto, al sistema insediativo, limitando i fenomeni di frammistione di aree produttive con aree residenziali e contenendo, per quanto possibile, il consumo di suolo e la dispersione insediativa, incentivando il riutilizzo di aree dismesse e agevolando la costituzione di poli produttivi di grandi dimensioni in cui risulti economicamente più vantaggiosa la mitigazione degli impatti ambientali, rispetto a situazioni di diffusione del sistema produttivo. Le scelte di dettaglio dovranno, inoltre, tenere in debita considerazione gli elementi relittuali del paesaggio, evitando la saldatura dei centri edificati lungo gli elementi della viabilità, in particolare in corrispondenza delle connessioni ecologiche, e preservando le emergenze naturalistiche e paesaggistiche comunque esistenti. In questo senso, gli interventi di nuova trasformazione dovranno essere accompagnati da interventi di riequilibrio ambientale, in particolare in relazione alle matrici maggiormente impattate, anche attraverso meccanismi di perequazione urbanistica, al fine di concentrare le azioni ambientali in corrispondenza degli elementi di maggiore pregio da riqualificare e valorizzare.

Al contrario le porzioni del territorio che presentano sensibilità elevata o molto elevata dovrebbero essere preservate da nuovi interventi di potenziamento produttivo, in quanto risultano caratterizzate da particolari condizioni di vulnerabilità o di valenza ambientale e da scarsa infrastrutturazione.

In questo senso, risulta particolarmente sensibile rispetto al potenziamento del sistema produttivo l'intera zona appenninica, ma anche la fascia pedecollinare a causa delle elevate condizioni di vulnerabilità di alcune componenti ambientali, oltre ad una non ottimale accessibilità al sistema della mobilità di ampia scala.

In particolare, gli elementi che contribuiscono maggiormente ad elevate condizioni di sensibilità ambientale sono:

- le zone di pertinenza dei principali corsi d'acqua provinciali (F. Po, F. Trebbia, T. Nure, T. Arda, T. Stirone, T. Tidone, ecc.);
- le zone caratterizzate da elevate condizioni di dissesto del territorio (frane attive e quiescenti, depositi alluvionali in evoluzione e zone calanchive) e da elevate condizioni di rischio idraulico (Fascia A e B) e rischio idrogeologico (aree a vincolo idrogeologico);
- le aree interessate da elevata vulnerabilità degli acquiferi all'inquinamento, da ricarica diretta degli acquiferi o dalla presenza di acquiferi di montagna;
- le zone caratterizzate da elevata capacità d'uso agricolo dei suoli;
- le zone caratterizzate dalla presenza di elementi vegetazionali di particolare pregio ambientale (aree boscate, zone umide interne, ambiti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione, ecc.);
- le zone aventi una rilevante funzione di connessione ecologica (nodi principali e secondari della rete ecologica provinciale, corridoi d'acqua principali, ecc.);

- le zone ad elevato interesse naturalistico (SIC/ZPS, parchi e riserve, fontanili, zone umide, ecc.);
- le zone ad elevato interesse paesaggistico (calanchi, crinali, zone di particolare interesse paesaggistico - ambientale, ecc.);
- le zone prossime ad insediamenti residenziali, in ragione degli impatti diretti e indiretti che possono essere generati;
- le zone servite da assi viabilistici ad elevata saturazione;
- le zone rurali attualmente non interessate da interventi di edificazione e difficilmente servibili dagli assi infrastrutturali, in particolare viabilistici e fognari.

#### *2.3.7.2 Propensione alla tutela naturalistica*

La Tavola 2 "Propensione alla tutela naturalistica" evidenzia che, in virtù degli elementi di pregio naturalistico presenti, delle valenze paesaggistiche e dei restanti indicatori presi in esame, le porzioni di territorio provinciale più idonee alla tutela risultano essere generalmente localizzate nel territorio collinare-montano e lungo i corsi d'acqua principali, con particolare riferimento all'asta del F. Po e del F. Trebbia. L'elaborazione condotta deve, comunque, essere letta a scala territoriale, e di conseguenza evidenzia le zone che, nel contesto provinciale, presentano caratteristiche naturalistiche peculiari, mentre sarà compito di successivi approfondimenti, anche a livello comunale, l'individuazione degli elementi di particolare pregio locale.

Gli areali di maggiore pregio individuati dalla Tavola 2, si propongono, quindi, come zone prioritarie in cui concentrare interventi di specifica tutela, salvaguardia e valorizzazione, ove non siano già sottoposti a specifiche forme di tutela, in ragione delle peculiari caratteristiche ecologiche, naturalistiche e paesaggistiche.

In particolare, le aree a maggiore propensione alla tutela naturalistica risultano essere quelle in corrispondenza di parchi, riserve e aree naturali protette o che risultano comunque interessate dalla presenza di habitat o di specie di interesse comunitario. Seguono, poi, le aree che comprendono le emergenze naturalistiche e le zone di interesse naturalistico esterne ai SIC e ZPS, a cui è associata una propensione alla tutela naturalistica medio-elevata.

In particolare, le aree maggiormente propense sono caratterizzate da:

- elementi di interesse naturalistico (parchi e riserve, zone di tutela naturalistica, fontanili, zone umide, zone con presenza di habitat di interesse comunitario);
- elementi di valenza ecologica (nodi principali e secondari, rete dei corridoi d'acqua principali, principali direttrici in ambiente montano);
- elementi di interesse paesaggistico (zone calanchive, crinali, geositi);
- biodiversità (aree boscate, ambienti con vegetazione arbustiva e/o erbacea in evoluzione, zone aperte con vegetazione rada o assente, zone umide, bacini e corsi d'acqua);
- elementi di fragilità geomorfologica ed idraulica (fasce A e B del PAI, aree a vincolo idrogeologico, frane attive e quiescenti, depositi alluvionali in evoluzione);

- vulnerabilità degli acquiferi (settori di ricarica di tipo A e D, vulnerabilità degli acquiferi elevata o estremamente elevata, rocce magazzino e sorgenti);
- mancanza di disturbi antropici (scarsità e lontananza di centri abitati e di reti infrastrutturali).

La porzione rimanente del territorio provinciale, invece, al di là di alcuni elementi puntuali o locali di particolare pregio, risulta essere caratterizzata da una propensione alla tutela naturalistica limitata o molto bassa, o perchè presenta una forte pressione ed utilizzazione antropica, o perchè manca di elementi che ne giustifichino specifici interventi di tutela, ulteriori rispetto a quelli eventualmente esistenti. In tali zone si evidenzia, comunque, la necessità di predisporre politiche di conservazione e salvaguardia del paesaggio agrario, oltre a prevedere puntuali interventi di tutela in corrispondenza degli elementi di maggiore rilevanza, che nel contesto provinciale possono anche rappresentare zone dimensionalmente limitate e con una valenza ecologica complessiva ridotta, ma che localmente, nella matrice in cui si collocano, rappresentano gli unici elementi di una certa naturalità in grado di ospitare habitat peculiari ed elevati livelli di biodiversità, configurandosi quali nodi della rete ecologica locale e potenziali stepping-stones della rete ecologica provinciale.

Fase  
3

## 3 Valutazione di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano (coerenza esterna)

### 3.1 Aspetti introduttivi

La Fase 3 rappresenta la vera e propria valutazione preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale delle singole politiche/azioni del Piano (valutazione *ex-ante*), che sono confrontate, attraverso una tecnica di tipizzazione degli impatti, con gli obiettivi di sostenibilità, permettendo di quantificare la sostenibilità di ciascuna politica/azione e di ciascuna componente ambientale e di definire e verificare le opportune azioni di mitigazione e/o compensazione per garantire la complessiva sostenibilità degli interventi. La metodologia proposta prende avvio da un procedimento puramente qualitativo (la tipizzazione degli impatti), per giungere ad una quantificazione della sostenibilità ambientale e territoriale degli interventi.

La Val.S.A.T., infatti, *valuta, anche attraverso modelli di simulazione, gli effetti sia delle politiche di salvaguardia sia degli interventi significativi di trasformazione del territorio previsti dal Piano, tenendo conto delle possibili alternative e inoltre individua le misure atte ad impedire gli eventuali effetti negativi ovvero quelle idonee a mitigare, ridurre o compensare gli impatti delle scelte di Piano ritenute comunque preferibili, sulla base di una metodologia di prima valutazione dei costi e dei benefici per un confronto tra le diverse possibilità* (DCR 173/2001).

