



# COMUNE DI CADEO

## PROVINCIA DI PIACENZA

### PIANO STRUTTURALE COMUNALE

Obiettivi generali e scelte strategiche  
di assetto del territorio del Comune di Cadeo

#### RELAZIONE VALSAT

Adottato: Delibera C.C. n° 45 del 04/11/2005  
Controdedito: Delibera C.C. n°17 del 12/04/2006  
Approvato: Delibera C.C. n° del

Il Sindaco

Epifani Dott. Paolo

L'Ass. Urbanistica

Geom. Bolzoni Gianpietro

Il Segretario

Regonci Dott.ssa Rosa

Progettisti

Dott. Arch. Francesco Massolini  
Dott. Ing. Giovanni Zilli

Collaboratore

Dott.ssa Biologo Giovanna Fontana

# Valutazione di Sostenibilità Ambientale e Territoriale (ValsAT) del PSC di Cadeo

<b>Introduzione</b>	<b>pag.2</b>
Riferimenti normativi	
Metodologia	
<b>1. Valutazione dello stato di fatto</b>	<b>pag.5</b>
1.1 Pressioni attuali	
1.2 Valutazione dello stato di fatto delle singole componenti ambientali	
1.3 Interazioni tra i sistemi: individuazione e valutazione delle problematicità/criticità	
1.4 Elementi di criticità legati ai caratteri fisici del territorio	
1.5 Definizione di obiettivi di piano	
<b>2. Valutazione degli obiettivi del piano</b>	<b>pag.21</b>
2.1 Linee guida e obiettivi generali	
2.2 Verifica di conformità e coerenza degli obiettivi del piano in costruzione, rispetto agli obiettivi strategici del PTCP di Piacenza e del Documento Preliminare del PRT	
2.3 Valutazione di coerenza degli obiettivi di Piano con gli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale	
2.4 Azioni individuate per il raggiungimento degli obiettivi del Piano	
<b>3. Valutazione delle previsioni di Piano: individuazione impatti e mitigazioni/compensazioni</b>	<b>pag.37</b>
3.1 Analisi degli scenari ipotizzati dal piano	
3.1.1 Scenario attuale	
3.1.2 Scenari ipotizzati dal Piano	
3.1.3 Effetti degli scenari sul sistema urbanistico territoriale	
3.1.4 Effetti degli scenari sul sistema naturale-ambientale	
3.1.5 Valutazione delle alternative localizzative e/o dimensionali	
3.1.6 3.2 Effetti delle scelte di Piano sull'assetto ecosistemico del territorio	
3.3 Effetti delle previsioni urbanistiche più significative ipotizzate dal Piano sul sistema del verde (rete ecologica locale)	
3.4 Effetti dell'aumento di traffico indotto dalle scelte di Piano sulle pressioni esistenti (inquinamento aria-rumore)	
3.5 Effetti attesi dalla attuazione scelte urbanistiche più significative sulle risorse ambientali	
3.6 Schede valutative delle singole azioni di Piano	
<b>4. Valutazione delle risposte proposte dal piano (mitigazioni/compensazioni)</b>	<b>pag.69</b>
<b>5. Considerazioni di sintesi sulla sostenibilità delle previsioni del piano</b>	<b>pag.71</b>
<b>6. Monitoraggio dell'attuazione del piano: definizione di un set di indicatori</b>	<b>pag.72</b>

# Introduzione

## Riferimenti normativi

La Valsat, viene introdotta dalla LR 20/2000 (art.5), quale strumento/procedura di valutazione della sostenibilità ambientale e territoriale dei piani, dei quali va a costituire parte integrante.

In riferimento all'Atto di Indirizzo e Coordinamento tecnico sui contenuti conoscitivi e valutativi dei piani e sulla conferenza di pianificazione (L.R. 20/2000) – DCR n.173 del 4 aprile 2001, la Valsat costruita durante il processo di stesura del piano, attraverso più momenti di verifica a valutazione, tende a verificare la conformità degli obiettivi del piano agli obiettivi generali di sostenibilità di sviluppo del territorio, definiti dai piani generali e di settore, e dalle disposizioni vigenti ai diversi livelli di governo e la coerenza delle scelte di piano con gli obiettivi dichiarati (e verificati sostenibili).

Nel processo di costruzione del piano la Valsat individua le condizioni da porre alle trasformazioni del territorio e le misure mitigative e/o compensative degli effetti negativi derivati della scelte.

In relazione alle scelte strategiche, essa fornisce gli elementi conoscitivi e valutativi utili a formulare le scelte definitive del piano, consentendo poi di documentare le ragioni poste a fondamento di tali scelte, in rapporto alle caratteristiche e allo stato del territorio.

In questa ottica il documento della Valsat del Documento Preliminare del PSC di Cadeo, non deve essere letto come esito della valutazione, ma come documentazione del processo valutativo seguito e dei risultati emersi.

## Metodologia

L'elaborato (report) della Valsat del Documento Preliminare del PSC di Cadeo, è stato costruito in itinere alla stesura del piano, attraverso diversi momenti di valutazione (con utilizzo di strumenti diversi) i cui contenuti costituiscono i capitoli dello stesso:

- *acquisizione dello stato di fatto e delle tendenze evolutive sul territorio attraverso il QC (CAP 1)*
- *assunzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale, territoriale e sociale del piano (CAP 2)*
- *valutazione degli effetti delle previsioni del piano, sia di salvaguardia che delle trasformazioni, rispetto agli obiettivi fissati con considerazione di ipotesi alternative (CAP 3)*
- *individuazione delle risposte, misure mitigative e compensative (CAP 4)*
- *dichiarazione di sintesi in riferimento alla sostenibilità ambientale e territoriale (CAP 5)*
- *definizione degli indicatori per il monitoraggio degli effetti dell'attuazione del piano (CAP 6)*

Gli strumenti utilizzati sono:

- di tipo qualitativo, basati essenzialmente su matrici di controllo, cartografia di sensibilità
- di tipo quantitativo, basati su indicatori ambientali

Essi forniscono informazioni di tipo differente, finalizzate ad una visione complessiva in merito alle scelte di piano e alla loro compatibilità con gli obiettivi di sostenibilità ambientale del piano stesso.

Più in generale, anche nella valutazione, come nella fase di analisi e di costruzione del piano, si è fatto riferimento al modello DPSIR (Determinanti, Pressione, Stato, Impatti, Risposta), suggerito dall'AEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) come estensione del modello PSR, precedentemente proposto dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico).

Schema metodologico di analisi, indici e indicatori utilizzati sono quelli suggeriti per VIA/VAS e indicati dalla disciplina Ecologia del Paesaggio; l'approccio di analisi ambientale e valutazione è olistico-sistemico, secondo una lettura del territorio come sistema di ecosistemi.

Inizialmente, al fine di comprendere lo **stato** di fatto (la condizione del sistema ambiente sul territorio comunale) sono stati individuati:

- le principali fonti di pressione esercitate sul territorio dalle attività antropiche (**determinanti**).
- gli effetti (**impatti**) generati sul territorio dalle **pressioni**, sia a livello di assetto ecosistemico (ecomosaico territoriale) che di sistema dell'ambiente-naturale (rete di ecosistemi) determinando l'attuale stato.

Per una valutazione dello stato è stata effettuata l'analisi attraverso matrice per l'individuazione delle interazioni che si generano reciprocamente tra i diversi sistemi (sistema economico-sociale; sistema naturale-ambientale; sistema insediativo territoriale; sistema delle dotazioni territoriali; sistema delle infrastrutture per la mobilità; sistema del territorio rurale).

Da questa prima matrice sono state evidenziate le problematiche.

Ad un secondo livello di approfondimento, utilizzando una seconda matrice, sono state analizzate le interazioni risultate problematiche nella prima matrice, verso le singole componenti del sistema ambientale, al fine di individuare impatti e pressioni indotti.

Le interazioni di ciascun sistema con le componenti del sistema ambientale-naturale sono state pesate mediante applicazione di indicatori scelti tra quelli descrittivi utilizzati per la descrizione dello stato di fatto delle diverse matrici ambientali (aria, acqua, suolo) e dei sistemi antropici, nel Quadro Conoscitivo.

La criticità può così risultare assente o presente con diversi gradi di problematicità a seconda del numero di fattori negativi presentati (descritti dell'indicatore).

Un quadro sinottico presenta le matrici ambientali e i sistemi antropici analizzati e valutati. In esso sono indicati la tipologia e le caratteristiche dell'indicatore applicato:

- di pressione, stato, impatto, risposta
- qualitativo – quantitativo
- con/senza riferimento standard di legge
- di tipo cartografico (map-overlay)

La tecnica della map overlay, la sovrapposizione incrociate di diversi tematismi, è stata, inoltre, utilizzata per evidenziare e localizzare cartograficamente le criticità legate ai caratteri fisici intrinseci del territorio, ad es. relativamente alle problematiche: rischio esondazione, rischio sismicità, criticità del sistema suolo-acque con particolare riferimento all'attività zootecnica intensiva.

Attraverso l'applicazione della tecnica map-overlay, si è definita non tanto la vocazione delle diverse zone del territorio ad una specifica attività, quanto la compatibilità delle attività e situazioni rivelatesi critiche o comunque potenzialmente problematiche con il sistema ambientale.

Sulla base del quadro conoscitivo e delle considerazioni valutative, sono stati definiti gli obiettivi di sostenibilità cui il Piano stesso dovrà tendere e dichiarati nel Documento Preliminare.

Rilevate le **criticità** delle quali oggi soffre il territorio soffre, sono state individuate le opportunità (in termini di sostenibilità ambientale) per il territorio (quando si parla di territorio come sistema di

ecosistemi è difficile e soprattutto poco significativo utilizzare i limiti amministrativi per definire l'area di studio).

Le **opportunità** sono considerate in termini di recupero di sensibilità naturalistiche già esistenti, di costruzione di nuovi elementi / ecosistemi progettati in modo che oltre alle funzioni per le quali sono progettati associno una valenza ecologica (cioè siano in grado di svolgere una funzione ecologica).

Quindi sono state:

- individuate le categorie di **riposta** da adottare per contenere pressioni ed impatti individuati, che già premono sul territorio, e contrastare tendenze evolutive risultate negative per il territorio (la definizione delle risposte (in termini normativi e di individuazione di mezzi e risorse per attuarle), avverrà in una fase di definizione del PSC)
- evidenziate le opportunità di miglioramento ambientale.

In questa ottica sono state lette le , le previsioni di piano più rilevanti.

Sulla base della definizione di scenari potenziali, sono stati individuati gli **effetti del piano** e è cercato di individuare (proprio attraverso processo partecipativo che tenga conto delle attese della cittadinanza) alternative localizzative e mitigazioni.

Ai fini della VALSAT, gli indicatori sono stati selezionati in modo da assicurare, nelle fasi successive del processo valutativo:

- a. la verifica della coerenza delle scelte previsionali di Piano con gli obiettivi ambientali della normativa europea e nazionale
- b. la sostenibilità di azioni e strumenti (distinti in: politiche, pianificazione, opere pubbliche, partecipazione) individuati nel DP per il raggiungimento degli obiettivi
- c. la descrizione dei cambiamenti prevedibili negli scenari di piano
- d. il monitoraggio durante l'applicazione del piano stesso

# 1. VALUTAZIONE DELLO STATO DI FATTO

## 1.1 Pressioni attuali sul sistema ambiente

La lettura dell'assetto ecosistemico del territorio, descritta nel Quadro Conoscitivo, e i risultati dell'analisi eco-paesaggistica, portano all'individuazione delle **pressioni** che attualmente gravano con grado diverso su porzioni diverse del territorio comunale di Cadeo, generando effetti negativi sia **sull'assetto del territorio**, letto come ecosomaico, (alterandone la struttura e limitandone le funzioni) sia **sul sistema ambiente-naturale**, inteso come rete di elementi/habitat/ecosistemi naturali e/o seminaturali (diminuendone la qualità ambientale e condizionandone la funzionalità ecologica).

Nel quadro sinottico sono riportate le fonti di pressione rilevate sul territorio, il tipo di pressione generata e l'effetto (gli impatti) sull'ecosomaico e sulle singole unità e/o componenti ambientali.

Sostanzialmente le attuali criticità dal punto di vista ecologico del territorio sono tutte legate alla struttura dell'ecosomaico (descritta nel paragrafo B.4.8 del QC).

Si evidenzia:

- la mancanza di collegamenti trasversali tra i corsi d'acqua (corridoi minori come formazioni vegetate lineari);
- la complessiva scarsa qualità ecologica dei corsi d'acqua maggiori
- l'esiguità di elementi di naturalità diffusa, polarizzata lungo i canali
- la preoccupante tendenza alla scomparsa dei fontanili e/o la loro manutenzione non corretta causa comunque di degrado

Gli elementi di criticità emersi nell'ambito del sistema territoriale, invece, sono riconducibili all'elevata antropizzazione del territorio comunale e, in particolare a:

- concentrazione di residenza e di attività produttive lungo l'asse della Via Emilia,
- diminuzione di efficienza della rete stradale, in corrispondenza dei centri abitati di Roveleto, Cadeo e Fontana Fredda,

scarsa presenza di aree ed attrezzature collettive (parcheggi, verde pubblico e attrezzato, ..., soprattutto nelle aree periferiche).

Le risposte a tali elementi di criticità dovranno essere previste nel Piano individuando adeguate politiche, azioni, interventi specifici e norme.

<b>Determinanti</b>	<b>Pressioni</b>	<b>Sull'assetto ecosistemico del territorio (struttura e funzione)</b>	<b>Sul sistema ambientale naturale</b>	<b>Sul sistema territoriale</b>	<b>Sul sistema del territorio rurale</b>
<b>Sviluppo urbanistico</b> che ha privilegiato il settore industriale / commerciale condizionato dalla presenza della SS 9	Sfruttamento delle aree a ridosso della SS 9	Creazione di un continuum fittamente edificato che lascia i corsi d'acqua, anch'essi molto condizionati, come unici corridoi di collegamento tra le due porzioni di territorio	Perdita di suolo vegetato in punti strategici per la funzionalità ecologica del territorio Artificializzazione dei tratti di corsi d'acqua a ridosso dell'edificato	Necessità di costruire nuove reti tecnologiche per soddisfare i fabbisogni di Energia e per effettuare lo scarico di acque inquinate da residui civili	Perdita di identità del paesaggio agrario
	Infrastrutturazione viaria e di servizio indotta	Destutturazione del territorio, che risulta separato in fasce Perdita dell'identità di "paese"	Perdita di qualità ecologica e conseguente perdita di funzionalità di ambienti ed elementi vegetali (corsi d'acqua, siepi e filari, ...)		Aumento della frammentazione del territorio
	Traffico indotto	Aumento inquinamento diffuso con diminuzione della qualità di vita degli abitanti dei centri	Impatto sulle componenti - atmosfera - rumore - salute pubblica	Inquinamento acustico ed ambientale	Inquinamento acustico ed ambientale
<b>Industria</b>	Inquinamento diretto	Aumento inquinamento diffuso	Impatto sulle componenti - atmosfera - acqua	Necessità di costruire nuove reti tecnologiche per soddisfare i fabbisogni di energia e per effettuare lo scarico di acque inquinate da residui industriali	Inquinamento diffuso Inquinamento diffuso
	Posizione in relazione al "centro paese"	Situazione di commistione di funzioni industriali, commerciali ed abitative, con conseguente forte aumento del grado di artificialità del territorio	Eliminazione di elementi dell'equipaggiamento paesistico		
<b>Agricoltura</b>	Gestione industriale dell'attività: intensivizzazione delle colture	Semplificazione del paesaggio agrario per monoculture ed eliminazione degli elementi della tradizione (siepi e filari) e sfruttamento eccessivo dei fontanili	Impatto sulle componenti - suolo / acqua - atmosfera  Eliminazione di elementi di naturalità diffusa (vedi fontanili) e di connessione (siepi, filari, rive vegetate)	Peggioramento della qualità dell'acqua dovuto al forte utilizzo di concimi ed allo spandimento di liquami e fanghi	Semplificazione del paesaggio agrario legato alla diffusione delle monoculture ed alla eliminazione delle piantumazioni a basso ed alto fusto
	Inquinamento diretto (allevamenti zootecnici suinicoli; produzioni agrarie)	Aumento inquinamento diffuso (in particolare gas serra)	Impatto sulle componenti - suolo / acqua - atmosfera	Necessità di costruire nuove reti tecnologiche per soddisfare i fabbisogni di Energia e per effettuare lo scarico di acque inquinate da residui civili	Perdita di identità del paesaggio agrario

## 1.2 Valutazione dello stato delle singole componenti ambientali

Sulla base dei risultati descrittivi dello stato di fatto del territorio comunale, è stata fatta una valutazione dello stato delle diverse componenti ambientali utilizzando indicatori quantitativi. Alcuni di questi sono poi ripresi nel piano di monitoraggio del piano (vedi paragrafo 6). I risultati sono raccolti nel quadro alla pagina seguente.

### Valutazione quantitativa dello stato di fatto delle singole componenti ambientali analizzate

COMPONENTE	ANALISI	RIFERIMENTO	DPSIR (*) (tipologia indicatore)	INDICATORE	udm	Misura effettuata	fonte	Periodo rilevamento
Aria	Quantità - emissioni gassose	<i>Riferimento di legge</i>	S	NO <sub>2</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	Non rilevata	Centralina fissa di Fiorenzuola	continuo
			S	CO (mg/m <sup>3</sup> )	(mg/m <sup>3</sup> )	0.3	Rilievo da laboratorio mobile	21/08/2002 – 17/09/2002
			S	NO <sub>2</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	30		
			S	PTS	(µg/m <sup>3</sup> )	35		
			S	SO <sub>2</sub>	(µg/m <sup>3</sup> )	17		
			S	CO	(mg/m <sup>3</sup> )	0.3		
	Rumori	<i>Riferimento di legge</i>	S	Zonizzazione acustica in fase di approvazione	dB	Max rilevata 70.4	Rilievo diretto	continuo
	Emissioni elettromagnetiche	<i>Riferimento di legge</i>	S	Estensione elettrodotti A.T.	Km	29.5	Rilievo diretto	continuo
			S	Popolazione esposta	N°persone	200	Rilievo diretto	2005
			S	Numero antenne per tele-radio-comunicazione	N° antenne	2	Amm.Comun.	2005
Acque sotterranee	Disponibilità (quantità)	<i>Senza riferimento di legge</i>	P	Consumo H <sub>2</sub> O potabile	mc/anno	<b>634500</b>	ENIA	2004
			P	Consumo H <sub>2</sub> O potabile	mc/anno	675.930 (+41.430)	ENIA	2003
			P	Consumo H <sub>2</sub> O potabile	mc/anno	607.613 (-26.887)	ENIA	2002
			P	Consumo H <sub>2</sub> O potabile	mc/anno	674.618 (+40.118)	ENIA	2001
			S	Piezometria falda superficiale, valore max e min	m	Variabile nello spazio e nel tempo Da -6,00 a +0,50 m dal p.c.	P.R.G. 1989, Rilievi effettuati dallo scrivente	1987,1988, 2004

COMPONENTE	ANALISI	RIFERIMENTO	DPSIR (*) (tipologia indicatore)	INDICATORE	udm	Misura effettuata	fonte	Periodo rilevamento
			S	Spessore acquifero superficiale "A" ovvero dei depositi poroso permeabili (min. e max)	m	Variabile sul territorio, da 0,00 a 40,00 m	"Riserve Idriche Sotterranee" Regione Emilia Romagna	1998
	Qualità	<i>Riferimento Cartografico</i>	S	Stato quantitativo	% di sup. del territorio appartenet e alla classe A, B e C (cfr. Tab. 2 pag 27 della Relaz. Geol.)	59% in classe A 41% in classe B	Rete monitoraggio ARPA	2002
S			Stato chimico	% di pozzi in classe 0, 1, 2, 3 e 4	50% in classe 0 50% in classe 2	Rete monitoraggio ARPA	2002	
S			Stato ambientale del corpo idrico	Classe	Stato Buono (2-A); Stato particolare (0-A) (cfr. Tab. 3 pag. 28 della Relaz. Geol.)	Rete monitoraggio ARPA	2002	
<b>Acque superficiali</b>	Qualità chimico-fisica	<i>Riferimento standard</i>	S	LIM	Classe	buona (Chero) sufficiente (Chiavenna)	Arpa	1993 - 2002
	Qualità biologica		S	IBE	Classe	sufficiente (Chero) sufficiente (Chiavenna)	Arpa	1993 - 2002
	Qualità ecologica		S	SECA	Classe	sufficiente (Chero) scadente (Chiavenna)	Arpa	1993 - 2002
	Disponibilità (quantità)	<i>Senza riferimento di legge</i>	P	Utilizzo acque superficiali (scopo irriguo)	mc/anno	1.200.000	Consorzio Bonifica bacini di Levante	2004
<b>Suolo</b>	Disponibilità (quantità)	<i>Senza riferimento di legge</i>	S	SAU/ST	Trend	3305/3854	Istat - Comune	2000
	Qualità	<i>Riferimento Cartografico</i>	P	Siti contaminati (ai sensi del DM 471/1999)	Presenza/ Assenza	Assenti	provincia	2005

COMPONENTE	ANALISI	RIFERIMENTO	DPSIR (*) (tipologia indicatore)	INDICATORE	udm	Misura effettuata	fonte	Periodo rilevamento
			P	Attività estrattive (pianificate – attive – recuperate)	mq	Superficie pianificata: 770.000 mq Materiale estraibile: argille da laterizi	Provincia P.I.A.E.	2001
			S	Subsidenza	cm/anno	0,4 – 1,2	ARPA	1999
<b>Ambito rurale</b>	Qualità	<i>Senza riferimento di legge</i>	S	Siepi e filari	Km/km <sup>2</sup>	1.3	Amm. Com.	2004
			S	Agricoltura tradizionale	n. aziende biologico	1	Provincia Pc	2004
			S	Fabbricati rurali ad uso agricolo/tot. Fabbricati rurali	%	139/243=57.2%	Rilievo diretto	2004
				Edilizia tipica - testimoniale	n.cascine meritevoli di rilievo	n.6	Rilievo diretto	2004
<b>Ambito urbanizzato</b>	Rifiuti RSU	<i>Senza riferimento di legge</i>	P	Quantità di RSU annua pro capite	q.li/ab	<b>3.68</b> 3.56 (-0.12) 3.40 (-0.28)	ENIA	<b>2004</b> 2003 2002
	Rifiuti speciali	<i>Senza riferimento di legge</i>	P	Quantità di RSU annua pro capite	q.li/ab	<b>1.92</b> 1.66 (-0.26) 1.76 (-0.16)	ENIA	<b>2004</b> 2003 2002
<b>Sist. produttivo</b>	Qualità/quantità	mq.totali (2004) 803560	P	Concentrato sull'asse Cadeo- Roveleto	mq/ST % 2.1	1994/577700 1.5%	1998/740350 1.9%	2000/759700 1.97%
	Insedimenti superiori a 5000 mq	N° 6	P	Concentrato sull'asse Cadeo- Roveleto	Su insediati/Su totali		Misura diretta	2004
<b>Sist. commerciale</b>	Quantità	mq. totali 68500	P	Sufficiente distribuzione	mq/ST % 0.18	Superficie utile	Rilievo diretto	2004
					mq/ab 12.23	Superficie utile		2004

COMPONENTE	ANALISI	RIFERIMENTO	DPSIR (*) (tipologia indicatore)	INDICATORE	udm	Misura effettuata	fonte	Periodo rilevamento
<b>Sist. residenziale</b>	Qualità/quantità	mq. totali (2004) 932900	P	Concentrato sull'asse Cadeo- Roveto-Fontana	(mq/ST)/ (mq/ab) 2.42/166.56	1994/903980 1.5 % 167.47	1998/909260 1.92% 166.23	2000/886500 1.97% 161.64
	Aree verdi fruibili	mq. totali 88250	P	Intero territorio urbanizzato	mq.	Da PRG mq.139310	Rilievo diretto	2004
	Attrezzature di interesse comune	Mq. 15159	P	Intero territorio urbanizzato	mq	Mq. 15159	Rilievo diretto	2004
	Parcheggi pubblici	Mq. 41050	P	Intero territorio urbanizzato	mq	Mq. 41050	Rilievo diretto	2004
<b>Reti infrastrutturali viarie</b>	Qualità/ quantità/ efficienza	Strade intercomunali provinciali	Lunghezza km 7.30	Max Autoveicoli/ora 800	Esistenti km 7.30	N° veicoli transitati	Rilievo diretto Sisplan	2004
		Strade intercomunali statali	Lunghezza km 6.60	Max Autoveicoli/ora 1100	Esistenti km 6.60	N° veicoli transitati	Rilievo diretto Sisplan	
<b>Reti di servizi</b>								
<b>Fognature</b>	Qualità nere/bianche/miste	Lunghezza km 29.40	P	Depurazione	Sufficiente	N° sistemi dep. 5	ENIA	2004
<b>Acquedotto</b>	Qualità della rete	Lunghezza km 37.00	P	Efficienza	Sufficiente	Quantità acqua erogata	ENIA	2004
<b>Gas</b>	Qualità della rete	Lunghezza km 38.60	P	Efficienza	Appena Sufficiente	Quantità acqua erogata	Comp. Gen. Metanodotti srl	2004
<b>Paesaggio/assetto ecosistemico</b>	Qualità	<i>Senza riferimento di legge</i>	S	Btc	(Mcal/m2/a nno)	1.40	Stima calcolata	2004
			S/P	Habitat Standard	(m2/ab)	6667	Stima calcolata	2004
			S	siepi + filari/ Kq di paesaggio agrario	km/kmq	1,3	misurato da fotoaerea	2004

(\*) in riferimento al modello DPSIR (Determinanti, Pressione, Stato, Impatti, Risposta), suggerito dall'AEA (Agenzia Europea per l'Ambiente) come estensione del modello PSR, precedentemente proposto dall'OCSE (Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico),

D = Determinante

P = Pressione

I = Impatto

S = stato

R = Riposta

**Appunto:** Non è possibile il calcolo del prelievo di acqua dai pozzi privati, che negli ultimi anni sono aumentati come numero. Si presuppone che la diminuzione dei consumi di acqua potabile ad uso irriguo osservata negli ultimi anni sia legata al fenomeno.

### 1.3 Interazioni tra sistemi: individuazione e valutazione

Nella pagina seguente si riporta la matrice costruita per l'individuazione delle interazioni che si generano reciprocamente tra i diversi sistemi (sistema economico-sociale; sistema naturale-ambientale; sistema insediativo territoriale; sistema delle dotazioni territoriali; sistema delle infrastrutture per la mobilità; sistema del territorio rurale).

Nella seconda matrice sono state analizzate le interazioni risultate problematiche nella prima matrice, verso le singole componenti del sistema ambientale.

Come illustrato nel paragrafo Metodologia, sulla base della prima matrice sono state evidenziate le problematiche; le interazioni di ciascun sistema con le componenti del sistema ambientale-naturale sono state pesate mediante l'applicazione di indicatori scelti tra quelli descrittivi già utilizzati per la descrizione dello stato di fatto, sempre nel Quadro Conoscitivo.

Gli indicatori sono stati selezionati in modo da poter descrivere il cambiamento prevedibile negli scenari di piano.

In tal modo gli elementi di criticità possono risultare assenti o presenti con diversi gradi di problematicità a seconda del numero di fattori negativi presentati (descritti dall'indicatore).

**MATRICE 1: INDIVIDUAZIONE PROBLEMATICHE RELATIVE ALL'INTERAZIONE TRA I SISTEMI**

	<b>SISTEMA ECONOMICO-SOCIALE</b>	<b>SISTEMA NATURALE-AMBIENTALE</b>	<b>SISTEMA INSEDIATIVO TERRITORIALE</b>	<b>SISTEMA DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI</b>	<b>SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ</b>	<b>SISTEMA DEL TERRITORIO RURALE</b>
<b>SISTEMA ECONOMICO-SOCIALE</b>	/	Compromissione qualità ecologico-ambientale	Concentrazione della popolazione lungo l'asse S.S.9 Roveleto-Fontana Fredda	Inquinamento elettromagnetico Basso livello di qualità della vita urbana	Assi principali stradali con alti flussi veicolari Trasporto pubblico solo su ruota	Diminuzione n° aziende Diminuzione mano d'opera impegnata
<b>SISTEMA NATURALE-AMBIENTALE</b>	Compromissione qualità ecologico-ambientale	/	Aumento del consumo di suolo ed aumento impermeabilizzazione	Rete fognaria ed impianti di depurazione mancanti in alcune zone Compromissione qualità acque superficiali	Inquinamento atmosferico relativo ad alti flussi veicolari Carenza di piste ciclabili	Inquinamento dovuto allo spandimento liquami e fanghi Basso indice di naturalità Scarso equipaggiamento vegetazionale
<b>SISTEMA INSEDIATIVO TERRITORIALE</b>	Concentrazione della popolazione lungo l'asse S.S.9 Roveleto-Fontana Fredda	Aumento del consumo di suolo ed aumento impermeabilizzazione	/	Scarsa qualità ecologico-ambientale Mancata qualificazione del verde pubblico	Razionalizzazione viabilità Nuovi assi stradali per alleggerimento traffico sulla S.S.9	Diminuzione suolo vegetato Recupero patrimonio edilizio dismesso
<b>SISTEMA DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI</b>	Inquinamento elettromagnetico Basso livello di qualità della vita urbana	Rete fognaria ed impianti di depurazione mancanti in alcune zone Compromissione qualità acque superficiali	Scarsa qualità ecologico-ambientale Mancata qualificazione del verde pubblico	/	Mancanza di collegamenti ciclo-pedonali tra spazi ed attrezzature pubbliche Mancata realizzazione del PUT	Subsidenza dovuta in maggior parte al prelievo di acqua per irrigazione
<b>SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ</b>	Assi principali stradali con alti flussi veicolari Trasporto pubblico solo su ruota	Inquinamento atmosferico relativo ad alti flussi veicolari Carenza di piste ciclabili	Razionalizzazione viabilità Nuovi assi stradali per alleggerimento traffico sulla S.S.	Mancanza di collegamenti ciclo-pedonali tra spazi ed attrezzature pubbliche Mancata realizzazione del PUT	/	Aumento frammentazione dovute a nuove viabilità
<b>SISTEMA DEL TERRITORIO RURALE</b>	Diminuzione n° aziende Diminuzione mano d'opera impegnata	Inquinamento dovuto allo spandimento liquami e fanghi Basso indice di naturalità Scarso equipaggiamento vegetazionale	Diminuzione suolo vegetato Recupero patrimonio edilizio dismesso	Subsidenza dovuta in maggior parte al prelievo di acqua per irrigazione	Aumento frammentazione dovute a nuove viabilità	/

## MATRICE 2: INTERAZIONI RISULTATE TRA SISTEMI/SETTORI E LE COMPONENTI DEL SISTEMA AMBIENTALE

criticità generate sul territorio considerato	SISTEMA INSEDIATIVO SETTORE RESIDENZIALE	SISTEMA ECONOMICO SETTORE PRODUTTIVO - COMMERCIALE	SISTEMA ECONOMICO SETTORE AGRICOLO	SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'
<b>componenti del sistema naturale-ambientale - indicatore</b>				
aria – NOx, PM10, CO2	parziale (1)	parziale (4)	presente (8)	presente (12)
acque superficiali – LIM, IBE, SECA consumo (irriguo)	parziale (1)	parziale (5)	presente (9)	assente
acque sotterranee – disponibilità (piezometria, spessore acquifero, prelievo pozzi pubblici e privati), qualità	parziale (1)(14)(15)	parziale (5)(14)(15)(16)	presente (9)(16)	assente
Suolo – percentuale impermeabilizzazione, subsidenza, attività estrattive, siti contaminati	parziale (1)(3)(7)(14)(18)	parziale (5)(14)(18)	presente (9)(17)(18)	Parziale(3)(18)
ambiti fluviali – superficie riqualficata	assente	assente	presente (9)	assente
biotopi sensibili (fontanili) – numero, attività, presenza vegetazione	assente	assente	presente (10)	assente
caratteri del paesaggio – BTc, presenza elementi di naturalità diffusa	assente	presente (6)	parziale (11)	presente (13)

- 1) interazione in termini di inquinamento matrici da riscaldamento, consumo idrico, scarico, domestici – non critica per la zona; per tutti gli scariche attualmente diretti non collegati a fognatura è previsto collegamento alla rete fognaria entro il 2006.
  - 2) disturbo diretto legato alla produzione odori
  - 3) criticità data dal traffico con impatti da esso generati (emissioni, rumore, sicurezza, ..)
  - 4) criticità legata soprattutto al traffico indotto (emissione inquinanti e rumore)
  - 5) nella zona non è diffusa la certificazione ambientale aziendale (ISO 14000; EMAS)
  - 6) alterazione dei caratteri originari di ruralità del paesaggio, primariamente legati alla localizzazione a cavallo della Via Emilia formando un continuum urbanizzato che lega i centri storici
  - 7) criticità dovuta al traffico pesante indotto
  - 8) le emissioni di inquinanti generate degli allevamenti soprattutto suinicoli sono risultate elevate nella zona (Rapporto Arpa 2003)
  - 9) le sensibilità e criticità del sistema suolo-acque sono state esaminate nel dettaglio (tavola 7); la criticità è data dal fenomeno generalizzato sul territorio di Cadeo di innalzamento della falda superficiale e di diffusione delle pratiche di spandimento liquami e fanghi
  - 10) le pressioni generate dall'agricoltura sui fontanili sono soprattutto legate ai prelievi non regolamentati di acqua per irrigazione; inoltre i fontanili si trovano su terreni privati
  - 11) la sparizione delle formazioni lineari, siepi e filari è generalizzata; sul territorio sono presenti per un valore corrispondente ad un decimo del valore ottimale posto dall'UE (km siepe/ha)
  - 12) la particolare situazione per cui la SS 9 diventa di fatto "strada urbana" che serve al contempo l'ambito residenziale e produttivo/commerciale genera criticità in termini di emissioni, rumori, sicurezza
  - 13) la conformazione urbanistica e la viabilità connessa genera la separazione in fasce del territorio comunale. Questo aspetto è stato analizzato nella analisi paesaggistica.
  - 14) Il pompaggio dai pozzi può contribuire ad accentuare il fenomeno della naturale subsidenza che comunque si mantiene entro valori accettabili.
  - 15) In alcune aree del territorio comunale si registrano livelli alti della falda che potrebbero interagire con il sistema suolo/fondazioni.
  - 16) Uno spessore degli acquiferi limitato è indice di una trasmissività e produttività dei pozzi relativamente inferiore.
  - 17) Criticità dovuta alla temporanea sospensione delle attività agricole.
  - 18) L'eventuale presenza di siti contaminati è estremamente dannoso per tutti i sistemi in particolare per quello residenziale.
- I risultati degli approfondimenti sul clima acustico e sull'atmosfera sono riportati nel capitolo 3, dove sono analizzati gli effetti delle scelte di piano.