Per ottenere i migliori risultati dalla valutazione sono ulteriormente individuate tre sottofasi (Figura 3.1.1):

- Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del PTCP con gli obiettivi di sostenibilità, finalizzata a verificare le condizioni di sostenibilità delle singole azioni del Piano e complessivamente di ciascuna componente ambientale;
- Schede Tematiche di approfondimento con Azioni di mitigazione e compensazione nelle quali si approfondiscono ulteriormente le valutazioni effettuate e si individuano gli interventi di mitigazione e/o di compensazione finalizzati a garantire o ad incrementare ulteriormente la sostenibilità degli interventi, definendone i limiti e le condizioni allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali provinciali;

- Valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del PTCP con gli obiettivi di sostenibilità considerando l'attuazione delle azioni di mitigazione, finalizzata a valutare l'efficacia degli interventi di mitigazione e di compensazione proposti (verifica).

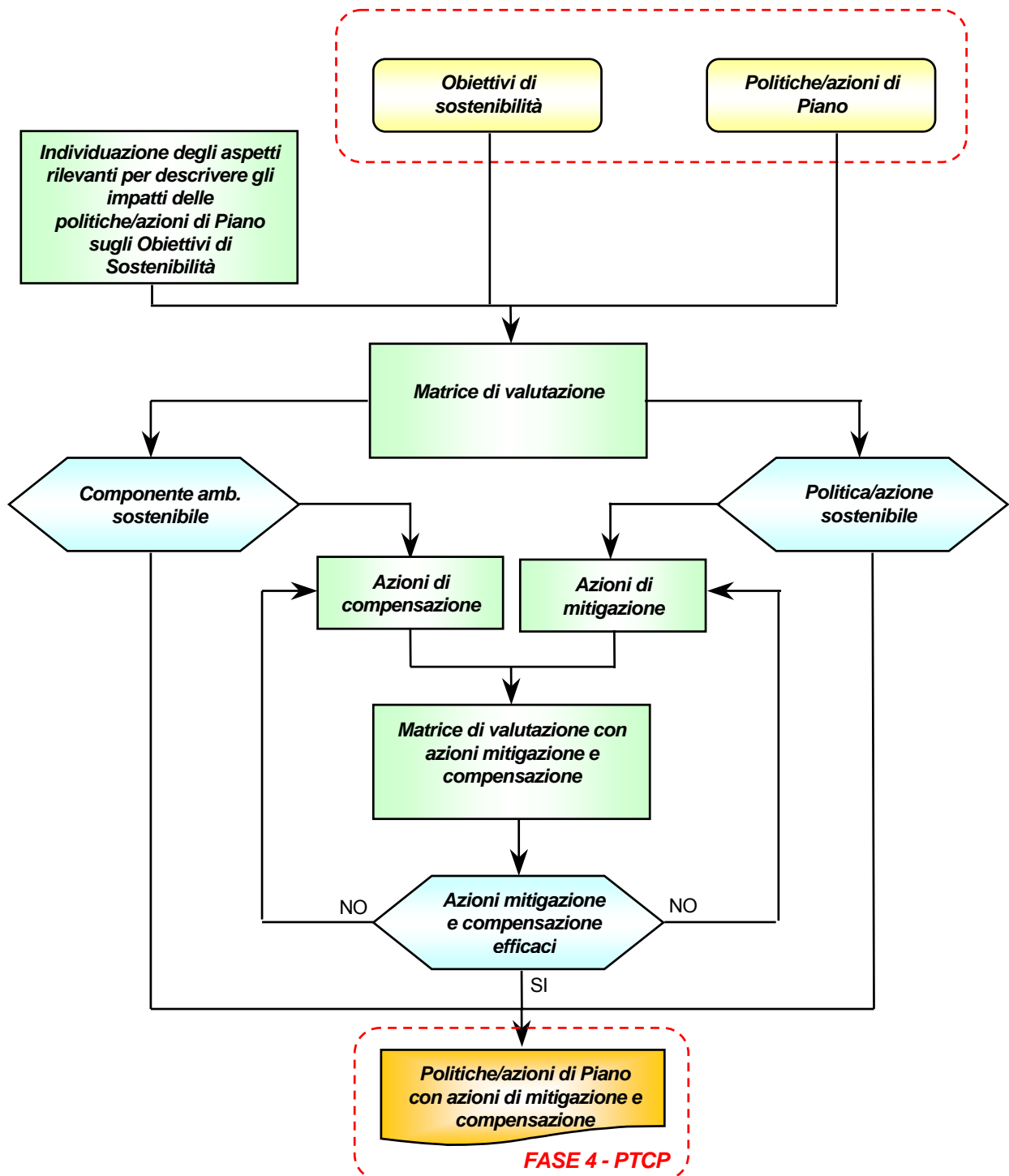


Figura 3.1.1 – Schema metodologico della Fase 3 (Valutazione di sostenibilità delle politiche/azioni di Piano).

## 3.2 Aspetti metodologici

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

#### 3.2.1.1 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<sup>3</sup>), 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").

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 dal D.Lgs. n.152/2006 e s.m.i., nel quale sono indicate alcune caratteristiche degli effetti da considerare per la valutazione di sostenibilità) sono:

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

<sup>3</sup> 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.

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. 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*), una per ogni asse strategico del Piano, 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.

### 3.2.1.2 Conversione quantitativa

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

La metodologia sviluppata per la conversione quantitativa della tipizzazione precedentemente condotta, si ispira ancora una volta alla metodologia di Valutazione di Impatto Ambientale, seppure con una differenza sostanziale. Infatti, gli obiettivi di Piano non costituiscono realtà fisiche di cui è possibile stimare quantitativamente gli attributi e, perciò, si deve ragionare su entità astratte, come la tipologia delle Politiche/azioni e degli effetti delle scelte di Piano, ipotizzando una situazione ottimale, ovvero quella in cui la Politica/azione di Piano e tutti gli effetti realizzati si configurano per la migliore combinazione tipizzante (Politica/azione concreta 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 più vasto; 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.

Ragionando in termini quantitativi, per quanto riguarda la tipizzazione delle Politiche/azioni di Piano, all'attributo di importanza elevata viene assegnato valore 2, mentre all'attributo di importanza limitata valore 1: nella valutazione è infatti più importante una politica/azione di Piano concreta (punteggio 2), rispetto ad una generica (punteggio 1) (Tabella 3.2.1).

Lo stesso principio è utilizzato anche per la tipizzazione degli effetti (Tabella 3.2.1): un effetto negativo e incerto (punteggio -0,1) è preferibile rispetto ad un effetto negativo e certo (punteggio -1), mentre un effetto positivo e certo (punteggio +1) è preferibile rispetto ad un effetto positivo e incerto (punteggio +0,1).

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

Tabella 3.2.1 – Tipizzazione qualitativa e quantitativa delle categorie delle politiche/azioni e degli impatti.

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

### 3.2.1.3 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.

- Definizione del punteggio di tipizzazione della Politica/azione ( $PT_{pa}$ ) secondo la metodica descritta nel capitolo precedente.
- 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).
- 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 3.2.2).

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

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

- 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 non trascurabili.

Tabella 3.2.2 – Scala di propensione alla sostenibilità: intervalli e corrispondenti attributi di sostenibilità.

<b>Punteggio di propensione alla sostenibilità (<math>PPS_{PA}</math>)</b>	<b>Propensione alla sostenibilità</b>
-1,000 ; -0,001	negativa (politica/azione non sostenibile)
0	nulla
0,001 ; 0,250	sufficiente

Punteggio di propensione alla sostenibilità (PPS <sub>PA</sub> )	Propensione alla sostenibilità
0,251 ; 0,500	discreta
0,501 ; 0,750	buona
0,751 ; 1,000	ottima

#### 3.2.1.4 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<sub>e</sub> 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<sub>c</sub>*). Si ottiene un giudizio di propensione alla sostenibilità in riferimento a ciascuna componente ambientale e al Piano nella sua globalità.

In relazione a ciascuna componente ambientale si possono verificare tre situazioni:

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

#### 3.2.2 Schede Tematiche di approfondimento

Al fine di rendere maggiormente esplicite le motivazioni delle valutazioni effettuate, saranno elaborate specifiche schede nelle quali saranno commentati e approfonditi i possibili effetti negativi o incerti 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 e gli effetti su aree e paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale, oltre alla definizione dei limiti e delle condizioni imposte allo sviluppo derivanti dalle caratteristiche ambientali e territoriali provinciali.