## 1.4 Elementi di criticità legati ai caratteri fisici del territorio

Sono state considerate le criticità legate ai caratteri fisici intrinseci del territorio esaminato, al fine di definire il grado di idoneità del territorio alle diverse attività e tipologie di interventi ipotizzati nel Piano.

Attraverso l'applicazione della tecnica map-overlay, si è definita non tanto la vocazione delle diverse zone del territorio ad una specifica attività, quanto la compatibilità delle attività e situazioni rivelatesi critiche o comunque potenzialmente problematiche con il sistema ambientale.

La tecnica è stata utilizzata per lo studio del sistema suolo-acque (vedi tavola QC13), per la definizione del rischio di sismicità (tav. QC 26 ed esondazioni (tav. QC 15) Per quest'ultimo è stato redatto uno specifico studio idraulico di approfondimento della problematica.

### • **Sistema suolo-acque**

Riconosciuto il sistema ambientale, in relazione alle caratteristiche fisico-naturali (dal Quadro Conoscitivo) e alle sensibilità evidenziate (es. presenza di fontanili), sulla base dei risultati degli indicatori cartografici (es. risultato dell'incrocio di carta pedologica, carta della vulnerabilità, presenza di allevamenti, ...), è stata costruita la tavola del sistema suolo acque (tav. QC13) (stato di fatto).

In base alla tavola, sono state dunque riconosciute aree a diverso grado di compatibilità dell'attività zootecnica intensiva e connesse, e definite aree a particolare sensibilità per le quali la normativa di Piano prevede adeguate restrizioni (vedi scheda nella Relazione del Documento Preliminare)

Il controllo nel tempo dell'efficacia dei provvedimenti di piano è possibile con la sovrapposizione dei parametri analitici (indicatori di stato) cartografati con le zone a diverso grado di compatibilità individuate dal piano. I parametri (indicatori) utilizzati saranno reperiti dai monitoraggi territoriali di Arpa, a meno di particolari problemi che potranno emergere nel tempo per i quali saranno previsti adeguate misure di controllo.

Dall'analisi è stata evidenziata la opportunità di regolamentare l'attività zootecniche intensive e pratiche agronomiche connesse nelle situazioni risultate sensibili dal Quadro conoscitivo (di fatto l'unica criticità è risultata legata a cattiva gestione di allevamento localizzato a ridosso del torrente Chiavenna).

La proposta normativa prevede di proibire l'insediamento di attività zootecniche intensive (con particolare riferimento all'allevamento suinicolo) e limitare gli spandimenti connessi (reflui zootecnici e fanghi) intorno agli ambienti e/o elementi risultati particolarmente sensibili:

- i fontanili, ambienti sensibili sia per la tipologia (zona umida) che per lo stato in cui versano
- i corsi d'acqua pubblici
- i pozzi privati utilizzati ad uso potabile (intorno ai pozzi pubblici è previsto dalla normativa vigente), precauzionale dato anche l'innalzamento osservato della falda superficiale
- le "aree a valenza ecologica" e le "fasce a verde di rispetto dell'abitato" previste dal piano.

Vedi scheda STR3 nel Documento preliminare.

- **Falda**

Lo studio della piezometria del territorio comunale riassunto nell'apposita tavola QC 21 ha evidenziato in alcune aree la presenza di livelli alti della superficie piezometrica. In alcune aree tale superficie risulta essere "virtualmente" situata anche qualche decina di centimetri sopra il piano campagna<sup>1</sup>. Nonostante la presenza di una falda confinata entro livelli costituiti da litologie argillose, argilloso-limose e limo-argillose di natura semipermeabile, l'eventuale asportazione di tale copertura di sedimenti fini potrebbe favorire la risalita di acqua dalla falda e interazione con fondazioni e strutture.

Tale criticità, presente in buona parte del territorio comunale, è tuttavia mitigabile o superabile attraverso l'eventuale adozione di tecnologie costruttive da decidersi in fase esecutiva che ne garantiscano la perfetta tenuta impermeabile della struttura interrata o di fondazione.

- **Vulnerabilità**

La vulnerabilità all'inquinamento dell'acquifero principale nel territorio comunale rappresenta anch'esso una criticità di natura intrinseca del territorio ed in particolare dei primi metri di sottosuolo.

La vulnerabilità del territorio comunale è ascrivibile a 3 classi:

- BASSA nella maggior parte del territorio (oltre il 90%)
- MEDIA solo nella porzione sud-occidentale del territorio
- ALTA nella porzione sud-occidentale del territorio e lungo i principali corsi d'acqua

La vulnerabilità rappresenta una criticità, vale a dire un reale rischio di inquinamento, solo se nelle aree vulnerabili sono presenti centri di pericolo (stabilimenti industriali, chimici, distributori, allevamenti zootecnici, ecc...); il rischio di inquinamento pertanto è in relazione a:

$$R = V \times P$$

dove:

R = Rischio di inquinamento delle falde

V = Vulnerabilità intrinseca

P = centri di Pericolo

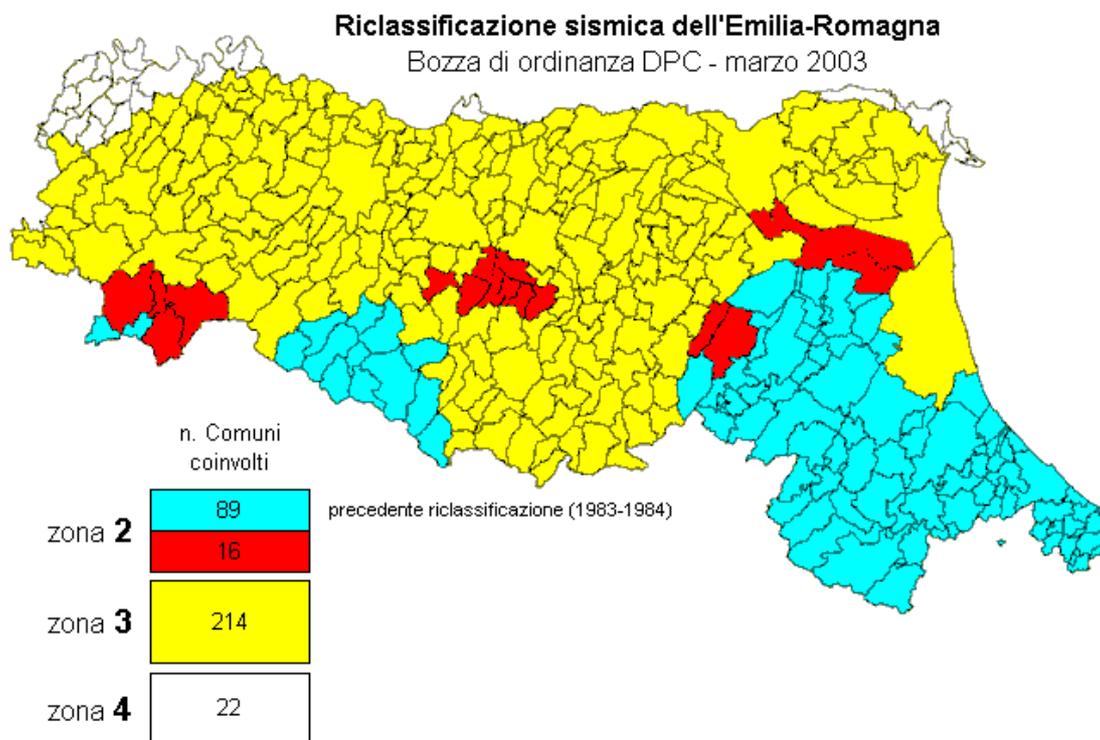
La mitigazione di tale criticità, comunque bassa su buona parte del territorio, potrà essere effettuata attraverso misure che regolino gli spandimenti zootecnici. Eventuali opere ed attività in aree caratterizzate da vulnerabilità alta andranno subordinate a studi specifici che ne determinino il reale rischio di inquinamento e contaminazione degli acquiferi.

---

<sup>1</sup> L'evidenza diretta di tale situazione la si può osservare dove esistono fontanili o risorgive, punti questi in cui la superficie piezometrica ovvero la falda viene a giorno. Si ricorda che la superficie piezometrica ed in particolare le isopieze rappresentano isolinee che uniscono punti aventi il medesimo valore della pressione idrostatica all'interno di un acquifero confinato e quindi in pressione. Solo in casi particolari la superficie piezometrica coincide con la superficie freaticometrica caratteristica questa delle falde a pelo libero.

## Sismicità

In base alla nuova riclassificazione sismica il Comune di Cadeo appartiene alla Zona 3 (vedi Allegato A dell'Ordinanza n. 3274 e successive modif. e Fig. sotto allegata).



In questa sede è stato preso in considerazione un approccio di tipo qualitativo con lo scopo di fornire un inquadramento generale della sismicità del territorio comunale come strumento base per successivi studi di microzonazione approfonditi.

Tale indagine ha previsto la realizzazione di un'apposita cartografia rappresentata dalla carta geologica con le relative sezioni (modello geologico), dalla carta litotecnica con le relative sezioni, dalla carta geomorfologica e dalla carta di sintesi, contenente l'individuazione delle zone che possono produrre effetti di instabilità e di amplificazione. Le tavole QC17, QC18 ed in particolare la QC25 rappresentano gli elaborati di riferimento per successivi studi di microzonazione sismica di dettaglio. Nell'elaborato finale QC26 sono state individuate in prima approssimazione ed ai sensi degli Eurocodici le zone che possono produrre effetti di instabilità, liquefazione dei terreni e amplificazione del moto sismico in caso di terremoto.

La suddivisione preliminare del territorio comunale nelle due classi sismiche riscontrate S1 ed D (secondo Eurocodici) sono indice rispettivamente di una criticità intrinseca nel territorio e più in generale nel substrato geologico.

### Misure possibili previste dal piano

- Studi quantitativi di microzonazione sismica dai quali dovrà emergere la Risposta sismica locale del terreno e la classificazione di quest'ultimo secondo Eurocodici e/o normativa nazionale (vedi OPCM 3274 e succ. modifiche ed integrazioni).
- Valutazioni strutturali e/o collaudi previste dagli allegati dell'OPCM 3274

## 1.4 Definizione degli obiettivi di piano

In riferimento al quadro sintetico-complessivo delle criticità emerse e delle eventuali opportunità ad oggi individuabili, illustrato nel Quadro conoscitivo (vedi QC paragrafo 6), sono stati definiti opportuni obiettivi specifici nel piano (che comunque rientrano negli obiettivi generali indicati), che si aggiungono e si integrano agli obiettivi specifici individuati sulla base delle linee guida dell'Amministrazione Comunale.

Le criticità di seguito valutate sintetizzano gli elementi di criticità evidenziati ne Q.C. rispetto ad ogni componente indagata. Si evidenzia che le criticità qui riportate, che mantengono lo stesso livello di gravità attribuito nel Q.C., possono interessare trasversalmente più componenti ambientali o sistemi/ambiti.

Gli obiettivi/azioni specifici sono indicati tenendo conto degli elementi di potenzialità individuati nelle valutazioni conclusive del Q.C. (vedi QC paragrafo 6).

Alcuni degli obiettivi coincidono con le opportunità individuate, altri concorrono in parte alla concretizzazione di esse, in altri casi l'opportunità coincide con strumenti utili al raggiungimento dell'obiettivo specifico fissato.

<i>grado</i>	<i>colore</i>
massima criticità	rosso
media criticità	arancio

<i>Criticità evidenziata</i>	<i>Sistema/Ambito interessato</i>	<i>Elementi/componenti ambientali e territoriali coinvolti</i>	<i>Obiettivo/azione specifici derivati</i>
Diminuzione qualità dei corsi d'acqua dovuta alla presenza di attività industriali e a scarichi civili non trattati	Sistema naturale-ambientale	Corsi d'acqua	Recupero e riqualificazione di porzioni di fasce di territorio periferiale (sistemazioni a scopo ricreativo, zone a evoluzione naturale, aree sportive)
Degrado ambienti naturali con progressiva scomparsa e cattiva manutenzione dei fontanili	Sistema naturale-ambientale	Fontanili	Redazione di un progetto unitario di riqualificazione ambienti naturali con particolare riferimento alla conservazione e valorizzazione dei fontanili
Inquinamento acustico e ambientale dovuto al forte traffico veicolare sulla via Emilia (situazione problematica in località Roveleto).	Sistema territoriale Sistema delle dotazioni territoriali	Popolazione	Realizzazione viabilità alternativa e azioni mirate alla fluidificazione del traffico attuale  Realizzazione di progetto di risanamento acustico lungo la ferrovia

<b>Criticità evidenziata</b>	<b>Sistema/Ambito interessato</b>	<b>Elementi/componenti ambientali e territoriali coinvolti</b>	<b>Obiettivi/azione specifici derivati</b>
Attrezzature collettive non distribuiti correttamente sul territorio	Sistema territoriale	Popolazione	Miglioramento distribuzione servizi di quartiere e creazione di nuove aree verdi
Inquinamento atmosferico	Sistema delle dotazioni territoriali	Popolazione	Contenimento delle fonti di inquinamento atmosferico
Mancanza di sistema di connessioni ecologiche	Sistema delle dotazioni territoriali	Corsi d'acqua Elementi vegetati lineari	Disegno di rete ecologica locale con specifica previsione di aree ad elevata valenza ecologica (previsione di norme progettuali specifiche) Assegnazione di elevata valenza ecologica all'area verde-ricreativa prevista lungo il Chiavenna Promozione degli strumenti normativi finanziari previsti dal Piano per Sviluppo Agricolo e da programmi settoriali di Enti quali Autorità di Bacino del Po
Scarsi livelli di servizio e di capacità relativi alla Via Emilia	Sistema della infrastrutture per la mobilità	Ambiti insediativi	Realizzazione di un tracciato alternativo alla Via Emilia
Scarso livello di sicurezza della viabilità in generale	Sistema della infrastrutture per la mobilità	Ambiti insediativi	Realizzazione di interventi di tipo strutturale lungo il tracciato dei principali assi stradali
Scarsa presenza di infrastrutture sicure per gli utenti	Sistema della infrastrutture per la mobilità	Ambiti insediativi Popolazione	Realizzazione di interventi tesi ad incrementare la sicurezza: - incentivo alla costruzione di percorsi ciclabili e "protetti", - realizzazione di rotatorie, - semaforizzazione di tracciati stradali
Rischio emarginazione anziani e extracomunitari	Sistema economico-sociale	Popolazione	In previsione ufficio servizi sociali
Assenza di servizi pubblici particolarmente significativi	Sistema economico-sociale	Popolazione	Previsione di nuovi servizi necessari alla popolazione residente
Inquinamento dovuto ad attività zootecnica intensiva (cattiva gestione dei reflui) e spandimento liquami	Sistema naturale-ambientale Sistema del territorio rurale	Territorio rurale non urbanizzato	Migliorare la gestione dei reflui e operare opportune scelte restrittive.

<b>Criticità evidenziata</b>	<b>Sistema/Ambito interessato</b>	<b>Elementi/componenti ambientali e territoriali coinvolti</b>	<b>Obiettivi/azione specifici derivati</b>
Sforamento frequente Livelli PM10 e CO2	Sistema naturale-ambientale	Sistema antropizzato	Soluzione alternativa alla rete viaria
Scarsa presenza ecologica di vegetazione di interesse	Sistema naturale-ambientale	Intero territorio comunale	Tutela degli elementi presenti ed incremento del valore minimo di densità di siepi e filari
Cattivo stato di conservazione dei corsi d'acqua	Sistema naturale-ambientale	Corsi d'acqua	Valorizzazione dei corsi d'acqua e ricostituzione di corridoi ecologici
Edifici di pregio storico architettonico lasciati in stato di abbandono e degrado	Sistema territoriale	Sistema antropizzato	Crescita di interesse per la storia e per beni culturali in ambienti rurali. Presenza sul territorio rurale di edifici di pregio storico architettonico - possibilità di valorizzazione del patrimonio storico architettonico attraverso il recupero di edifici in stato di degrado. Incentivare lo sviluppo ricettivo, attraverso la valorizzazione delle risorse ambientali, culturali, architettoniche che il territorio del Comune di Cadeo possiede e che non sono conosciute (favorire le eventi come sagre, passeggiate tematiche, escursioni culturali e gastronomiche...ecc. che possano coinvolgere gli edifici di pregio in territorio rurale )
Rete gas che in alcune parti del territorio è piuttosto vetusta (oltre 40 anni)	Sistema territoriale Sistema delle dotazioni territoriali	Sistema antropizzato	Riqualificazione della rete esistente Potenziamenti della rete ottenuti mediante nuovi collegamenti nella zona Nord di Roveieto tra la rete posta su Via Ricetto e la rete posta sulla strada della Chiusa.
Verde pubblico esistente non attrezzato e non funzionale - zone carenti.	Sistema territoriale	Sistema antropizzato	Realizzazione corridoi ecologici di collegamento al verde esistente e di progetto
Piste ciclabili e pedonali senza soluzione di continuità e con un livello di sicurezza insufficiente	Sistema territoriale	Intero territorio comunale	Realizzazione nuove piste ciclabili e interventi migliorativi sulle piste esistenti

<b><i>Criticità evidenziata</i></b>	<b><i>Sistema/Ambito interessato</i></b>	<b><i>Elementi/componenti ambientali e territoriali coinvolti</i></b>	<b><i>Obiettivi/azione specifici derivati</i></b>
Chiusura della stazione ferroviaria di Roveleto	Sistema delle infrastrutture per la mobilità	Popolazione	L'attivazione della linea TAV può portare ad un ripensamento del ruolo della linea ferroviaria Milano – Bologna con funzione di metropolitana
Carenze di tipo infrastrutturale del trasporto pubblico	Sistema delle infrastrutture per la mobilità	Popolazione	Revisione generale del servizio con riqualificazione della linea e delle strutture connesse
Basso livello di equipaggiamento vegetazionale La dotazione e lo stato di conservazione degli elementi presenti non è soddisfacente	Sistema del territorio rurale	Intero territorio comunale	Creazione e/o ricostituzione di aree di tipo naturale e paesaggistico
Presenza di 5 allevamenti suinicoli nella zona N – E del territorio comunale	Sistema del territorio rurale	Sistema suolo acqua	Delocalizzazione di uno o più allevamenti suinicoli
Possibile interferenza degli scavi per le attività estrattive con la falda	Sistema del territorio rurale	Sistema suolo acqua	Recupero ambientale naturalistico secondo quanto previsto dal PIAE

## 2. Valutazione degli obiettivi del piano e individuazione delle azioni

È stata verificata l'esistenza di relazioni di coerenza tra strategie generali ed obiettivi del Piano con gli obiettivi di sostenibilità (ambientale, territoriale ed economico-sociale) desunti da strumenti pianificatori e documenti programmatici di livello superiore (**coerenza esterna**), nonché da norme e direttive di carattere internazionale, europeo, nazionale e regionale.

La costruzione degli obiettivi specifici del Piano ha permesso di evitare le contraddizioni interne (**coerenza interna**), assicurando la corrispondenza tra base conoscitiva (criticità individuate) ed obiettivi generali e specifici (è stato verificato che obiettivi ed azioni individuati per la risoluzione di una criticità non interferiscano con altre criticità); al corrispondenza tra obiettivi generali e obiettivi specifici (verificando che obiettivi specifici e/o azioni non contrastino con altri obiettivi ed azioni individuati dal Piano).

La successiva verifica ha riguardato la coerenza delle azioni previste dal Piano, analizzando le relazioni (negative e positive) con altre azioni ed obiettivi del Piano (in apposite schede valutative).

Riguardo agli indicatori è stata verificata che tutti gli indicatori fossero riferiti ad un obiettivo o azione; verifica che tutti gli effetti significativi dovuti alle azioni abbiano un indicatore).

### 2.1 Linee e obiettivi generali

Due sono le linee direttrici per la pianificazione comunale che emergono dal documento guida dell'amministrazione:

1. tendere al miglioramento della qualità dell'ambiente e, strettamente dipendente, della qualità di vita della popolazione
2. mantenere la linea di sviluppo per il territorio comunale incentrata sul produttivo e sull'offerta commerciale, consolidata per Cadeo e Roveleto lungo l'asse della via Emilia

Tali finalità risultano allineate con le indicazioni generali, riconosciute a tutti i livelli di intervento, per tendere allo sviluppo sostenibile, in quanto la prima rientra nell'obiettivo prioritario e imperativo per la pianificazione a tutti i livelli, di garantire la conservazione e valorizzazione delle risorse ambientali; la seconda risulta in linea con l'impegno al mantenimento e valorizzazione dell'identità del territorio.

A partire da questi obiettivi generali, l'Amministrazione Comunale ha ipotizzato alcune azioni principali, direttamente collegate alle linee illustrate e sulle quali essa si impegna in modo prioritario:

- riqualificazione e valorizzazione del Chiavenna in particolare mediante la previsione di un'ampia area verde lungo il Chiavenna, di collegamento tra Roveleto e le frazioni di Fontana Fredda e Salceto, che soddisfi la richiesta della popolazione di verde ricreativo e la realizzazione di impianto sportivo con piscina ad essa attiguo.
- ampliamento del polo commerciale Negri a Cadeo
- ampliamento delle aree produttive con soluzioni qualitativamente significative per ridurre l'impatto generato sul territorio

Successivamente sono stati definiti obiettivi specifici del piano, con previsione di azioni specifiche, che sono valutati in paragrafi successivi.

Obiettivi ed azioni (generali e specifici) dell'Amministrazione Comunale sono stati integrati con quelli derivati dall'analisi dello stato di fatto, in particolare dalle criticità ed opportunità individuate nel Quadro Conoscitivo.

Di sotto si riporta il quadro riassuntivo di tutti gli obiettivi generali e specifici del Documento Preliminare al PSC di Cadeo.

### Quadro sinottico di obiettivi generali, obiettivi specifici e azioni del Piano

<b>Obiettivi del Documento Preliminare al PSC di Cadeo</b>	
<b>Ob. Generali</b>	<b>Ob. Specifici</b>
<b>1</b> Garantire la coerenza tra le caratteristiche del territorio e le opportunità di sviluppo culturale, sociale, economico, mantenendo la linea di sviluppo per il territorio comunale incentrata sull'offerta commerciale consolidata per Cadeo e Roveleto lungo l'asse della via Emilia	<b>1a</b> Definire la programmazione e idonee strategie sia per la realizzazione sia di opere pubbliche sia di iniziative in ambito privato connesse ad altri obiettivi specifici del piano in risposta ai mutamenti della struttura demografica e sociale
	<b>1b</b> Sviluppo dell'ambito commerciale. Conferma dell'attuale rete distributiva mediante un p.v.c. che interessi tutta l'asta della Via Emilia tra Cadeo e Fontana. Sviluppo della grande struttura di vendita.
	<b>1c</b> Sviluppo dell'ambito produttivo con limitazione dei confini con aree urbane diverse legato a programmi di sviluppo di aziende locali.
	<b>1d</b> Miglioramento della qualità urbanistica architettonica anche attraverso l'utilizzo di criteri qualitativi nella progettazione di nuove aree residenziali
	<b>1e</b> Ricostruzione di un progetto delle nuove espansioni che cerchi di ridisegnare i margini sfrangiati e privi di un proprio ruolo con miglioramento della qualità urbana.
<b>2</b> Tendere alla sostenibilità ambientale e territoriale della scelte di sviluppo	<b>2a</b> Perseguire un'equa ripartizione dei costi-benefici derivati dalle scelte di piano attraverso la perequazione
<b>3</b> Incrementare la qualità urbana con particolare riferimento al miglioramento della qualità di vita della popolazione	<b>3a</b> Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato della viabilità
	<b>3b</b> Costruzione di un tessuto urbanistico multifunzionale al fine di perseguire la qualità della vita garantendo anche nei nuovi insediamenti residenziali il piccolo commercio, i servizi pubblici e le piccole attività produttive non nocive
	<b>3c</b> Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato delle urbanizzazioni
	<b>3d</b> Sviluppo del verde attrezzato di qualità
<b>4</b> Incrementare la qualità dell'ambiente e del paesaggio	<b>4a</b> Miglioramento dell'assetto idraulico
	<b>4b</b> Miglioramento della qualità delle acque sup. e sott.
	<b>4c</b> Completamento e miglioramento dell'efficienza del sistema di collettamento e depurazione delle acque nere
	<b>4d</b> Salvaguardia della incolumità delle persone e dei beni in aree soggette ad esondazione
	<b>4e</b> Protezione da inquinamento elettromagnetico e acustico
	<b>4f</b> Contenimento inquinamento atmosferico in particolare da traffico
	<b>4g</b> Raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal piano provinciale

	<b>4h</b>	Individuazione della potenziale rete ecologica locale, costituita da sistema interconnesso degli ambienti naturali presenti, dagli elementi antropici naturalizzati (in ambito rurale) e integrato al sistema del verde urbano
	<b>4i</b>	Conservazione e recupero degli ambienti naturali presenti sul territorio
	<b>4l</b>	Promuovere la biodiversità anche attraverso la creazione di nuovi spazi naturali.

## 2.2 Verifica di conformità e coerenza degli obiettivi del Piano, rispetto agli strumenti normativi e di pianificazione territoriale regionali

Mancando ad oggi lo strumento per un confronto valutativo diretto della sostenibilità degli obiettivi del piano con obiettivi valutati sostenibili di piani sovraordinati, gli obiettivi generali fissati dal piano sono stati innanzitutto confrontati con "i principali ordinatori dei temi di sostenibilità ambientale e territoriale" previsti dalla stessa legge regionale 20/2000 (art. 2), al fine di verificarne la corrispondenza:

- 1) ordinato sviluppo del territorio, dei tessuti urbani e del sistema produttivo;
- 2) compatibilità dei processi di trasformazione del suolo con la sicurezza e la tutela dell'integrità fisica e con la identità culturale del territorio;
- 3) miglioramento della qualità della vita e della salubrità degli insediamenti;
- 4) riduzione della pressione degli insediamenti sui sistemi naturali e ambientali, anche attraverso opportuni interventi di mitigazione degli impatti;
- 5) miglioramento della qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano e la sua riqualificazione;
- 6) consumo di nuovo territorio solo quando non sussistono alternative derivanti dalla sostituzione dei tessuti insediativi esistenti ovvero dalla loro riorganizzazione e riqualificazione.

Ob.Generali del PSC di Cadeo		Principali ordinatori dei temi di sostenibilità ambientale e territoriale (L.R 20/2000)
1	Garantire la coerenza tra le caratteristiche del territorio e le opportunità di sviluppo culturale, sociale, economico, mantenendo la linea di sviluppo per il territorio comunale incentrata sull'offerta commerciale consolidata per Cadeo e Roveleto lungo l'asse della via Emilia	1 2 3 6
2	Tendere alla sostenibilità ambientale e territoriale della scelte di sviluppo	1 6
3	Incrementare la qualità urbana con particolare riferimento al miglioramento della qualità di vita della popolazione	3 5 6
4	Incrementare la qualità dell'ambiente e del paesaggio	2 4 6

Quindi, in **una prima verifica valutativa** gli obiettivi individuati per il piano sono stati confrontati :

- con gli obiettivi strategici del PTCP 2000, ed è stato verificato che anche che le azioni individuate nel PSC in costruzione, specifiche per obiettivi, trovassero corrispondenza nei sotto-obiettivi sempre generali del piano provinciale
- rispetto agli obiettivi generali nel Documento Preliminare del PTR (approvato con DGR n.360 del 16 febbraio 2005): qualità, efficienza, identità. Un confronto specifico è stato effettuato tra gli obiettivi del PSC e le azioni strategiche indicate nel documento regionale (vedi anche paragrafo D del QC).

Nel quadro alle pagine seguenti vengono sintetizzate le verifiche descritte.

Quadro sinottico di confronto tra obiettivi del PSC in costruzione e gli obiettivi di PTCP 2000 e del Documento Preliminare del PTR 2005.

PTCP 2000	PTR 2005 – Documento Preliminare	PSC Cadeo – Documento Preliminare	
Obiettivi strategici (*)	Azioni strategiche (**)	Obiettivi generali	Obiettivi Specifici
<p>4. Valorizzare le peculiarità del patrimonio</p> <p>1. Migliorare la competitività del sistema produttivo</p>	<p>1. Governare per reti di città</p> <p>1c</p>	<p>1. Garantire la coerenza tra le caratteristiche del territorio e le opportunità di sviluppo culturale, sociale, economico, mantenendo la linea di sviluppo per il territorio comunale incentrata sull'offerta commerciale consolidata per Cadeo e Roveleto lungo l'asse della via Emilia</p>	<p>1 a Definire la programmazione e idonee strategie sia per la realizzazione sia di opere pubbliche sia di iniziative in ambito privato connesse ad altri obiettivi specifici del piano in risposta ai mutamenti della struttura demografica e sociale</p> <p>1b Sviluppo dell'ambito commerciale. Conferma dell'attuale rete distributiva mediante un p.v.c. che interessi tutta l'asta della Via Emilia tra Cadeo e Fontana. Sviluppo della grande struttura di vendita.</p> <p>1c Sviluppo dell'ambito produttivo con limitazione dei conflitti con aree urbane diverse legato a programmi di sviluppo di aziende locali.</p> <p>1d Miglioramento della qualità urbanistica architettonica anche attraverso l'utilizzo di criteri qualitativi nella progettazione di nuove aree residenziali</p> <p>1e Ricostruzione di un progetto delle nuove espansioni che cerchi di ridisegnare i margini sfrangiati e privi di un proprio ruolo con miglioramento della qualità urbana.</p>
<p>3. Preservare e migliorare la qualità dell'ambiente naturale e dei sistemi urbani</p> <p>4. Valorizzare le peculiarità del patrimonio</p>	<p><b>Obiettivo prioritario</b> del Piano regionale è lo sviluppo sostenibile come elemento intergrato tra sostenibilità ambientale, economica, sociale ed istituzionale</p>	<p>2. Tendere alla sostenibilità ambientale e territoriale della scelte di sviluppo</p>	<p>Perseguire un'equa ripartizione dei costi-benefici derivati dalle scelte di piano attraverso la perequazione</p>

PTCP 2000	PTR 2005 – Documento Preliminare	PSC Cadeo – Documento Preliminare	PTCP 2000
Obiettivi strategici (*)	Azioni strategiche (**)	Obiettivi generali	Obiettivi Specifici
<p>3. Preservare e migliorare la qualità dell'ambiente naturale e dei sistemi urbani</p> <p>2. Favorire la coesione sociale favorendo pari opportunità di accesso ai servizi, alle infrastrutture, alla conoscenza</p>	<p>1. Governare per reti di città</p> <p>2. Costruire reti ecologiche e paesistiche</p>	<p>3. Incremento della qualità urbana con particolare riferimento al miglioramento della qualità di vita della popolazione</p>	<p>3a Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato della viabilità</p> <p>3b Costruzione di un tessuto urbanistico multifunzionale al fine di perseguire la qualità della vita garantendo anche nei nuovi insediamenti residenziali il piccolo commercio, i pubblici esercizi e le piccole attività produttive non nocive</p> <p>3c Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato delle urbanizzazioni</p> <p>3d Sviluppo del verde attrezzato di qualità</p>
<p>3. Preservare e migliorare la qualità dell'ambiente naturale e dei sistemi urbani</p>	<p>2. Costruire reti ecologiche e paesistiche</p> <p>2e, 2f</p> <p>2h</p> <p>2h</p> <p>2c</p> <p>2b</p>	<p>4. Incremento della qualità ambientale</p>	<p>4a Miglioramento dell'assetto idraulico</p> <p>4b Miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee</p> <p>4c Completamento e miglioramento dell'efficienza del sistema di collettamento e depurazione delle acque nere</p> <p>4d Salvaguardia della incolumità delle persone e dei beni in aree soggette ad esondazione</p> <p>4e Protezione da inquinamento elettromagnetico e acustico</p> <p>4f Contenimento inquinamento atmosferico in particolare da traffico</p> <p>4g Raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal piano provinciale</p> <p>4h Individuazione della potenziale rete ecologica locale, costituita da sistema interconnesso degli ambienti naturali presenti, dagli elementi antropici naturalizzati (in ambito rurale) e integrato al sistema del verde urbano</p> <p>4i Conservazione e recupero degli ambienti naturali presenti sul territorio</p> <p>4l Promuovere la biodiversità anche attraverso la creazione di nuovi spazi naturali.</p>