In ogni scheda saranno inoltre descritti gli interventi che potranno o dovranno essere attuati per garantire e incrementare la sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte di Piano che genereranno impatti negativi.

### 3.2.3 Valutazione quantitativa di sostenibilità: verifica

La verifica della valutazione quantitativa di sostenibilità delle Politiche/azioni di Piano con gli Obiettivi specifici di sostenibilità 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.

### 3.3 Risultati

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

È necessario premettere che alcune delle politiche/azioni formulate dalla Variante generale al PTCP non sono state considerate nella valutazione in quanto riconducibili ad altre politiche/azioni già valutate. Una loro ulteriore considerazione nella valutazione quantitativa avrebbe, infatti, comportato una duplicazione della valutazione, non corretta né dal punto di vista matematico, né dal punto di vista sostanziale.

Dai risultati della valutazione quantitativa di sostenibilità delle politiche/azioni del Piano con gli obiettivi specifici di sostenibilità (riportati in Allegato 3.A) emerge che il Piano presenta, anche senza l'applicazione di misure di mitigazione per le azioni maggiormente impattanti, condizioni di sostanziale sostenibilità, evidenziando, quindi, un buon equilibrio tra azioni di trasformazione, che inevitabilmente determinano impatti significativi sui sistemi ambientale e territoriale, ed azioni di tutela e salvaguardia in grado di controbilanciare efficacemente gli impatti negativi attesi.

In particolare, dei cinque assi in cui è organizzato il PTCP (Tabella 3.3.1) 3 presentano condizioni di piena sostenibilità ambientale (si tratta, in ordine di "livello di positività degli effetti generati", dei seguenti assi: "la qualità dell'ambiente", "la qualità del territorio rurale" e "la qualità del paesaggio e del patrimonio storico-culturale"). I rimanenti 2 assi ("la qualità del sistema insediativo" e "la qualità della mobilità e delle reti"), invece, presentano condizioni di non piena sostenibilità, evidenziando come gli impatti indotti dagli interventi di trasformazione sono comunque significativi, anche se più che compensati dalle politiche e azioni di piano previste sia all'interno degli stessi assi, sia all'interno degli altri assi.

Nel dettaglio, tralasciando le politiche/azioni che non sono state valutate in quanto riconducibili ad altre politiche/azioni già valutate, delle complessive 99 politiche/azioni previste dal Piano, 78 presentano una ottima, buona o discreta propensione alla sostenibilità evidenziando effetti genericamente molto positivi, 6 politiche/azioni presentano una propensione alla sostenibilità sufficiente, 11 politiche/azioni (pari all'11% circa del totale) presentano, in assenza di misure di mitigazione, condizioni di non piena sostenibilità ambientale, ovvero gli impatti ambientali da esse generati sono comunque significativi. Per le restanti 4 politiche/azioni non si evidenziano particolari effetti sul sistema ambientale provinciale (Figure da 3.3.1 a 3.3.5).

Le politiche/azioni di Piano maggiormente impattanti riguardano, in generale, gli effetti di trasformazione del territorio, sia di tipo residenziale, sia produttivo, oltre che la realizzazione di nuovi assi infrastrutturali, che, a fronte di fondamentali effetti positivi sul sistema socio-economico del territorio provinciale, 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" (incremento delle emissioni), alla componente "Rumore" (situazioni di potenziale inquinamento acustico), alla componente "Risorse idriche" (rischio idraulico e potenziali scarichi generati), alla componente "Suolo e sottosuolo" (consumo di suolo diretto ed eventualmente

indiretto), alla componente "Biodiversità e paesaggio" (inserimento di potenziali elementi di intrusione ed ostruzione visuale), alle componenti "Consumi e rifiuti" ed "Energia ed effetto serra" (incremento di consumi), alla componente "Mobilità" (potenziale incremento di traffico veicolare) e alla componente "Radiazioni" (potenziale esposizione della popolazione a campi elettromagnetici).

In particolare, le politiche/azioni con maggiori elementi di criticità dal punto di vista ambientale sono quelle relative alle potenziali nuove previsioni residenziali, alle nuove previsioni produttive (sia di rango sovracomunale che comunale) e al sistema dei poli funzionali, oltre alle previsioni di nuovi assi viabilistici (sia di rango provinciale o sovraprovinciale, sia di rango comunale/locale). Debolmente negative risultano anche le politiche/azioni relative all'utilizzazione del patrimonio edilizio per usi complementari o differenti dall'attività agricola, che a fronte di effetti genericamente positivi sul consumo di suolo e sul contenimento dell'abbandono delle zone rurali, tuttavia possono determinare impatti anche significativi sul sistema ambientale, principalmente perchè non sempre tali aree sono adeguatamente servite dal sistema infrastrutturale e dalle reti tecnologiche.

Le politiche/azioni di Piano che presentano una sufficiente propensione alla sostenibilità sono generalmente relative ad aspetti che hanno effetti solo limitati sul sistema ambientale provinciale, comunque generalmente positivi.

Le politiche/azioni di Piano con propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta sono, invece, generalmente riconducibili ad interventi di miglioramento o tutela e salvaguardia ambientale.

Per quanto riguarda le componenti ambientali, si evidenzia che complessivamente le politiche/azioni di Piano, senza l'applicazione di misure di mitigazione, determinano per 6 componenti (generalmente quelle maggiormente influenzate dagli interventi di trasformazione del territorio) condizioni di non sostenibilità, per 5 componenti una propensione alla sostenibilità ottima, buona o discreta e per 2 componenti una propensione alla sostenibilità sufficiente, mentre la rimanente componente ("risorse idriche") non risulta influenzata in modo significativo dalle scelte del Piano (nel senso che le politiche/azioni che determinano impatti negativi sono compensate dalle politiche/azioni che determinano effetti positivi) (Figura 3.3.6).

Complessivamente, anche se il Piano presenta condizioni di sostenibilità (l'indice di sostenibilità rappresentato su scala compresa tra -1,00 e +1,00 è pari a +0,093), si rendono comunque necessarie misure di mitigazione degli impatti negativi generati dalle politiche/azioni previste.

### 3.3.2 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.

È, comunque, necessario specificare che, qualora siano modificati 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 performances 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 3.B.

Si specifica che ulteriori misure di mitigazione e compensazione sono specificate, in particolare in relazione alla componente ambientale "Biodiversità e paesaggio", nello Studio di Incidenza allegato alla Variante al PTCP. A tal proposito si ribadisce, comunque, che tutti i piani, sia generali che di settore, ivi comprese le loro varianti, tutti i progetti con le loro varianti, nonché tutti gli interventi che riguardino aree al cui interno ricadono, interamente o parzialmente, Siti Natura 2000, che a qualsiasi titolo possono discendere anche dal presente Piano, sono comunque soggetti a procedura di Valutazione di Incidenza, secondo le specifiche dettate dalla Del. G.R. 1191/2007. Anche piani/progetti/interventi ricadenti all'esterno dei siti, che possano determinare incidenze negative significative sugli habitat o sulle specie animali di interesse comunitario tutelate e presenti nei siti limitrofi, devono essere assoggettati alla procedura di Valutazione di Incidenza.

### 3.3.3 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 3.C) evidenziano un netto incremento della propensione alla sostenibilità del Piano, che da un punteggio, in assenza di interventi, di +0,093 sale a +0,358 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 negativi previsti, tanto che tutti gli assi risultano essere complessivamente positivi, ovvero le politiche/azioni ad essi riconducibili nel complesso determinano effetti positivi sul sistema ambientale provinciale (Tabella 3.3.1): in ordine di "livello di positività degli effetti generati" gli assi risultano ordinati come segue: "la qualità dell'ambiente" (asse 1), "la qualità del territorio rurale" (asse 4), "la qualità della mobilità e delle reti" (asse 5), "la qualità del sistema insediativo" (asse 3) e "la qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale" (asse 2). In termini di propensione alla sostenibilità, invece, l'ordine è significativamente differente, con propensione molto elevata alla sostenibilità per l'asse 2 e l'asse 1, elevata per l'asse 4 e sufficiente per l'asse 5 e l'asse 3, evidenziando come le politiche/azioni riconducibili a questi ultimi presentino comunque anche effetti negativi sul sistema ambientale provinciale.

In termini di politiche/azioni di Piano, su un totale di 99 politiche/azioni valutate, 83 presentano una ottima, buona o discreta propensione alla sostenibilità evidenziando effetti genericamente molto

positivi, 4 politiche/azioni presentano una propensione alla sostenibilità sufficiente e 8 politiche/azioni presentano impatti ambientali residuali negativi comunque significativi. Per le restanti 4 politiche/azioni non si evidenziano particolari effetti sul sistema ambientale provinciale (Figure da 3.3.1 a 3.3.5).