(\*) i quattro ob. Strategici sono articolati in obiettivi sempre di carattere generale, che si riportano di seguito:

<b>riferimento a PTCIP di Piacenza – 2000</b>	
<b>Ob. Strategici</b>	<b>Ob. Generali</b>
1. Migliorare la competitività del sistema produttivo	(a) Favorire la nascita ed il consolidamento delle nuove imprese (b) Migliorare la competitività delle imprese esistenti (c) Attrarre nuove imprese dall'esterno (d) Migliorare efficacia ed efficienza dei servizi pubblici locali (e) Rafforzare le polarità della struttura urbana in termini di localizzazione dei servizi, di distribuzione della capacità insediativa, di potenzialità di accesso alle reti. (f) Rafforzare i collegamenti con l'esterno (g) Rafforzare la concertazione e la cooperazione tra gli attori locali
2. Favorire la coesione sociale favorendo pari opportunità di accesso ai servizi, alle infrastrutture, alla conoscenza	(a) Migliorare i collegamenti interni (b) Sviluppare infrastrutture di supporto alla comunicazione (c) Favorire economicamente l'insediamento nelle aree marginali (d) Mantenere presidi di servizi di base nei territori marginali
3. Preservare e migliorare la qualità dell'ambiente naturale e dei sistemi urbani	(a) Tutelare il paesaggio e la biodiversità (b) Tutelare le risorse naturali (c) Prevenire i fenomeni di dissesto (d) (e) Sviluppare la qualità urbana (f) Contenere i fenomeni di congestione della viabilità urbana ed extraurbana
4. Valorizzare le peculiarità del patrimonio	(a) Strutturare e promuovere itinerari storico culturali ed ambientali (b) Organizzare e promuovere un sistema di polarità e corridoi di valenza ambientale

(\*\*) le tre azioni strategiche (direttrici) indicate dal PTR – documento preliminare come guida delle azioni strategiche indicate sono articolate come di seguito riportato:

<b>riferimento a PTR Documento preliminare – marzo 2005</b>	
<b>Azioni strategiche</b>	<b>Obiettivi</b>
1. Governare per reti le città	<p>(a) Incentivare e promuovere la formazione di accordi intercomunali per la pianificazione congiunta dello sviluppo insediativo ed una collocazione efficiente delle aree produttive.</p> <p>(b) Riorganizzare in senso reticolare il sistema regionale di città, realizzando le infrastrutture materiali e immateriali.</p> <p>(c) Riqualificare le aree maggiormente congestionate dell'Emilia centrale favorendo la ritessitura della città dispersa in una nuova qualità urbana e favorire lo sviluppo di nuovi insediamenti produttivi lungo le principali direttrici di mobilità previsti nell'area Parma-Piacenza, nella direttrice cispadana, nell'area ferrarese e romagnola.</p> <p>(d) Rafforzare la competitività del sistema regionale nella rete europea delle aree metropolitane attraverso l'organizzazione e il potenziamento delle esternalità positive reciproche prodotte dai sistemi locali specializzati, per favorire la capacità di innovazione del sistema produttivo regionale.</p>
2. Costruire reti ecologiche e paesistiche	<p>(a) Progettare l'infrastruttura ambientale regionale, intesa come sistema interconnesso di risorse ambientali diversificate, di corridoi ecologici e di fasce di continuità paesistica atto, per assicurare su tutto il territorio le condizioni di sostenibilità dei processi di trasformazione.</p> <p>(b) Preservare e aumentare la biodiversità presente negli ecosistemi regionali.</p> <p>(c) Progettare la continuità della infrastruttura ambientale e delle reti ecologiche.</p> <p>(d) Privilegiare lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili e promuovere il risparmio e l'uso efficiente di energia e materia nei processi produttivi e nei consumi individuali.</p> <p>(e) Garantire la qualità, la riproducibilità, il risparmio e l'uso razionale delle risorse idriche.</p> <p>(f) Garantire un livello di sicurezza adeguato del territorio.</p> <p>(g) Governare il ciclo della materia al fine di ridurre la pressione dei rifiuti sul territorio puntando prioritariamente alla riduzione della loro produzione, allo sviluppo della raccolta differenziata e delle forme di riutilizzo, al riciclaggio e recupero di materia e energia, alla corretta localizzazione e funzionamento degli impianti di gestione. Garantire una elevata qualità dell'ambiente riducendo impatti e rischi per la salute derivanti dall'inquinamento atmosferico, acustico ed elettromagnetico. Prevenire i rischi ambientali derivanti dalla presenza sul territorio di insediamenti a rischio di incidenti rilevanti.</p>
3. Sviluppare le reti di conoscenza	<p>(a) <i>Ricerca e innovazione:</i> Favorire e incentivare le relazioni fra centri di ricerca pubblici e imprese, nella ricerca di base e nelle applicazioni tecnologiche, al fine di rafforzare il sistema regionale di innovazione. Favorire e incentivare altresì la diffusione di innovazioni presso i sistemi regionali di imprese affini, o appartenenti alle stesse filiere.</p> <p>(b) <i>Sistemi produttivi locali e reti virtuali:</i> Favorire, a partire dall'impianto della rete primaria di banda larga (backbone) pubblica, la diffusione capillare di reti di comunicazione, al fine di promuovere la formazione di comunità produttive virtuali locali e di reti di comunicazione e di relazione a grande distanza. Favorire la formazione di competenze specializzate nei campi della comunicazione virtuale e nella gestione di relazioni.</p> <p>(c) <i>Formazione lungo il corso della vita:</i> Promuovere l'adattamento dell'istruzione e della formazione per offrire opportunità di apprendimento su misura ai singoli cittadini in tutte le fasi della loro vita, nonché la promozione dell'occupabilità e dell'inclusione sociale mediante l'investimento nelle conoscenze e nelle competenze dei cittadini e nella creazione di una società dell'informazione per tutti.</p> <p>(d) <i>Cultura (beni culturali e performing arts):</i> Incentivare progetti di valorizzazione sistemica del patrimonio di beni culturali (anche tramite lo sviluppo di reti virtuali) e la ricerca e sperimentazione nei campi di sviluppo dell'arte contemporanea nei quadri di creazione artistica internazionale.</p> <p>(e) <i>Logistica:</i> Promuovere accordi fra imprese e fra queste e operatori logistici pubblici o privati, al fine di razionalizzare e ridurre l'impatto dei trasporti e dei magazzinaggi delle merci, di ridurre la domanda di infrastrutture e al fine di migliorare le prestazioni delle imprese con lo sviluppo di nuove catene di fornitura (supply chains) a scala mondiale.</p> <p>(f) <i>Salute:</i> Fare avanzare sul territorio i processi di costruzione di sistemi socio-assistenziali locali, al servizio dei bisogni dei cittadini. Integrare più organicamente il tema della salute nei processi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Sviluppare una pluralità di percorsi di ricerca di base (tecnologica, medica, giuridica, dei sistemi di organizzazione di cura) e i progetti applicativi nel campo della telemedicina.</p>

## 2.3 Valutazione di coerenza degli obiettivi degli obiettivi di Piano con i criteri generali di sostenibilità

Una **seconda verifica** ha verificato la coerenza degli obiettivi del piano, strategici e specifici, e gli obiettivi più generali ed i criteri di sostenibilità desunti dalle indicazioni, raccomandazioni e normative a livelli di governo superiori<sup>1</sup>.

Di seguito è riportata una sintesi di tale verifica, nella quale il segno **+** indica coerenza dell'obiettivo di piano col criterio considerato; il segno **-** indica che il raggiungimento dell'obiettivo comporta intrinseci impatti negativi sulle risorse/componenti ambientali. Per questi impatti vengono individuate mitigazioni da attuarsi nelle azioni specifiche ipotizzate per il raggiungimento dell'obiettivo di piano (vedi schede specifiche per azione nel paragrafo 3.2).

<b>CRITERI GENERALI DI SOSTENIBILITA' (AMBIENTALE, TERRITORIALE E SOCIO-ECONOMICA) DELLO SVILUPPO</b>		<b>OBBIETTIVO SPECIFICO DEL PSC DI CADEO</b>											
		1. Salvaguardia della risorsa acqua (contenimento consumo e miglioramento qualità)	2. Salvaguardia della qualità dell'aria	3. Contenimento del consumo di suolo e dell'impermeabilizzazione	4. Contenimento dei rifiuti	5. Incremento della biodiversità	6. Conservazione e recupero dei beni naturali-ambientali	7. Conservazione e valorizzazione del paesaggio e del patrimonio culturale	8. Valorizzazione dei caratteri identificativi del territorio	9. Integrazione di criteri progettuali "ecologici" e tecnologia innovativa nella progettazione	10. Partecipazione della popolazione ai processi decisionali		
<b>1°</b>	Definire la programmazione e idonee strategie sia per la realizzazione sia di opere pubbliche sia di iniziative in ambito privato connesse ad altri obiettivi specifici del piano in risposta ai mutamenti della struttura demografica e sociale											+	+
<b>1b</b>	Sviluppo dell'ambito commerciale. Conferma dell'attuale rete distributiva mediante un p.v.c. che interessi tutta la strada della Via Emilia tra Cadeo e Fontana. Sviluppo della grande struttura di vendita.		-	-	-							+	+
<b>1c</b>	Sviluppo dell'ambito produttivo con limitazione dei conflitti con aree urbane diverse legato a programmi di sviluppo di aziende locali.	-	-	-	-							+	+
<b>1d</b>	Miglioramento della qualità urbanistica architettonica anche attraverso l'utilizzo di criteri qualitativi nella progettazione di nuove aree residenziali	+	+								+	+	+
<b>1e</b>	Ricostruzione di un progetto delle nuove espansioni che cerchi di ridisegnare i margini sfrangiati e privi di un proprio ruolo con miglioramento della qualità urbana										+	+	

<sup>1</sup> Consiglio Europeo di Barcellona 2002: Obiettivi di Sostenibilità  
 Delibera CIPE del 02.08.2002: Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia  
 Piano Triennale Regionale Tutela Ambientale 2004-06 (LR 3/99). Piano d'Azione Ambientale per un futuro sostenibile; novembre 2004.



## 2.4 Azioni individuate per il raggiungimento degli obiettivi di Piano

Le azioni atte al raggiungimento degli obiettivi specifici definiti per il piano, sono state individuate, così come le scelte di individuazione degli ambiti di pianificazione, sulla base dei risultati del Quadro Conoscitivo, con particolare riferimento al grado delle criticità evidenziate e tenendo conto delle opportunità individuate sul territorio.

Nella individuazione delle azioni sono stati seguiti gli indirizzi suggeriti dall'amministrazione comunale, nel rispetto dei criteri di sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte (riportati nel quadro sinottico alla pagina seguente).

In un secondo tempo saranno individuati gli indicatori per il controllo del risultato e/o dell'attuazione dell'azione. Alcuni di essi sono utilizzati anche per il monitoraggio del Piano, abbinati ad altri indicatori di risultato (grado di raggiungimento dell'obiettivo), e ad altri ancora significativi al fine di monitorare l'efficacia delle opere di mitigazione individuate in riferimento alle scelte di Piano.

Un'ultima verifica (effettuata in una fase successiva) ha riguardato gli indicatori: si è verificato che tutti gli indicatori fossero riferiti ad un obiettivo o azione e che tutti gli effetti significativi dovuti alle azioni avessero un indicatore.

Una volta definite, sulla base degli scenari alternativi delineati, le azioni adottate nel Piano, per ciascuna di esse sono verificate le relazioni (negative e positive) con altre azioni ed obiettivi del Piano (vedi schede), al fine di rendere conto della sostenibilità complessiva del Piano.

**Quadro sinottico degli obiettivi specifici del piano, delle azioni ad essi collegate e dei criteri/indirizzi seguiti per la definizione delle stesse.**

<b>Obiettivi del PSC di Cadeo</b>			<b>N° schede</b>
<b>Obiettivi Specifici</b>	<b>Criteri/indirizzi seguiti</b>	<b>Azioni affidate al piano</b>	
<b>1°</b> Definire la programmazione e idonee strategie sia per la realizzazione sia di opere pubbliche sia di iniziative in ambito privato connesse ad altri obiettivi specifici del piano in risposta ai mutamenti della struttura demografica e sociale.	<p>Tenere conto nelle scelte del criterio della perequazione urbanistica con precedenza alla valutazione delle proposte dei privati allorquando accompagnate da iniziative che tendono al raggiungimento di interessi non meramente privati.</p> <p>Formulazione di ipotesi di nuove localizzazioni, riconversioni e riutilizzo di aree esistenti con relative previsioni urbanistiche</p> <p>Applicazione dei contenuti dell'art.18 LR20/2000 alle nuove classificazioni urbanistiche</p> <p>Previsione della collaborazione dei proprietari di aree classificate e dei soggetti attuatori</p> <p>Possibilità di coinvolgere tutte le aree a destinazione pubblica nei processi di trasformazione urbana</p> <p>Verifica delle ipotesi di sviluppo degli ambiti in incontri preliminari con associazioni di categoria</p>	<p>Riorganizzazione degli spazi destinati ad attrezzature comuni ed eventuale integrazione in relazione al mutato contesto demografico e sociale.</p> <p>Azioni puntuali si ritrovano collegate agli obiettivi specifici riportati di seguito</p>	---
<b>1b</b> Sviluppo dell'ambito commerciale. Conferma dell'attuale rete distributiva mediante un p.v.c. che interessi tutta l'asta della Via Emilia tra Cadeo e Fontana. Sviluppo della grande struttura di vendita.	<p>Miglioramento della rete distributiva attraverso una qualificazione urbanistica ambientale nei tratti di Via Emilia interessati dalla concentrazione di negozi</p> <p>Raggiungimento della massa critica attesa per questa tipologia di intervento</p>	<p>Possibilità di ampliare la superficie di vendita del centro commerciale Negri oltre ai 10.000 mq già previsti dal PTCP con previsione di adeguati interventi sulla viabilità, mitigativi e/o compensativi degli impatti prodotti, e con attraversamento del torrente Chiavenna mediante ponte ciclo-pedonale.</p>	<b>1</b>
<b>1c</b> Sviluppo dell'ambito produttivo con limitazione dei conflitti con aree urbane diverse legato a programmi di sviluppo di aziende locali.	<p>Limitare lo sviluppo delle zone produttive alle aree dotate di potenzialità viabilistica e di allacciamento ai servizi pubblici e in contiguità con insediamenti esistenti in modo da creare ambiti che abbiano una ampia superficie a verde, in grado di svolgere servizi e funzioni ambientali, con particolare attenzione al contenimento dell'impermeabilizzazione del suolo.</p>	<p>Previsione di norme relative a: progettazione e realizzazione del verde e dei servizi tecnologici innovativi (laghetti di laminazione delle acque piovane, contenimento della impermeabilizzazione, adeguato collegamento con la viabilità principale); divieti per gli insediamenti insalubri di prima classe e buona parte degli insediamenti insalubri di seconda classe. Si fa riferimento alle schede d'ambito di espansione produttiva 1P-1TP-2P-3P-4P).</p>	<b>2</b>

Obiettivi del PSC di Cadeo			N° sche da	
Obiettivi Specifici	Criteri/indirizzi seguiti	Azioni affidate al piano		
<b>1d</b>	Miglioramento della qualità urbanistica architettonica anche attraverso l'utilizzo di criteri qualitativi nella progettazione di nuove aree residenziali	Direttamente ed esclusivamente dipendente dalle esigenze generate dall'incremento della popolazione, nuclearizzazione delle famiglie e dall'insediamento di mano d'opera connessa allo sviluppo degli ambiti produttivo, commerciale e terziario	Favorire il recupero degli edifici rurali dimessi dall'uso agricolo.	<b>3</b>
			Promozione del controllo della forma urbana e dell'infrastrutturazione territoriale, della distribuzione spaziale e della qualità tipo-morfologica degli insediamenti e delle opere in modo che possano costituire occasione per realizzare elementi funzionali della rete ecologica. Si fa riferimento alle schede d'ambito di espansione residenziale 1R-2R-3R-4R-5R-6R-7R-1TR-2TR-1TC	<b>4</b>
<b>1e</b>	Ricostruzione di un progetto delle nuove espansioni che cerchi di ridisegnare i margini sfrangiati e privi di un proprio ruolo con miglioramento della qualità urbana	Individuazione delle nuove aree in modo che il verde di cessione costituisca un sistema di verde urbano che includa anche le aree esistenti, integrato nella rete ecologica locale. Previsione di norme progettuali di attuazione specifica	Localizzazione delle nuove aree in adiacenza delle esistenti in modo da creare situazioni di miglioramento qualitativo complessivo. Inserimento, a protezione delle zone urbanizzate, di fasce agricole periurbane.	<b>5</b>
<b>2°</b>	Perseguire un'equa ripartizione dei costi-benefici derivati dalle scelte di piano attraverso la perequazione	Previsione di processo di valutazione in itinere, di valutazione sia degli effetti attesi dalle scelte che dell'efficacia nel tempo. Attenzione alle dinamiche dei processi di sviluppo economico e sociale sia su scala locale che più ampia ( <i>il PTCP assegna a Cadeo una rilevante funzione commerciale</i> )	Stipulare con i privati accordi per acquisire nella pianificazione progetti ed aree di interesse per la comunità locale	<b>6</b>

Obiettivi del PSC di Cadeo			N° Sche da	
Obiettivi Specifici	Criteri/indirizzi seguiti	Azioni affidate al piano		
<b>3a</b>	Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato della viabilità	Particolare attenzione alla facilitazione degli attraversamento pedonale della via Emilia (SS9) e previsione di potenziamento delle zone pedonali e della rete di piste ciclabili	Definizione dei seguenti interventi <i>puntuali</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- rotatoria in via Dante A./incrocio SS.9</li> <li>- sottopasso pedonale lungo via Emilia</li> <li>- semaforizzazione di via Zappellazzo</li> <li>- valutazione utilità della strada per il parco giochi di Roveleto prevista dall'attuale PRG</li> <li>- miglioramento accessibilità della zona produttiva SO.CO.SIL sulla SS9 con rotatoria</li> <li>- valutazione del previsto spostamento dell'incrocio di via Roncaglia – via dei Bersaglieri</li> </ul>	<b>7</b>
		<i>generali</i> : <ul style="list-style-type: none"> <li>- previsione strada alternativa alla via Emilia tra Cadeo e Fontana Fredda</li> <li>- valutazione assetto del controviale</li> <li>- realizzazione di nuovi tratti di piste ciclabili e collegamento alle esistenti.</li> </ul>	<b>8</b>	
<b>3b</b>	Costruzione di un tessuto urbanistico multifunzionale al fine di perseguire la qualità della vita garantendo anche nei nuovi insediamenti residenziali il piccolo commercio, i servizi pubblici e le piccole attività produttive e non nocive	Individuare piccole strutture commerciali e servizi accessori da inserire nel tessuto residenziale in modo da servire le zone sguarnite.	Progettazione delle nuove aree e recupero di quelle esistenti in modo da rendere omogenea la distribuzione dei servizi accessori del verde e dei parcheggi rispetto al tessuto urbanizzato.	<b>9</b>
<b>3c</b>	Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato delle urbanizzazioni	Coincidere le opportunità di interventi migliorativi ambientali sul territorio (ad es mitigazioni e soprattutto compensazioni di opere previste sul territorio; verde legato a nuovi insediamenti, ..... ) ad un disegno di riqualificazione generale del territorio	Piani di risanamento acustico a seguito della zonizzazione acustica con previsione delle opportune mitigazioni delle situazioni critiche, anche a carico dei proprietari	<b>10</b>
			Individuazione delle mitigazioni atte a risolvere le criticità ambientali generate dall'impianto di betonaggio sito in via Chiusa	<b>11</b>
			Previsione di prescrizioni particolari per la gestione e progettazione del verde pubblico e privato finalizzate alla riqualificazione paesaggistica ed ambientale	<b>12</b>
			Individuazione di aree a valenza ecologica	<b>13</b>

Obiettivi del PSC di Cadeo			N° Sche da	
Obiettivi Specifici	Criteri/indirizzi seguiti	Azioni affidate al piano		
3d	Sviluppo del verde attrezzato di qualità	Valutare l'offerta di privati di realizzare sul territorio comunale un impianto sportivo ippico, tipologia ad oggi non presente sul territorio provinciale	Potenziamento (con eventuale delocalizzazione rispetto all'esistente e/o programmato) di zone verdi attrezzate.	14
			Potenziamento impianti sportivi ed individuazione di nuovi (piscina - pista per allenamenti allievi ciclisti a Saliceto - ulteriori attrezzature sportive).	15
			Previsione di un centro sportivo ippico organizzato per gare, dove attualmente è presente una pista ippica privata	16
4a	Miglioramento dell'assetto idraulico.	Mantenere una visione complessiva del sistema ambiente, tenendo conto delle interrelazioni tra le diverse componenti ambientali	Previsione di norme per il contenimento della impermeabilizzazione dei suoli	17
			Revisione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche, in particolare nella zona tra SS9 e ferrovia	18
4b	Miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee	Mantenere una visione complessiva del sistema ambiente, tenendo conto delle interrelazioni tra le diverse componenti ambientali.	Controllo delle attività zootecniche intensive con attuazione di strumenti a garanzia di tutela ambientale dei nuovi insediamenti	19
		Mantenere una visione completa del sistema ambientale e una particolare attenzione al sistema suolo - acque	Trasferimento di attività di allevamento suinicolo da loc. Chiusa a Fontana Fredda In ampliamento ad allevamento esistente	20
4c	Completamento e miglioramento dell'efficienza del sistema di collettamento e depurazione delle acque nere	Individuazione delle situazioni più critiche dove sono mancati gli impianti di depurazione	Eliminazione scarichi diretti di acque nere in canali a cielo aperto e realizzazione di nuovi impianti di trattamento acque nere e miglioramento funzionalità di quelli esistenti.	21
4d	Salvaguardia della incolumità delle persone e dei beni in aree soggette ad esondazione	Individuazione del rischio idraulico	Individuazione di apposite norme legate al rischio idraulico per l'individuazione di misure d'intervento per la mitigazione della pericolosità e l'eventuale edificabilità delle aree.	22
4e	Protezione da inquinamento elettromagnetico e acustico	Mantenere una visione complessiva del sistema ambiente, tenendo conto delle interrelazioni tra le diverse componenti ambientali	Definizione di criteri per la collocazione delle antenne di telefonia mobile sul territorio.	23
			Individuazione di idonee soluzioni mitigative dell'impatto acustico generato dalle grandi infrastrutture viarie (stradali e ferroviarie)	24
4f	Contenimento inquinamento atmosferico in particolare da traffico	Mantenere una visione complessiva del sistema ambiente, tenendo conto delle interrelazioni tra le diverse componenti ambientali	Interventi sulla viabilità di alleggerimento del traffico urbano. (vedi azioni previste per obiettivo 3a)	25
4g	Raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal piano provinciale	Rispondere allo scarso valore % attuale	Individuazione di nuove piazzole ecologiche con miglioramento della qualità architettonica territoriale.	26

<b>Obiettivi del PSC di Cadeo</b>			<b>N° sched a</b>
<b>Obiettivi Specifici</b>	<b>Criteri/indirizzi seguiti</b>	<b>Azioni affidate al piano</b>	
<b>4h</b> Individuazione della potenziale rete ecologica locale, costituita da sistema interconnesso degli ambienti naturali presenti, dagli elementi antropici naturalizzati (in ambito rurale) e integrato al sistema del verde urbano	Rispondere alla criticità evidenziata nel QC di mancanza sul territorio di un sistema di collegamenti con funzione ecologica (individuabili solo i corsi d'acqua come corridoi ecologici, non collegati in alcun modo tra loro)	In ambito rurale: incremento dell'equipaggiamento vegetazionale (siepi, filari, ripe) e sfruttamento dei meccanismi compensativi degli interventi di trasformazione previsti nel piano o in piani sovraordinati;  in ambito urbano: individuazione di un sistema del verde urbano, con previsione di uno specifico strumento programmatico e gestionale	<b>27</b>
<b>4i</b> Conservazione e recupero degli ambienti naturali presenti sul territorio	Rispondere alla criticità rilevata relativa allo stato attuale di degrado dei fontanili e di scarsa qualità ecologica dei corsi d'acqua	Previsione di specifico progetto/programma, con soluzioni, normative e attuative, per il recupero, conservazione e tutela dei fontanili. Previsione di "aree a valenza ecologica" normate dal piano	<b>28</b>
<b>4l</b> Promuovere la biodiversità anche attraverso la creazione di nuovi spazi naturali	Rispondere alla necessità di rafforzamento della riqualificazione ecologica del territorio	Ampliamento delle fasce di tutela fluviale previste dal PTCP e dal PAI riconoscendo a tali aree un ruolo di ambito vitale che risponda in modo unitario ad un triplice obiettivo: qualità idraulica, qualità naturalistica e qualità paesaggistica	<b>29</b>

### **3. Valutazione delle previsioni di Piano: individuazione impatti e mitigazioni/compensazioni**

#### **3.1 Analisi degli scenari ipotizzati dal Piano**

Nei paragrafi seguenti viene presentata una sintesi dello scenario attuale definito sulla base conoscitiva, sottolineandone gli aspetti critici.

A questo vengono contrapposte due ipotesi alternative di scenari di Piano (Scenario A, Scenario B), basati su linee di sviluppo differenti.

##### **3.1.1 Scenario attuale**

Tenuto conto dell'attuale localizzazione degli interventi edilizi, tratteggiata nel Q.C., che ha prodotto un'accentuazione lungo la Via Emilia degli insediamenti commerciali, produttivi e di pubblici esercizi (bar o ristoranti) favoriti inoltre in Roveleto, sul lato nord della Via Emilia, dal controviale che offre possibilità di parcheggio direttamente a contatto con la S.S.9., tali insediamenti, nati inizialmente sfruttando il traffico di passaggio come motore dello sviluppo, sono diventati anch'essi nel tempo generatori di traffico indotto in una spirale molto complessa da controllare.

L'aumento del traffico ha portato con sé un aumento dell'inquinamento acustico, una diminuzione della qualità dell'aria ed una diminuzione della sicurezza del traffico, in modo particolare di quello ciclopedonale.

Lo sviluppo commerciale produttivo ha richiesto uno sviluppo degli ambiti residenziali i quali, saturate le zone tra la SS.9 e la ferrovia, dove sono presenti la maggior parte dei servizi e dei verdi pubblici presenti sul territorio, si sono ampliati a sud utilizzando dapprima le zone limitrofe alla Via Emilia non occupate da insediamenti commerciali e produttivi e poi saturando la zona tra il Torrente Chiavenna ed il Chero.

Questi ambiti residenziali sono caratterizzati da una rete viaria molto frammentata di cui si evidenzia l'assoluta assenza di percorsi ciclopedonale e da un certo numero di aree a verde e servizi disposti senza un disegno riconoscibile nel tessuto urbano. Sono presenti:

- due aree destinate ad attrezzature urbane civili di cui una, in fase di completamento, è destinata ad un centro diurno socio assistenziale ed una destinata alla realizzazione di una struttura residenziale per anziani di alloggi con servizi;
- un'area destinata ad attrezzature urbane religiose ancora non utilizzata;
- un verde sportivo della superficie di circa mq. 3400 in cui è collocato un piccolo campo di calcio;
- cinque aree a verde pubblico di dimensioni molto limitate per complessivi mq. 7600 circa.

##### **3.1.2 Scenari ipotizzati dal Piano**

Alla luce di quanto sopra esposto e considerati gli obiettivi generali fissati per il piano si individuano due ipotesi di scenario che sostanzialmente sono basati sull'assestare o meno il processo di sviluppo territoriale urbanistico in atto:

- a) Modificare profondamente il processo di sviluppo in atto, che ha avuto la via Emilia come struttura lineare lungo la quale si è localizzato il commerciale, il produttivo ed il residenziale a supporto delle precedenti attività.

Il processo di sviluppo alternativo che si ipotizza fa perno sostanzialmente sulla modifica della rete viaria a seguito della deviazione del traffico lungo i centri abitati tra Cadeo e Fontana Fredda mediante un percorso alternativo (tangenziale) passante a sud dell'abitato che lascia l'attuale tracciato della S.S.9 come strada interna dell'abitato.

In questo caso andrebbe ripensato il ruolo delle aree limitrofe alla nuova strada che assumerebbe la funzione di argine invalicabile per l'espansione.

Sicuramente il processo delocalizzativo delle attività commerciali presenti attualmente lungo la S.S.9 andrebbe pensato e guidato in modo forte, tenendo anche conto che molte delle aree a sud del Torrente Chero sono potenzialmente esondabili.

Andrebbe ripensata altresì molta della rete viaria interna in quanto i poli d'estrazione e le attività di servizio al commercio ed al produttivo si delocalizzerebbero in tempi più lunghi.

Insieme al profondo ripensamento della rete viaria vanno comunque effettuate tutte quelle operazioni necessarie alla riconnessione del verde pubblico esistente a sud della S.S.9 ed al suo potenziamento.

Va altresì individuato uno spazio importante di verde sportivo a sud dell'abitato di Roveleto per iniziare l'operazione sia di raddoppio delle strutture sportive sia della delocalizzazione di alcune poste attualmente a ridosso della ferrovia e sia di individuazione della localizzazione di nuove strutture sportive (piscina).

Contemporaneamente si prevede la delocalizzazione della pista per allenamento allievi ciclisti da Fontana Fredda a Saliceto in modo da coinvolgere Saliceto nella vita sportiva del comune, in quanto attualmente ne è totalmente estraneo. La pista, se realizzata con larghezza e lunghezza opportuna (ml. 10000 minimo) potrà diventare anche sede di gara per allievi ciclisti richiamando appassionati da tutta la provincia.

Un'operazione più complessa, che riguarda non solo il sistema territoriale-urbanistico ma anche il sistema naturale-ambientale, riguarda il recupero dei fontanili per la creazione di un sistema di aree umide di valenza ecologica in grado di incrementare sul territorio la biodiversità svolgendo anche funzione di miglioramento sul microclima e la valorizzazione delle aree del torrente alla quale attribuire particolare valenza ecologica.

Entrambi gli ambienti, fontanili e torrente, assumeranno particolare importanza nell'elaborazione del piano, in quanto saranno oggetto degli interventi compensativi ad azioni di piano. Si ritiene infatti che questi ambienti costituiscono l'asse portante della potenziale rete di connessione ecologica, in un sistema antropico ad oggi carente sotto questo aspetto.

Essendo presente sul territorio comunale una pista di allenamento per cavalli da corsa della lunghezza di ml. 1000 si ipotizza la possibilità di trasformare la pista in ippodromo privato che potrebbe comunque rientrare nei circuiti ufficiali delle gare di corsa abbinati alle scommesse che si svolgono in un giorno infrasettimanale.

Si ipotizza, nella piena potenzialità della struttura, una presenza di circa 1000 persone distribuite su un arco temporale di almeno 12 ore (ore 10 antimeridiane – ore 22) corrispondenti all'incirca alla prima ed ultima corsa della giornata.

Sicuramente la presenza dell'ippodromo assumerebbe una visibilità esterna molto elevata al territorio del comune (si tratta almeno di un ambito del raggio di 150 km di percorrenza) alimentando un indotto che coinvolge oltre un centinaio di persone.

- b) Assecondare lo sviluppo secondo le direttrici in atto, intervenendo sulle previsioni ad oggi generate, con particolare riferimento all'aumento del traffico, creando elementi di riduzione della velocità dello stesso e cercando sistemi di viabilità alternativa.

Considerato che sicuramente la maggior pressione indotta dall'attuale modello di sviluppo è dato dall'aumento del traffico, che porta con sé l'aumento dell'inquinamento acustico ed una diminuzione della qualità dell'aria, lo scenario di sviluppo prevede una serie di interventi per migliorare la viabilità attuale (rotonde, semafori, estensione della rete ciclabile, sottopassi ciclopedonale) e prevede la realizzazione di una viabilità alternativa che dalla tangenziale di Pontenure si colleghi al casello autostradale di Fiorenzuola d'Arda attraversando il territorio del comune di Cadeo con un asse a nord della ferrovia pressoché parallelo ad essa.

La nuova viabilità favorirebbe la sostanziale suddivisione del traffico tra pesante e leggero in quanto il traffico pesante è per buona parte un traffico di passaggio i cui terminali sono Piacenza e Fiorenzuola d'Arda con i relativi caselli autostradali, che sicuramente

utilizzerebbe la nuova viabilità i cui terminali sono la tangenziale di Piacenza ed il casello autostradale di Fiorenzuola d'Arda, mentre sull'attuale statale resterebbe il traffico leggero, in buona parte locale (Provincia di Piacenza) e solo una piccola parte del traffico pesante legato al carico-scarico delle merci in zona.

La soluzione porterebbe ad avere prima di tutto una diminuzione del traffico, in termini assoluti, sulla S.S.9, in secondo luogo il traffico automobilistico leggero con il progressivo aumento degli euro 4, porterebbe a parità di traffico, una diminuzione sostanziali delle emissioni nocive in atmosfera. Complessivamente si avrebbe anche un miglioramento sulle emissioni acustiche indotte dal traffico e quindi un miglioramento complessivo della viabilità esistente, un miglioramento sui collegamenti autostradali e pertanto la possibilità di incrementare l'aspetto commerciale lungo la S.S.9 con una riduzione delle pressioni indotte dal traffico rispetto alla situazione attuale.

Anche in questo scenario si prevedono diversi interventi sulla distribuzione dei servizi, del verde pubblico e del verde sportivo nella zona sud tra il Chiavenna ed il Chero in modo analogo a quanto previsto nello scenario di sviluppo. Come nello scenario a) si prevede il recupero dei fontanili e la valorizzazione del Chiavenna come area di particolare valenza ecologica e la realizzazione dell'ippodromo.