Le politiche/azioni di Piano per le quali, nonostante le misure di mitigazione individuate, si rilevano gli impatti ambientali negativi più significativi sono quelle che determinano i principali interventi di trasformazione del territorio (previsione di nuovi ambiti di trasformazione residenziale e produttiva), oltre che le previsioni infrastrutturali di maggiore rilevanza dimensionale. 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 dell'80% per le previsioni residenziali e produttive e superiori al 60% per le previsioni infrastrutturali), tuttavia non sono in grado di annullare completamente gli impatti indotti. Ciò è principalmente imputabile al significativo consumo di suolo, alla produzione di scarti e rifiuti e ai consumi, oltre che alle emissioni, che non sono comunque completamente annullabili.

A tal proposito si evidenzia l'esigenza, nelle successive fasi pianificatorie e attuative, di una particolare attenzione all'ulteriore, ove possibile, mitigazione degli impatti residuali ed eventualmente alla previsione di interventi di compensazione.

Al contrario, l'applicazione delle misure di mitigazione permette di rendere sostenibili alcune politiche/azioni non pienamente sostenibili in assenza delle misure di mitigazione medesime, con particolare riferimento a quelle relative al sistema agricolo.

Le politiche/azioni di Piano maggiormente sostenibili, invece, permangono quelle relative agli interventi di miglioramento o tutela e salvaguardia ambientale, che incidono direttamente sulle componenti strettamente ambientali, ma che hanno effetti anche sulle altre componenti riducendo gli impatti antropici, oltre ad alcune politiche/azioni già positive in assenza di misure di mitigazione, ma che, con la loro applicazione, risultano significativamente migliorate.

Anche per quanto riguarda le componenti ambientali nel loro complesso, l'applicazione delle misure di mitigazione migliora sensibilmente le condizioni di sostenibilità, eliminando buona parte degli effetti complessivi negativi evidenziati in precedenza: 10 componenti presentano una propensione alla sostenibilità discreta, buona o ottima (a fronte delle 5 in assenza di misure di mitigazione), 3 componenti una propensione alla sostenibilità sufficiente e 1 sola componente non risulta pienamente positiva (Figura 3.3.6). Tale componente è rappresentata dal sistema dei rifiuti, sul quale inevitabilmente gli interventi di trasformazione residenziali e produttivi determinano effetti negativi. Si deve tuttavia evidenziare che la problematica risulta comunque compensata dall'applicazione delle misure previste da ATO.

Complessivamente le misure di mitigazione proposte risultano essere funzionali all'obiettivo del contenimento degli impatti negativi indotti dalle politiche/azioni di Piano sui singoli obiettivi di

sostenibilità considerati e sulle componenti ambientali che caratterizzano il territorio provinciale di Piacenza.

Il Piano risulta, quindi, nel suo complesso sostenibile (propensione del Piano alla sostenibilità pari a +0,358, su scala compresa tra -1,00 e +1,00), sebbene alcune politiche/azioni di Piano presentino comunque impatti ambientali negativi significativi, anche se più che compensati dalle politiche/azioni di miglioramento o tutela e salvaguardia ambientale.

Tabella 3.3.1 – Risultati complessivi della valutazione quantitativa per asse (PPS: Punteggio di propensione alla sostenibilità; PC: Punteggio di effetto).

Assi	<i>Punteggi di propensione alla sostenibilità e di effetto senza azioni di mitigazione</i>			<i>Punteggi di propensione alla sostenibilità e di effetto con azioni di mitigazione</i>		
	PPS	PC	PPS Piano	PPS	PC	PPS Piano
ASSE 1	0,539	384,9	<b>0,093</b>	0,553	387,5	<b>0,358</b>
ASSE 2	0,623	72,0		0,623	72,0	
ASSE 3	-0,195	-225,8		0,141	85,1	
ASSE 4	0,228	85,1		0,409	113,9	
ASSE 5	-0,073	-42,4		0,233	92,0	

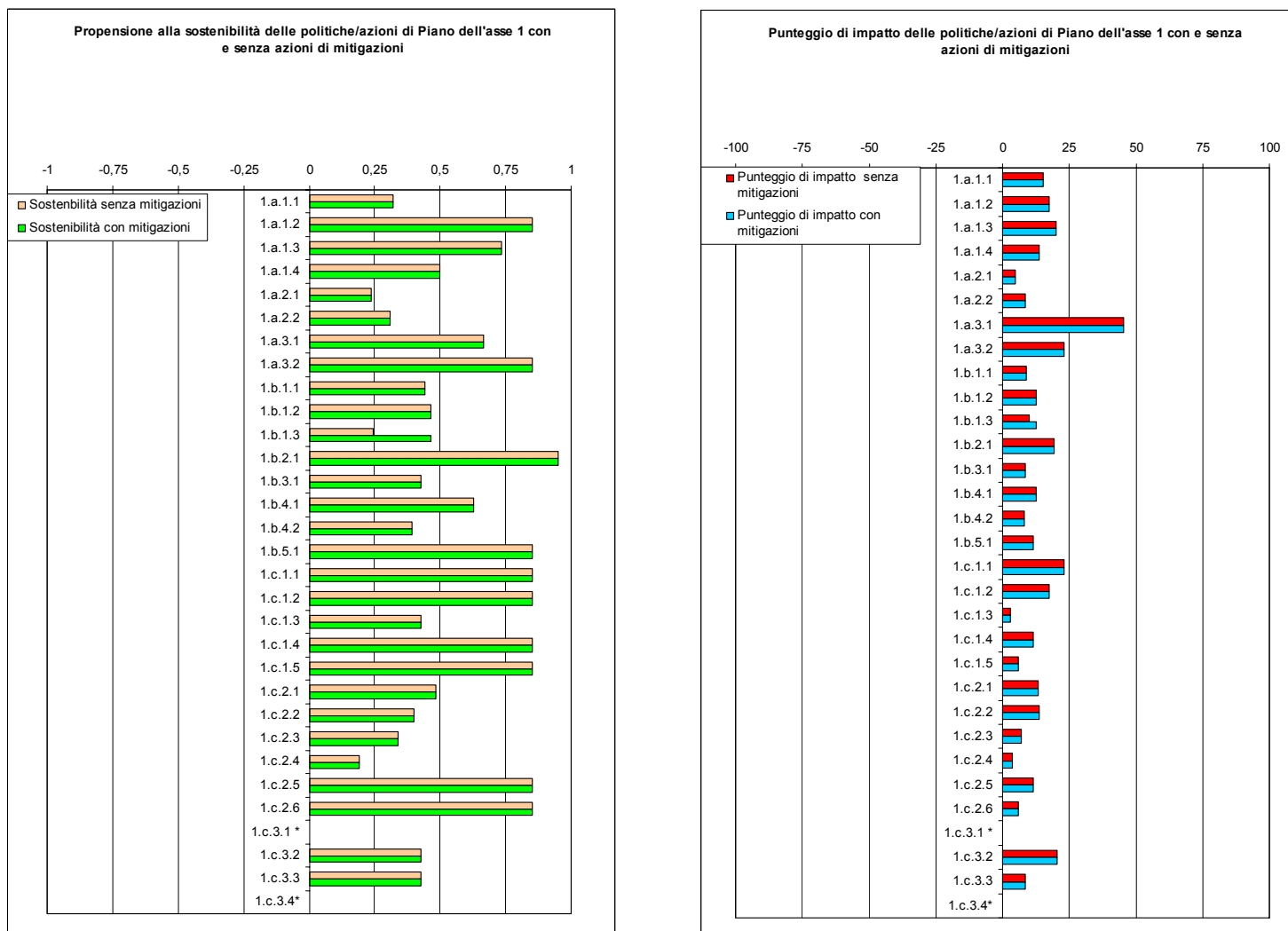


Figura 3.3.1 – Propensione alla sostenibilità e punteggio di impatto delle politiche/azioni di Piano dell'ASSE 1 "La qualità dell'ambiente" con e senza attuazione delle azioni di mitigazione proposte (\*: politica/azione non considerata nella valutazione in quanto riconducibile ad un'altra politica/azione).

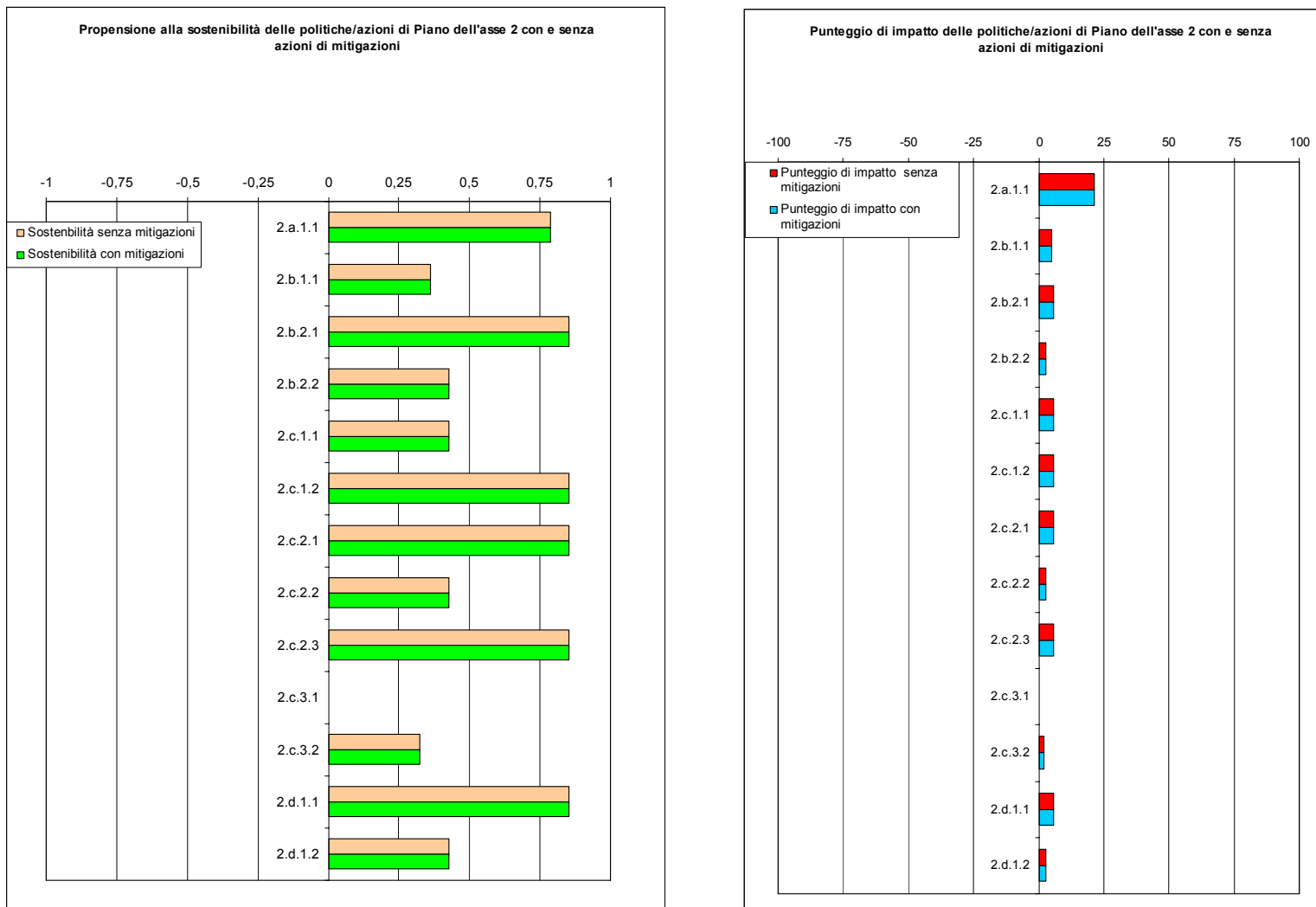


Figura 3.3.2 – Propensione alla sostenibilità e punteggio di impatto delle politiche/azioni di Piano dell' ASSE 2 “La qualità del paesaggio e del patrimonio storico e culturale” con e senza attuazione delle azioni di mitigazione proposte (\*: politica/azione non considerata nella valutazione in quanto riconducibile ad un'altra politica/azione).

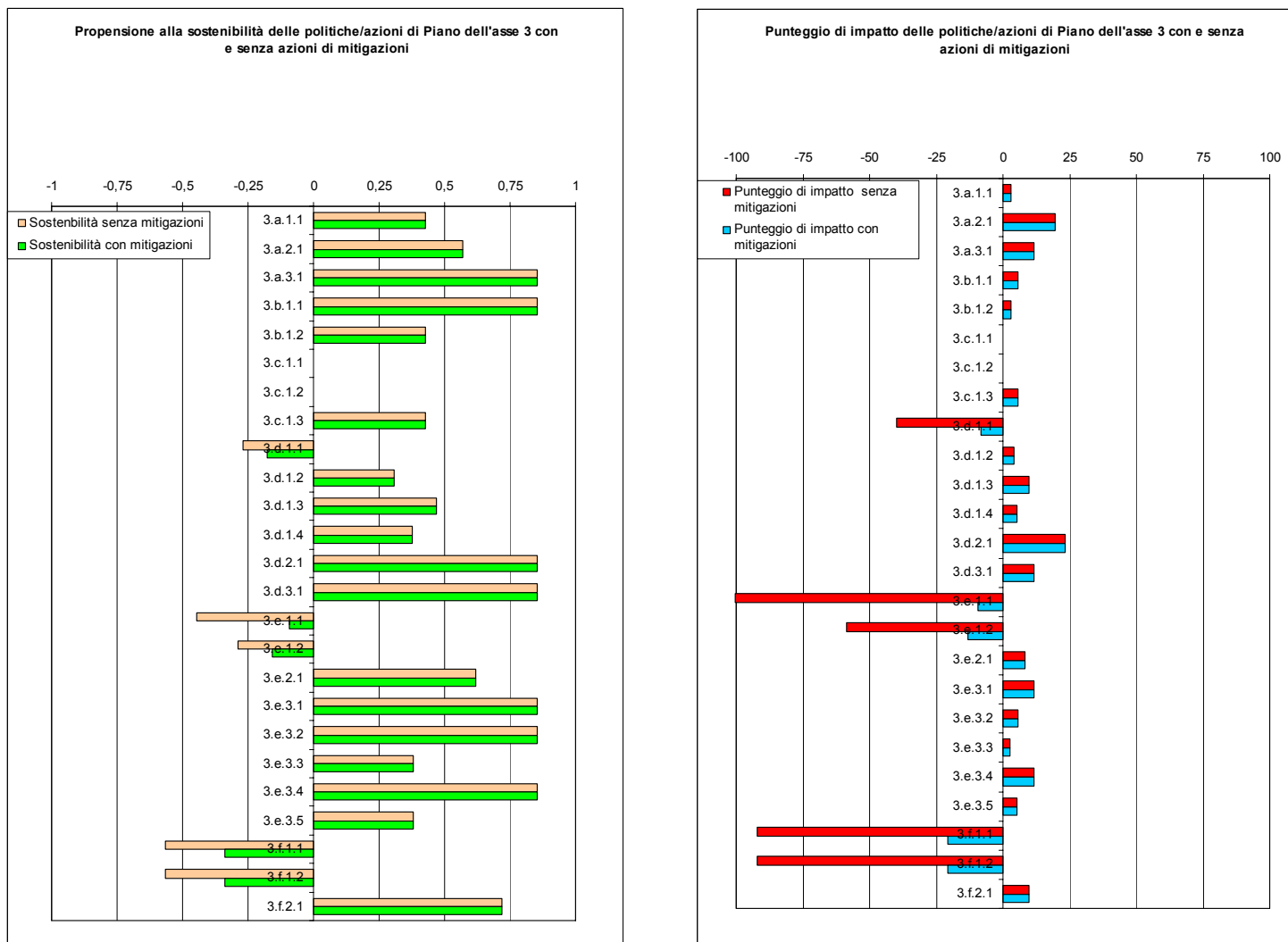


Figura 3.3.3 – Propensione alla sostenibilità e punteggio di impatto delle politiche/azioni di Piano dell'ASSE 3 “La qualità del sistema insediativo” con e senza attuazione delle azioni di mitigazione proposte (\*: politica/azione non considerata nella valutazione in quanto riconducibile ad un'altra politica/azione).