### 3.1.3 Effetti degli scenari sul sistema urbanistico-territoriale

Per facilitare il confronto tra i due scenari si è costruita una tabella relativa ai seguenti elementi:

	<b>Scenario A</b>	<b>Scenario B</b>
<b>Viabilità</b>	Strada tangenziale posta a sud dell'abitato Razionalizzazione delle connessioni della viabilità interna rispetto al nuovo asse stradale	Strada di collegamento tra Pontenure e casello autostradale posto a nord della ferrovia Interventi di miglioramento sulla viabilità attuale lungo la S.S.9 Realizzazione di bretelle di collegamento tra la nuova strada e la S.S.9
<b>Ambiti commerciali</b>	Delocalizzazione dei centri commerciali da collocarsi a ridosso della nuova viabilità	Mantenere ed incrementare l'offerta commerciale consolidata lungo la S.S.9
<b>Ambiti produttivi</b>	Accessibilità delle nuove aree rispetto alle grandi vie di comunicazione (obiettivo previsto dal D.P. del P.T.R. per l'area di Parma e Piacenza) Continuità dei nuovi ambiti con le aree produttive esistenti	Accessibilità delle nuove aree rispetto alle grandi vie di comunicazione (obiettivo previsto dal D.P. del P.T.R. per l'area di Parma e Piacenza) Continuità dei nuovi ambiti con le aree produttive esistenti
<b>Ambiti territoriali e servizi territoriali</b>	Migliorare qualitativamente la dotazione di verde e parcheggi Realizzazione di corridoi ecologici Costruzione su tutto il territorio di una rete di collegamenti ciclopedonali Recupero del patrimonio edilizio esistente in particolare degli edifici rurali dimessi Ampliamento aree residenziali esistenti nei quattro nuclei abitati	Migliorare qualitativamente la dotazione di verde e parcheggi Realizzazione di corridoi ecologici Costruzione su tutto il territorio di una rete di collegamenti ciclopedonali Recupero del patrimonio edilizio esistente in particolare degli edifici rurali dimessi Ampliamento aree residenziali esistenti nei quattro nuclei abitati
<b>Realizzazione di ippodromo</b>	Realizzazione di intervento con criteri di bioarchitettura (copertura verde, recupero energetico, ecc.)	Realizzazione di intervento con criteri di bioarchitettura (copertura verde, recupero energetico, ecc.)

Dal confronto degli elementi costitutivi dei due scenari ed in funzione degli obiettivi prefissati, l'amministrazione ha optato per lo scenario b).

A favore della scelta per lo scenario b) ha concorso sicuramente la proposta della nuova viabilità con la realizzazione della connessione tra la tangenziale di Pontenure ed il casello autostradale di Fiorenzuola d'Arda mettendo in condizione i diversi autoveicoli (leggeri e pesanti) di scegliersi la viabilità da percorrere in funzione della destinazione e del tipo di autoveicolo.

Sicuramente l'opposizione del comune di Fiorenzuola, espressa durante la conferenza di pianificazione, alla realizzazione di questa connessione ha diminuito la forza della proposta.

L'amministrazione comunale ritiene comunque, e lo proporrà all'attenzione dell'amministrazione provinciale in previsione della revisione del P.T.C.P., ancora valida la soluzione viaria proposta nello scenario B la cui realizzazione all'interno del territorio di Roveleto potrà essere trasferita ai privati come opera di compensazione.

La strada non indurrebbe nuova frammentazione in quanto utilizza strade esistenti ampliandole o affianca altri sistemi di trasporto (vedi linea ferroviaria MI-BO). La proposta di tangenziale sud prevista nello scenario a), se da un lato facilita la scelta del tracciato interessando solo il territorio di Cadeo, dall'altro, in attesa di reperire i finanziamenti per il finanziamento dell'opera, deve far convivere l'attuale scelta di mantenere la struttura commerciale lungo la via Emilia senza potenziarla, in attesa di una delocalizzazione prevedibile dopo la realizzazione della tangenziale.

Pertanto mentre se nello scenario a) la fase temporale di indeterminazione nelle scelte di sviluppo può essere più o meno lunga, nello scenario b) la scelta di mantenere e potenziare il commercio lungo la Via Emilia è immediatamente attuabile. Sono inoltre immediatamente attuabili tutte le operazioni di miglioramento della viabilità (rotonde, incroci, sottopassi).

### 3.1.4 Effetti degli scenari sul sistema ambientale-naturale del territorio

Gli effetti attesi dagli scenari individuati sulle componenti del sistema ambientale sono comparati nel quadro di seguito riportato.

Pressione (impatti primari)	Componente del sistema naturale/ambientale coinvolta	Scenario A	Scenario B	Commenti
Consumo di risorse	Suolo  Acqua	Incremento del consumo di suolo considerevole legato sostanzialmente alla delocalizzazione dei grandi e medio grandi punti di vendita commerciali	Il consumo di suolo è sostanzialmente legato alla previsione di ambito produttivo  Consumo inferiore rispetto a B in termini di superficie	
Traffico (rumore – inquinamento)	Aria	Miglioramento della sicurezza stradale legata alla realizzazione della nuova tangenziale  Miglioramento del clima acustico nell'abitato legato alla diminuzione del traffico  Diffusione più uniforme	Realizzazione di diversi interventi sulla viabilità esistente per migliorare la sicurezza in modo particolare dei pedoni  Miglioramento del clima acustico nell'abitato legato alla diminuzione del traffico  Diffusione più	

		dell'inquinamento dell'aria legato alla diffusione sul territorio delle emissioni	uniforme dell'inquinamento dell'aria legato alla diffusione sul territorio delle emissioni	
Frammentazione del territorio	Ecostemi	Realizzazione della nuova tangenziale che determina una ulteriore frammentazione del territorio già privo nella zona sud del territorio di connessioni ecologiche in direzione est-ovest  Riqualificazione del corridoio del Chiavenna – fontanili – viabilità per cicli e pedoni	L'ipotesi di concentrare lo sviluppo lungo l'asse della SS.9 determina la continuità di fatto degli agglomerati urbani di Cadeo, Roveleto e Fontana, aggravando la situazione di mancanza di connessioni ecologiche tra le due porzioni di territorio separate dalla fascia edificata.  Riqualificazione del corridoio del Chiavenna – fontanili – viabilità per cicli e pedoni.	

### 3.1.5 Valutazione delle alternative localizzative e/o dimensionali delle previsioni più significative del Piano

Intervento ipotizzato	Soluzioni	Punti di forza/ Opportunità	Punti di debolezza/ Elementi di criticità	Interferenze con altre previsioni di piano
<b>Area sportiva prevista dal PRG vigente tra Roveleto e Fontana Fredda in fregio alla Via Emilia (piscina e pista di allenamento per allievi ciclisti)</b>	Mantenimento della scelta.	Formazione di un complesso sportivo unitario	Difficilmente raggiungibile dalla maggioranza della popolazione residente a sud di Roveleto.  Area disturbata da rumori e polveri in quanto posta a ridosso della SS.9	Impossibilità di modificare l'assetto urbanistico dell'area residenziale in corso di attuazione lungo la ferrovia
	Delocalizzazione impianti sportivi e trasformazione urbanistica dell'area			
	Nuova collocazione pista di allenamento per allievi ciclisti	Rivitalizzazione della frazione di Saliceto.  Applicazione dell'accordo per l'acquisizione dell'area ai sensi dell'art.18 del L.R.20/2000 (impossibilità verificata di acquisizione con accordo dell'area in contiguità con l'attuale campo sportivo).  È collegata all'abitato di Roveleto attraverso pista ciclabile di progetto.	Collocazione separata rispetto all'attuale campo di calcio.  Interna alla fascia C del PAI anche se separata dal Chiavenna da strade intercomunali.	Area confinante con nuove aree residenziali
	Nuova collocazione piscina in località Monterusso in Roveleto	Posizione baricentrica rispetto all'abitato di Roveleto.  Verde di pertinenza della piscina in continuità con le aree verdi a vegetazione spontanea lungo il Chero.  La realizzazione del verde di pertinenza della piscina non avendo soluzioni di discontinuità con le aree verdi a vegetazione spontanea lungo il Chero, costringe l'amministrazione al recupero delle stesse ed a prevedere uno studio complessivo dell'area che comprende anche il depuratore, con le necessarie protezioni nei comparti delle piene duecentennali, da integrare nel recupero delle aree verdi della zona.	Interne alla fascia di tutela del PAI al Chiavenna  Perdita di vegetazione spontanea in ambiente fluviale  Collocazione all'interno della fascia PAI, pur non essendo esondabile da una piena con tempo di ritorno duecentennale	Limitativa per la riqualificazione delle aree verdi in ambiente fluviale
<b>Scelta adottata e motivazioni</b>	La scelta che l'amministrazione ha operato è stata la seguente: delocalizzazione degli impianti sportivi (piscina in località Monterusso in Roveleto e pista di allenamento in Saliceto) e trasformazione urbanistica dell'area con nuove soluzioni localizzative: spostamento dell'area residenziale in corso di attuazione lungo la ferrovia e sua sostituzione con un'area verde; inserimento di aree commerciali lungo la SS.9 e collocazione al centro dell'area di residenza che protetta anche lateralmente da una fascia verde. Per la trasformazione dell'area è stato raggiunto con il privato un accordo ai sensi dell'art.18 della L.R. 20/2000 che prevede come compensazioni: la cessione gratuita dell'area su cui è collocata la piscina in sostituzione di aree di U2 del comparto; realizzazione di tutte le aree verdi del comparto anche se di U2; realizzazione di alcuni tratti di strade funzionali al comparto anche se esterne; realizzazione di passerella ciclopedonale sul Chiavenna. In considerazione di tutto quanto richiamato, considerate le criticità e le opportunità evidenziate per le varie soluzioni, si è ritenuto che le compensazioni ottenute, che hanno portato sensibili risparmi economici nella realizzazione di opere pubbliche, le opere connesse al miglioramento della rete ciclabile, la miglior fruibilità degli impianti, compensino la rinuncia all'opportunità di sfruttare l'area lungo il Chero a scopi naturalistici.			

<b>Intervento ipotizzato</b>	<b>Soluzioni</b>	<b>Punti di forza/ Opportunità</b>	<b>Punti di debolezza/ Elementi di criticità</b>	<b>Interferenze con altre previsioni di piano</b>
<b>Area commerciale Negri</b>	Conferma creazione di grande struttura di vendita e polo commerciale come indicato da PTCP			
	Soluzione precedente con previsione di ampliamento	<p>Ulteriore aumento di posti di lavoro rispetto alla precedente soluzione.</p> <p>Creazione di polo commerciale con aumento del bacino di utenza.</p> <p>Aumento delle entrate tributarie per spesa corrente del Comune.</p> <p>Previsione di compensazioni che contribuiscono a risolvere una delle maggiori criticità per i centri degli abitati legate al traffico di passaggio</p>	Aumento degli impatti con particolare riferimento all'aumento del traffico indotto	Previsione di nuova viabilità esterna all'abitato (variante di collegamento tra la Provinciale di Zena e la SS.9
<b>Scelta adottata e motivazioni</b>	La scelta che l'amministrazione ha operato è stata la seguente: ampliamento dell'area rispetto alle previsioni di PTCP non è in contrasto con i principi ispiratori dettati dall'amministrazione comunale per il piano ed il ritorno in termini socio-territoriali bilancia l'aggravio di pressioni sull'ambiente			

<b>Intervento ipotizzato</b>	<b>Soluzioni</b>	<b>Punti di forza/ Opportunità</b>	<b>Punti di debolezza/ Elementi di criticità</b>	<b>Interferenze con altre previsioni di piano</b>
<b>Ampliamento di area produttiva posta a Roveleto tra ferrovia e la provinciale della Chiusa</b>	Conferma dell'attuale previsione di PRG	Connessione alla vicina linea ferroviaria.	<p>Interclusione di porzioni di territorio agricolo tra l'intervento e la provinciale della Chiusa precludendone un corretto utilizzo agrario.</p> <p>Difficoltà di applicazione di criteri progettuali tendenti alla sostenibilità ambientali.</p>	L'estremità nord dell'intervento è in diretto riferimento con l'area scolastica da cui è divisa unicamente dalla ferrovia Mi-Bo. Al fine di non accentuare ulteriormente la criticità relativa al rumore si concentra l'area verde dell'ambito produttivo in corrispondenza della scuola.
	Ampliamento dell'ambito	<p>Si evita l'interclusione di limitate porzioni di aree agricole.</p> <p>Possibilità di applicazione di criteri progettuali innovativi con previsione di neo ecosistemi a valenza ecologica (laghetto).</p> <p>Dimensioni dell'area idonee per l'insediamento di investitori esterni al territorio comunale che siano di supporto alle attività artigianali locali.</p> <p>Aumento della possibilità di realizzazione del collegamento con la linea ferroviaria.</p>	Aumento degli impatti sugli ambienti (controbilanciate dalla possibilità di maggiori e più efficaci mitigazioni previste)	Utilizzo di porzioni di aree per insediamenti di servizi tecnologici, laghetto e verde, nelle fasce di rispetto elettromagnetico a linee a 13.2 KV
<b>Scelta adottata e motivazioni</b>	La scelta che l'amministrazione ha operato è stata la seguente: ampliamento dell'area già prevista da PRG in quanto le soluzioni progettuali attuabili consentono un miglioramento del bilancio in termini ambientali.			

### 3. 2 Effetti delle scelte di piano sull'assetto ecosistemico del territorio

Gli interventi più rilevanti ipotizzati dal Piano Strutturale in estensione, sono stati preliminarmente esaminati rispetto alle **pressioni attese sull'assetto ecosistemico** e agli **impatti potenzialmente generati sul "sistema del verde"** abbozzato (individuato in via del tutto preliminare quale precursore della rete ecologica).

I primi risultati sono riportati nel quadro sinottico nella pagina seguente, nel quale sono indicate anche le ipotesi di risposte (mitigazioni e/o compensazioni) ad ora individuate.

Sulla **Tavola Ecomosaico e Sistema dei valori Ambientali** sono localizzati i principali punti critici individuati in questa prima fase valutativa, sostanzialmente legati alle scelte urbanistiche pregresse e alle espansioni commerciali di Piano (con aumento di traffico indotto), alla presenza di attività inquinanti (allevamenti suinicoli, macello ed impianto betonaggio vicinissimi all'abitato).

Al fine di confrontare la coerenza delle previsioni del piano con le caratteristiche ecologiche e paesaggistiche del territorio, sia strutturali che funzionali, sono stati confrontati i valori degli indici misurati nell'analisi dell'assetto territoriale, illustrati nel paragrafo ad essa dedicato, con i valori per gli stessi calcolati per gli scenari di previsioni del Piano.

In seguito verranno individuati gli indici ritenuti significativi per la verifica dell'adeguatezza del piano stesso e il monitoraggio dell'efficacia delle azioni previste.

Per le note sulla metodologia ed informazioni sugli indici applicati si rimanda al paragrafo *assetto ecosistemico del Quadro conoscitivo*.

Si ricorda che per l'analisi della **configurazione funzionale del paesaggio** sono stati riconosciuti nell'ecomosaico ricostruito gli habitat umano e naturale: di HU fanno parte gli ecosistemi antropici e semi-antropici; gli ecosistemi naturali sono compresi in HN. Ciascun elemento è stato attribuito all'apparato paesistico di appartenenza (definito come insieme funzionale di elementi; gli apparati formano specifiche configurazioni, date dalla distribuzione spaziale degli insiemi di ciascuno)

Attualmente oltre il **96%** della superficie del territorio studiato (3855 ha circa) appartiene ad **HU** (3734 ha circa), meno del **4%** appartiene ad **HN** (121 ha circa), considerando anche le siepi spontanee rilevate.

Le funzioni degli **apparati di HN** sono le funzioni svolte dagli apparati corrispondenti in un organismo, essendo l'habitat naturale un sistema capace di mantenersi in autoequilibrio a livello di organizzazione superiore rispetto all'organismo: apparati connettivo, escretivo, resiliente, stabilizzante, scheletrico.

**Apparati appartenenti ad HU:** abitativo, protettivo, produttivo, sussidiario. I sistemi funzionali di HU sono basati su criteri ecologici, non hanno niente a che vedere con le zonizzazioni urbanistiche, nonostante alcune analogie nei termini. Si sottolinea che il termine produttivo usato in senso "ecologico", indica la capacità di produrre biomassa, energia; con sussidiarie si intendono le attività di supporto all'uomo (commerciale, industriale, strade, ...); protettivi sono gli elementi che mitigano gli impatti antropici; abitativo corrisponde al residenziale.

E' stato quindi calcolato lo standard ecologico attraverso l'applicazione dell'indice **habitat standard (HS)** pro capite: m<sup>2</sup> di habitat umano utilizzati da ciascun abitante, per i due Habitat.