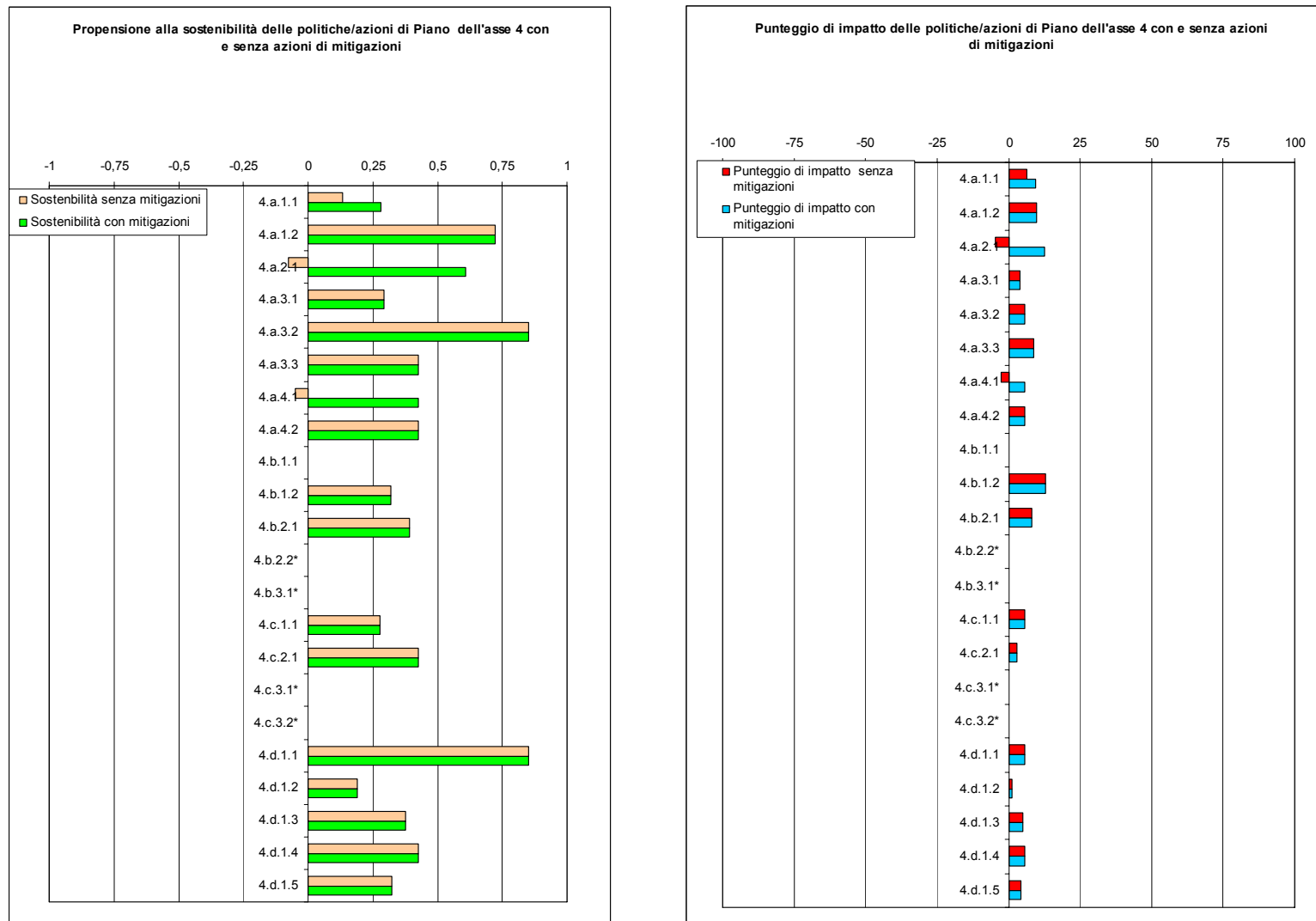


Figura 3.3.4 – Propensione alla sostenibilità e punteggio di impatto delle politiche/azioni di Piano dell' ASSE 4 “La qualità del territorio rurale” con e senza attuazione delle azioni di mitigazione proposte (\*: politica/azione non considerata nella valutazione in quanto riconducibile ad un'altra politica/azione).

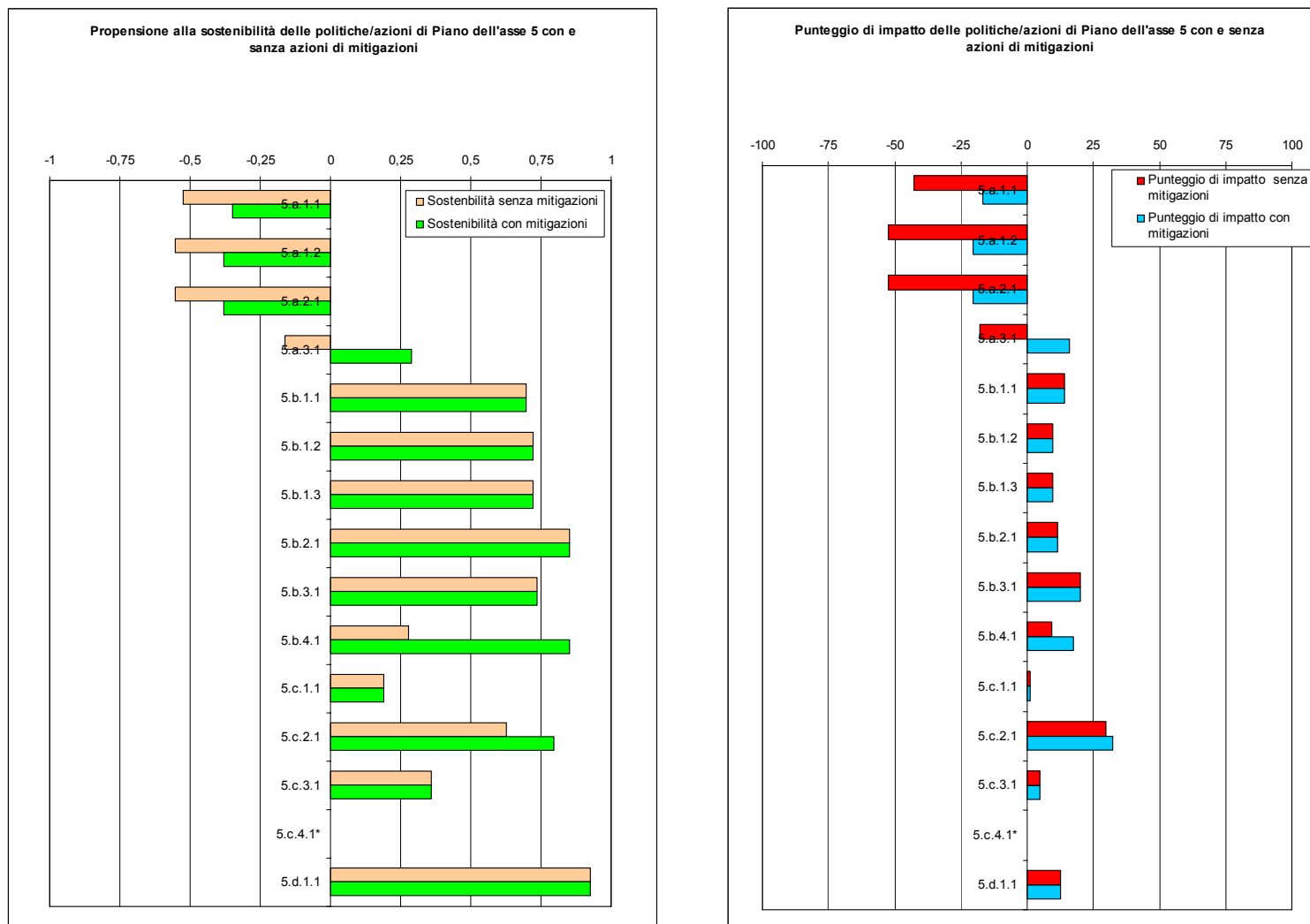


Figura 3.3.5 – Propensione alla sostenibilità e punteggio di impatto delle politiche/azioni di Piano dell'ASSE 5 “La qualità della mobilità e delle reti” con e senza attuazione delle azioni di mitigazione proposte (\*: politica/azione non considerata nella valutazione in quanto riconducibile ad un'altra politica/azione).

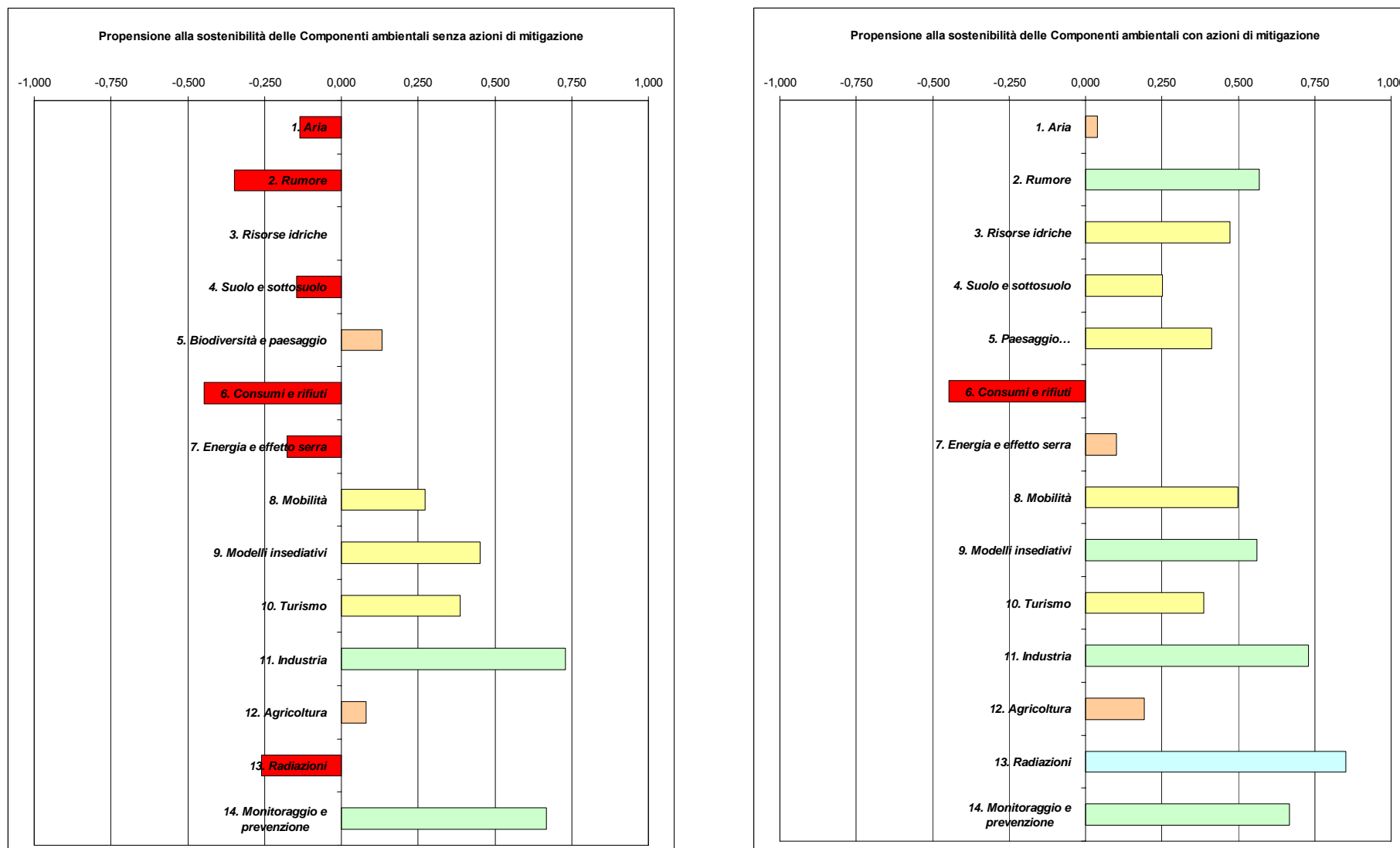


Figura 3.3.6 – Propensione alla sostenibilità delle componenti ambientali con e senza attuazione delle azioni di mitigazione proposte.

Fase

4

---

## 4 Monitoraggio degli effetti di Piano

### 4.1 Il Piano di Monitoraggio

L'ultima fase del procedimento valutativo (Figura 4.1.1) deve essere volta alla definizione di indicatori, necessari al fine di predisporre un sistema di monitoraggio nel tempo degli effetti del Piano, con riferimento agli obiettivi ivi definiti ed ai risultati prestazionali attesi (DCR 173/2001).

In modo particolare è necessario introdurre alcuni parametri di sorveglianza volti a verificare la bontà delle scelte strategiche adottate dal PTCP e l'evoluzione temporale del sistema ambientale provinciale. 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 elementi prefissati.

Il monitoraggio sarà effettuato tramite la misurazione, con modalità e tempistica definite, di una serie di parametri (indicatori) opportunamente definiti che permettono di cogliere le alterazioni che può subire lo stato dell'ambiente in conseguenza dell'attuazione delle azioni di Piano, evidenziando eventuali condizioni di criticità non previste e rappresentando a tutti gli effetti la valutazione *in-itinere* e la valutazione *ex-post*. Tale controllo è fondamentale per la corretta attuazione del Piano, in quanto permette, in presenza di effetti negativi non previsti, di intervenire tempestivamente con specifiche misure correttive.

Per ciascun indicatore il Piano di monitoraggio definisce:

- l'unità di misura;
- i riferimenti normativi;
- lo scopo dell'indicatore;
- le modalità di calcolo o misurazione;
- la frequenza di misurazione;
- il responsabile del monitoraggio;
- l'obiettivo prefissato (ove disponibile);
- lo stato attuale (ove disponibile).

Il Piano di monitoraggio della Variante al PTCP, organizzato per componenti ambientali, è riportato in Allegato 4.A.

Elemento di fondamentale importanza per garantire il controllo degli effetti di Piano (e quindi evidenziare la necessità di misure correttive) è il report periodico dell'attività di monitoraggio, condotta sulla base degli indicatori definiti. Coerentemente con le frequenze di misurazione dei vari indicatori, ogni due anni e mezzo circa dall'approvazione della Variante Generale al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale dovrà essere prodotto un Report da rendere pubblico, 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 Val.S.A.T.. In presenza di scostamenti non preventivati dovranno essere condotti specifici approfondimenti ed eventualmente attivate opportune azioni correttive.

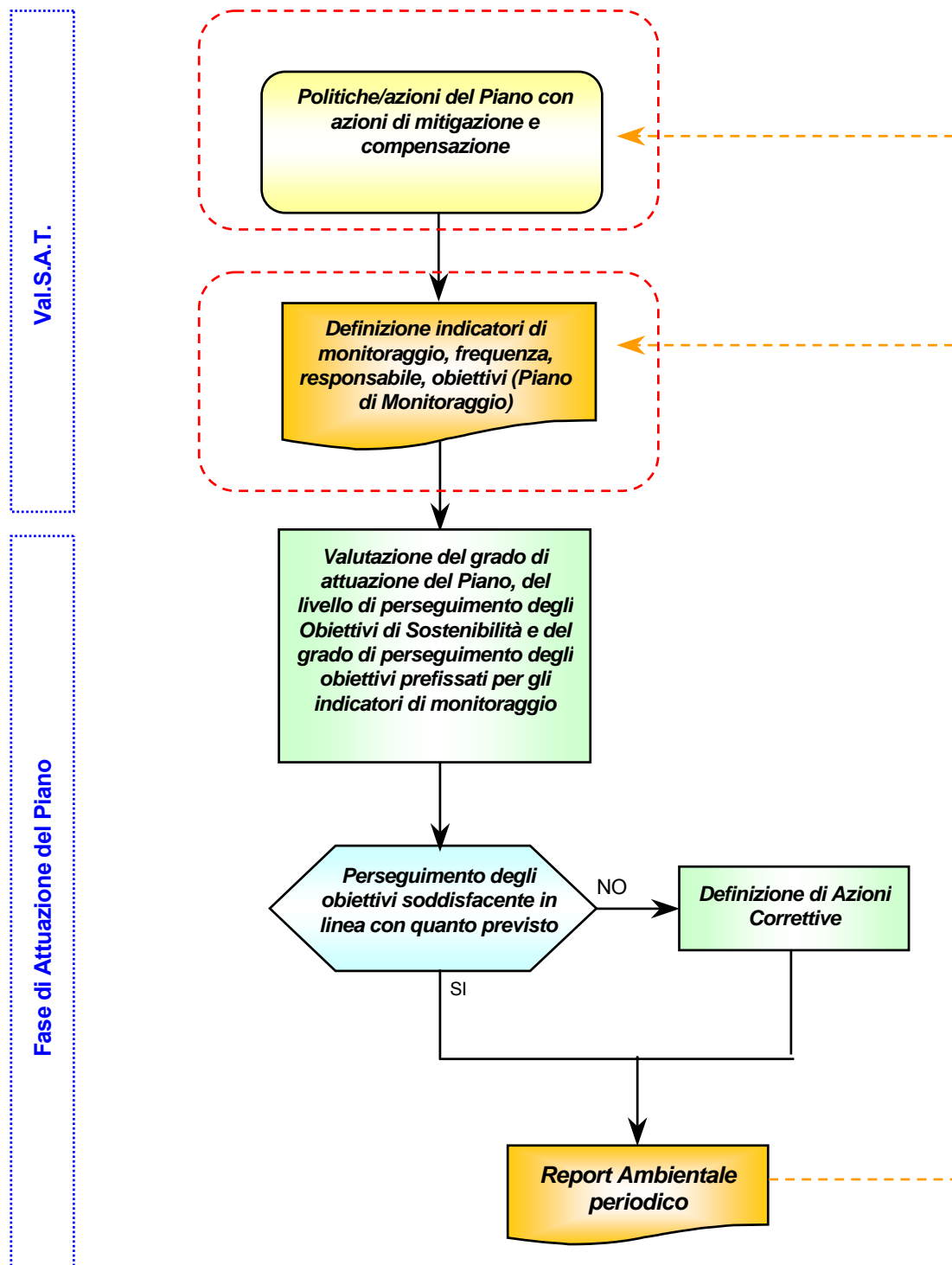


Figura 4.1.1 – Schema metodologico della Fase 4 (Monitoraggio).

## 4.2 Direttive per il monitoraggio dei PSC

Al fine di garantire una omogeneità di monitoraggio sull'intero territorio provinciale e quindi per popolare a livello comunale alcuni indicatori ritenuti fondamentali per il territorio, è definito un set minimo di indicatori che le Val.S.A.T./V.A.S. dei PSC dovranno inserire all'interno dei loro piani di monitoraggio.

Ovviamente, nell'ambito del processo di Val.S.A.T. dei PSC, in relazione alle specifiche caratteristiche del territorio comunale oggetto di pianificazione e agli specifici effetti attesi dalle politiche/azioni di Piano, potranno essere introdotti ulteriori indicatori qui non considerati, o viceversa alcuni degli indicatori proposti potranno non essere considerati.

Il set minimo di indicatori di monitoraggio per le Val.S.A.T./V.A.S. dei PSC è riportato in Tabella 4.2.1. Per ciascuno degli indicatori considerati nel Piano di monitoraggio, la Val.S.A.T./V.A.S. dei PSC dovrà riportare almeno:

- unità di misura;
- frequenza di misurazione;
- responsabilità di misurazione;
- fonte dell'informazione;
- stato dell'indicatore al momento della redazione della Val.S.A.T./V.A.S.;
- stato dell'indicatore a piano completato (ove possibile).

Tabella 4.2.1 – Set minimo di indicatori da inserire nei piani di monitoraggio delle Val.S.A.T./V.A.S. dei PSC (Superficie edificata: comprende l'involuppo delle aree urbanizzate esistenti e delle superfici occupate dalle infrastrutture, escludendo quindi le aree di espansione programmate ma non ancora attuate, ossia per le quali non sia ancora stato approvato il relativo piano o programma attuativo).

Indicatore	Unità di misura	Fonte	Note
1 Superficie territoriale edificata interessata da ciascuna classe acustica	m <sup>2</sup>	Zonizzazione Acustica Comunale	-
2 Abitanti che risiedono nelle diverse classi acustiche	%	Zonizzazione Acustica Comunale	-
3 Percentuale di abitanti serviti dalla rete acquedottistica	%	Piano d'Ambito SII ATO	-
4 Consumo di acqua procapite	m <sup>3</sup> /ab.	Piano d'Ambito SII ATO	-
5 Volumi d'acqua prelevata	m <sup>3</sup>	Piano d'Ambito SII ATO	-
6 Perdite della rete acquedottistica	%	Piano d'Ambito SII ATO	-
7 Percentuale di AE serviti da rete fognaria	%	Piano d'Ambito SII ATO	-
8 Percentuale di AE serviti da impianti di depurazione adeguati	%	Piano d'Ambito SII ATO	-
9 Capacità residua degli impianti di depurazione	A.E.	ATO	-
10 Consumo di suolo - 1	ha/ha	Indagine specifica	superficie edificata /

Indicatore		Unità di misura	Fonte	Note
				territorio urbanizzato e urbanizzabile
11	Consumo di suolo - 2	ha/ha	Indagine specifica	territorio urbanizzato e urbanizzabile / superficie territorio comunale
12	Indice di frammentazione perimetrale (per ciascun centro abitato)	km/km	Indagine specifica	perimetro territorio urbanizzato e urbanizzabile / perimetro cerchio di superficie equivalente
13	Superficie forestale	%, ha	Indagine specifica	-
14	Superficie complessiva di aree naturali e paranaturali	ha	Indagine specifica	-
15	Percentuale di superficie comunale occupata da aree protette	ha	Indagine specifica	-
16	Quantità annuale di rifiuti prodotti	t/anno, kg/ab.*a	Osservatorio Provinciale Rifiuti	-
17	Percentuale di raccolta differenziata annua	%	Osservatorio Provinciale Rifiuti	-
18	Energia da fonti rinnovabili	kW/h installati	indagine specifica	-
19	Dotazione di piste ciclabili	km	indagine specifica	-
20	Numero di residenti	n.	indagine specifica	-
21	Dotazione di servizi	m <sup>2</sup> /ab.	indagine specifica	-
22	SAU	ha	ISTAT – Censimento agricoltura	-
23	Percentuale di popolazione esposta alle fasce di rispetto degli elettrodotti AT	%	indagine specifica	-

Fase  
5

---

## 5 Bibliografia

AA.VV. (2003) – “Dossier VAS Valutazione Ambientale Strategica”, in Valutazione Ambientale n.03/2003, Edico Edizioni.

AA.VV. (2004) – “La Valutazione Ambientale Strategica, la Direttiva 2001/42/CE e le esperienze applicative”, atti del convegno del 31 marzo 2004, Abano Terme, Padova, risorsa web: [www.provincia.padova.it/urbanistica/convegno31-3-2003](http://www.provincia.padova.it/urbanistica/convegno31-3-2003).

AA.VV. (2004) – “Valutazione ambientale di piani e programmi, Progetto ENPLAN - Linee Guida”, risorsa web: [www.interreg-enplan.org](http://www.interreg-enplan.org).

ANPA (2000) – “Rassegna di indicatori e indici per il rumore, le radiazioni non ionizzanti e la radioattività ambientale”.

Chiussi S. (2004) – “Analisi critica della procedura VALSAT: il caso del Piano di Sviluppo Comunale di Medesano”, tesi di laurea (non pubblicata) in Scienze Ambientali, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell’Università degli Studi di Parma, relatore: dott. A. Bodini, aa. 2003-2004.

Commissione Europea – Raccomandazione del 10/07/2003 “Orientamenti per l’applicazione del Regolamento CE n.761/2001 del Parlamento europeo e del Consiglio sull’adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione ed audit (EMAS) concernente la scelta e l’uso di indicatori di prestazioni ambientali”.

EEA (European Environmental Agency) (1996) – “Guidelines for Data Collection for Dobris +3 Report”.

Malcevschi S. (1982) – “Indici ambientali e studi di impatto”, in P. Schmidt di Friedberg, S. Malcevschi, A. Moroni (a cura di), Il bilancio di impatto ambientale: elementi costitutivi e realtà italiana, S.It.E., Parma 16-27 dicembre 1982, pp.239-271.

Ministero dell’Ambiente (1999) – “Linee guida per la valutazione ambientale strategica (VAS)”, da L’ambiente informa n.9 – 1999.

OECD (Organizazion for the Economic Co-operation and Development) (1993) – “Core set of indicators for environmental perfomrance reviews”.

*Provincia di Bologna* (2001) – “Valutazione di sostenibilità ambientale e territoriale del PTCP della Provincia di Bologna”.

*Provincia di Milano* – “La valutazione strategica del PTCP”, Franco Angeli Editore.

*Raggi A., Barbiroli G.* (1992) – “Gli indici di qualità delle risorse ambientali”, Franco Angeli Editore, 112 pp.

*Seminario* (2001): “La Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (VALSAT) dei piani territoriale ed urbanistici prevista dalla Legge Regionale dell'Emilia Romagna n.20/2000 – Disciplina generale sulla tutela ed uso del territorio”, Roma 28 e 29 Novembre 2001.