L'indice mette in relazione le principali configurazioni dell'habitat umano con il numero di abitanti ad esse afferenti; in questo studio viene applicato per individuare la capacità portante del territorio e per valutare la compatibilità tra il tipo di paesaggio prevalente nell'ambito e il carico antropico, mediante confronto con valori medi standard regionali per tipologie di paesaggio.

I risultati sono rapportati agli standard regionali studiati per la vicina Lombardia (unici disponibili).

La valutazione della variazione di questo indice nel tempo spiega la tendenza delle dinamiche nella funzione del territorio, dunque è stato applicato allo scenario atteso di piano.

### **HS, habitat standard**

Nel particolare, la verifica dell'indice HS per gli Habitat Umano e Naturale totali sulla base delle previsioni del Piano, non da informazioni sui cambiamenti che lo stesso produce sul territorio in termini funzionali, in quanto i mutamenti sono relativi alla tipologia d'uso del suolo ma sempre all'interno dell'habitat umano; di fatto l'habitat naturale non viene ridotto.

**HS tot. per HU: 6.666 (m2/ab)**

**HS tot. per HN: 216 (m2/ab)**

I mutamenti attesi sono stati dunque studiati per i singoli sistemi funzionali dell'HU (protettivo, produttivo, abitativo, sussidiario)

### **Cambiamenti nelle funzioni negli scenari indotti dalle previsioni di Piano**

Più nel dettaglio i valori di habitat standard sono stati calcolati per i sistemi funzionali dell'habitat umano per i due scenari, attuale e di Piano, e rapportati agli standard regionali studiati per la vicina Lombardia (unici disponibili). I risultati nella tabella seguente.

Habitat standard per il territorio comunale di Cadeo			
	attuale	Previsione di Piano	Teorico pro capite (Ingegnoli, 1993)
Nr. abitanti *	5601	6061	
HU (ha)	3734	3734	
HS tot.(m2/ab)	6.667	6.160	2600-6700
HS protettivo (m2/ab)	1,3	1.5 (stimato)	152
HS produttivo (m2/ab)	5838	5743	1043
HS abitativo (m2/ab)	390	385	105
HS sussidiario (m2/ab)	396	429	79
Σ	6625	6627	1379
HS/Hsmin	4,8	4,8	1,5
classificazione tipi di paesaggio dell'HU in Lombardia (Ingegnoli 1981) <i>paesaggio dominante agricolo-rurale</i>			
<i>min (HSpt + HSpd + HSab + HSss)</i>			
v valore ecologicamente significativo (rappresenta il raggiungimento dell'intorno della capacità portante della curva logistica)			
<b>Densità ecologica (**) (ab/km2)</b>			
	145.31	157.26	

\* dato al 31.12.2004

\*\* la densità ecologica non corrisponde alla densità demografica, in quanto mette in relazione solo lo spazio occupato dalle attività umane con il numero di abitanti, non l'intero territorio.

Dai risultati si osserva che, nonostante dalle analisi sopra riportate relative ai caratteri della matrice sia chiaramente agricolo, presenta un valore di HS (mq di habitat umano utilizzato da ciascun abitante) al limite per questo tipo di paesaggio.

In particolare, si rileva l'esiguità dell'apparato protettivo, dato dall'insieme di siepi e filari, e dal verde urbano ricreativo e di mitigazione, nonostante il lieve incremento, che resta insufficiente per assolvere alla funzione propria di regolazione microclimatica, isolamento acustico, regolazione e protezione dei coltivi, sulla base dei dati bibliografici.

Gli altri valori di HS per i singoli apparati mantengono un rapporto costante con i valori minimi standard; il valore medio (4,8) ha superato il valore ecologicamente significativo, indicando che si è raggiunto l'intorno della capacità portante del sistema (per questo io di paesaggio).

Queste considerazioni confermano il processo in atto di destrutturazione e perdita delle peculiarità caratterizzanti il paesaggio agricolo-rurale.

### ***Btc, biopotenzialità territoriale***

I risultati di questo indicatore descrittivo vengono confrontati con i valori corrispondenti ottenuti sulla base delle previsioni di piano

		attuale	previsioni di Piano
<b><i>Btc media</i></b> <b>(Mcal/m<sup>2</sup>/anno)</b>	generale	1.40	1.38
	per HN	2.00	2.00
	per HU	1.38	1.36

La ***biopotenzialità territoriale tende a diminuire***, in particolare legata alla diminuzione dell'indice per HU per l'aumento (in numero ed estensione) delle macchie a elevato grado di antropizzazione, a bassa Btc.

Quest'ultima considerazione spiega anche l'aumento di **HS** negli anni. Ciascun abitante sul territorio comunale di Cadeo utilizza per le proprie attività più spazio rispetto agli anni scorsi. Parimenti diminuisce la densità ecologica.

In via del tutto preliminare viene stimato che la diminuzione di Btc possa essere compensata da nuovo impianto circa 350.000 mq di verde localizzato e strutturato in modo da assumere valenza ecologica. Ovviamente le cause che determinano la diminuzione di Btc, provocano impatti (es. traffico indotto) meglio evidenziati e misurati con altri parametri, dei quali si terrà conto nella valutazione ambientale delle scelte di piano.

**Considerazioni di carattere generale** sulle interazioni delle scelte urbanistiche più significative con l'assetto strutturale e la funzionalità ecologica del territorio, in relazione a pressioni esistenti:

1. Tutti gli interventi consistenti previsti dalle prime ipotesi di piano vanno ad abbassare la Btc territoriale e devono essere bilanciati da nuovi impianti, progettati in modo da assicurare un significato ecologico (con attenzione alle specie, oltre che a diversità specifica, caratteristiche strutturali, localizzazione che condiziona la loro funzione ecologica, e deve tener conto delle aspettative della popolazione).  
Risulta evidente che tali impianti non possono ridursi al verde standard previsto per le lottizzazioni, neppure se interessa superfici ampie come l'ipotizzata area ricreativa Cascina S. Cristoforo.

2. Gli ampliamenti più consistenti previsti vanno ad aumentare la fascia di urbanizzato a ridosso della statale, sia come spessore, ma soprattutto creando una soluzione di continuità di edificato andando a chiudere gli spazi ancora liberi.  
Ne consegue un forte diminuzione della permeabilità territoriale, quasi azzerata lungo la fascia edificata dalla quale deriva la necessità di incrementare e potenziare i corridoi dei corsi d'acqua, soli collegamenti tra le due porzioni di territorio comunale.
3. Le previsioni di espansione dell'edificato lungo la Via Emilia, con lo sviluppo di attività commerciali di largo bacino d'utenza, aggravano le pressioni ad oggi rilevate, soprattutto in relazione alla loro posizione, sia per l'infrastruttura viaria connessa (peraltro la soluzione viabilistica ipotizzata compromette la identità di "paese" del centro Cadeo), che per il carico di traffico indotto, con incremento degli impatti da esso generati.

### 3.3 Effetti delle previsioni urbanistiche più significative ipotizzate dal piano sul sistema del verde (rete ecologica locale)

All'obiettivo di piano di **individuare una rete ecologica locale** integrata al **sistema del verde urbano** (Ob specifico 4g) viene riconosciuto carattere strategico riconosciuto, non solo perché coinvolge trasversalmente i diversi sistemi riconosciuti sul territorio (rurale, naturale, insediativi, viabilistico, ....), ma anche per la visione complessiva della funzionalità anche ecologica del territorio richiesta per il suo raggiungimento.

Si ritiene pertanto di sintetizzare in un quadro sinottico le interazioni tra le scelte urbanistiche più significative ipotizzate dal piano e la rete ecologica potenziale, evidenziando le criticità ed opportunità che ne emergono.

**Effetti delle previsioni urbanistiche più significative ipotizzate dal piano sul sistema del verde individuato (rete ecologica locale)-  
criticità/opportunità analizzate in termini ecologici**

<b>Intervento ipotizzato</b>	<b>Pressioni/impatti principali sul sistema del verde</b>	<b>Criticità esistenti aggravate</b>	<b>Opportunità derivate</b>	<b>Mitigazioni/compensazioni ipotizzate</b>
Spostamento della piscina in area lungo il Chiavenna (rispetto alla localizzazione prevista dall'attuale PRG lungo la via Emilia)	Ulteriore carico antropico lungo i corridoi d'acqua	Limitazioni al potenziale recupero a verde dell'area vegetata tra il Chero e il Chiavenna	Realizzazione di interventi di miglioramento ecologico-ambientale della superficie che resta a verde e del corso d'acqua	Intervento di miglioramento ecologico-ambientale di aree in ambito fluviale
Area commerciale-specializzata abbigliamento + residenziale e verde pubblico nell'area ex-piscina (1TR)	Peggioramento della situazione di mancanza di connessioni ecologiche tra le due porzioni di territorio (diminuisce la permeabilità)	Continuità della fascia edificata	Realizzazione di aree verdi e piste ciclabili nella revisione razionale della viabilità (impegno alla progettazione del verde secondo criteri ecologici)	Da definire – contribuzione alla realizzazione di connessioni ecologiche
Ampliamento produttivo lungo la via Emilia (1TC, 2TR)	Consumo di suolo vegetato, con diminuzione di permeabilità e Btc	Continuità della fascia edificata	Realizzazione di verde standard (impegno alla progettazione del verde secondo criteri ecologici)	Da definire – impianti compensativi e contribuzione alla realizzazione di connessioni ecologiche
Area industriale oltre l'abitato di Fontana Fredda lungo la SS9 (3P)	Aggravio del carico lungo il corso d'acqua	Potenziale situazioni di inquinamento puntuale	Potenziamento del corridoio ecologico (funzione di collegamento e capacità autodepurativa)	Miglioramento della vegetazione di riva del canale
Ampliamento di area produttiva presso l'attuale stabilimento RDB, destinata a localizzazione magazzini per stoccaggio cereali	Aumento carico antropico generalizzato	-	Recupero di aree a verde	Da definire – impianti compensativi e contribuzione alla realizzazione di connessioni ecologiche
Ampliamento di aree produttive tra la ferrovia e la nuova strada (tangenziale nord)	Aumento carico antropico generalizzato	Ispessimento della fascia edificata/barriera	Realizzazione di verde standard (impegno alla progettazione del verde secondo criteri ecologici)	Da definire – impianti compensativi e contribuzione alla realizzazione di connessioni ecologiche
Ex manifatturiera tabacchi ora cambiarredo: nuovo polo commerciale senza alimentari 20.000 mq – 2 interventi sulla viabilità (sottopasso – rotonda) (1C)	Elevato consumo di suolo vegetato con diminuzione della Btc. Aumento del carico veicolare	Continuità di fatto degli agglomerati urbani di Cadeo e Roveleto Intervento viabilistico rilevante che potenzialmente compromette l'identità del nucleo di Cadeo	Realizzazione di area verde ricreativa (impegno alla progettazione del verde secondo criteri ecologici)	Definibili già nella fase preliminare in corso – impianti compensativi e contribuzione alla realizzazione di connessioni ecologiche

<p>Spostamento e aggregazione allevamenti suinicoli</p>	<p>Potenziali pressioni legate al cambio d'uso dell'area lasciata libera dall'allevamento</p>	<p>Potenziali, legate al cambio d'uso dell'area lasciata libera dall'allevamento</p>	<p>Sgravio del corso d'acqua da potenziale inquinamento e miglioramento delle tecnologie di allevamento e gestione aziendale del nuovo ampliamento</p>	<p>Richiesta nell'intervento di ampliamento allevamento e nella gestione (screening) di applicazione delle MTD (Migliori Tecniche Disponibili – prese in considerazione nel documento della Commissione Europea BREF (Best Available Techniques (BAT) Reference Document) – nell'ottica di IPPC Integrated Pollution Prevention and Control - Direttiva europea 96/61/CE del Consiglio dell'UE sulla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento recepita in Italia con il Decreto Legislativo del 4 agosto 1999 n°372 ed il Decreto Ministeriale del 23 novembre 2001, modificato dal Decreto Ministeriale del 26 aprile 2002 (DM 26/4/2002).</p>
---	---	--	--	--

### 3.4 Effetti rispetto alle pressioni esistenti generati dall'aumento di traffico indotto dalle scelte di Piano (inquinamento aria-rumore)

Le scelte di Piano che comportano aumento del traffico sono relative all'ampliamento del commerciale Negri, ai nuovi ambiti produttivi lungo la via Emilia, alla realizzazione dell'ippodromo in vicinanza della frazione di Saliceto.

Considerato che le pressioni dovute al traffico (in termini di qualità dell'aria, rumore, sicurezza) ad oggi individuate sono localizzate sul tratto di Via Emilia che attraversa i centri abitati di Cadeo, Roveleto, Fontana Fredda, ci si attende un aggravamento significativo dalle ipotesi di Piano localizzate lungo l'asse della Via Emilia, più evidente in termini di rumore e sicurezza, parzialmente mitigato dalla previsione di viabilità alternativa.

Discorso a parte, infatti, merita la qualità dell'aria, sicuramente peggiorata dall'aumento del traffico, ma in relazione alla quale la diversa localizzazione delle aree produttive sul territorio e la previsione di nuova viabilità extraurbana non risultano incisive. Si afferma questo anche in riferimento a recenti risultati di una campagna di rilievi effettuata nel comune confinante di Cortemaggiore, dai quali si evince che l'inquinamento atmosferico è principalmente dovuto al traffico sulla A1. La massa inquinante trasportata dai venti in direzione Nord-NordEst si distribuisce pressoché in modo uniforme sul territorio. Infatti i rilievi effettuati in continuo a Cortemaggiore non si modificano né nelle diverse ore del giorno né al variare delle condizioni atmosferiche e di valori rilevati dell'inquinamento (polveri sottili, Nox), sono molto vicini a quelli riscontrati dal laboratorio Arpa in vicinanza della A1.

Relativamente all'ippodromo, il traffico atteso, comunque limitato a uno o due giorni a settimana, non è locale, ma arriva da fuori provincia attraverso sistema autostradale, dunque non dovrebbe aggravare la situazione del tratto urbano di Via Emilia.

Sulla base di queste considerazioni è stato utilizzato ai fini della individuazione degli effetti rispetto alle pressioni legate al traffico (attuali e attese), lo studio effettuato come approfondimento relativo alla tematica, per l'insediamento Negri nella massima potenzialità insediativa prevista dal PSC in costruzione (studio ad oggi in corso di svolgimento).

Dato che le valutazioni sono state eseguite nelle ore di punta di sabato e domenica, la valutazione può essere estesa a tutto il territorio comunale per i restanti giorni della settimana, in quanto costituisce l'ipotesi più impattante (negli altri giorni della settimana, infatti, il traffico è inferiore, anche tenuto conto degli incrementi attesi dalla realizzazione degli ambiti di progetto).

Dunque, si rimanda alla valutazione del clima acustico e l'impatto sulla componente atmosferica contenute nell'Allegato al presente documento, intitolato "*Effetti rispetto alle pressioni esistenti generati dall'aumento di traffico indotto dalle scelte di piano (inquinamento aria-rumore)* – Stralcio della Relazione di Impatto Ambientale predisposta dalla Società Sisplan s.r.l. di Bologna per l'intervento commerciale Negri.

Pur riconoscendo che la distribuzione del traffico studiata nello studio citato non copre tutto il territorio coinvolto dalle più significative scelte di Piano, si ritiene comunque che per il numero di veicoli interessati e per la quantità delle emissioni ipotizzate, la situazione delineata nello studio possa essere rappresentativa della situazione peggiore in termini di inquinamento che si potrebbe ritrovare nel territorio comunale.

Si sottolinea inoltre che la prevalenza dominante dei venti nord-nord est fa sì che l'assetto del traffico relativo all'ippodromo influenzi pochissimo la struttura abitata Cadeo-Fontana, che invece fortemente interessata dalla situazione ipotizzata nello studio citato.

Mitigazioni degli impatti dovuti al traffico sono state previste nelle schede delle azioni, nei paragrafi successivi.

### 3.5 Effetti attesi dalla attuazione scelte urbanistiche più significative sulle risorse ambientali

Gli effetti negativi sulle risorse ambientali delle scelte di piano più significative, che sono state descritte nelle schede di ambito nel Documento Preliminare, sono riassunte in un quadro al fine di fornirne una visione complessiva.

Per il calcolo revisionale degli effetti sono stati utilizzati i fattori di trasformazione indicati nel documento guida di Arpa - Regione E. Romagna.

Si sottolinea che lo scenario individuato corrisponde all'ipotesi più negativa, in quanto non considera gli effetti delle mitigazioni indicate nel piano.

La misura reale dei parametri che si potrà effettuare in futuro (monitoraggio) renderà conto dell'efficacia delle mitigazioni previste e aiuterà nella verifica della necessità di prevederne di nuove e/o diverse.

Ambito	Superficie (mq)	Consumo Idrico (l/anno)		Carichi inquinanti idrici (Kg/anno)			Emissioni in atmosfera (Kg/anno)			
		Uso civile	Uso irriguo	BOD	N tot	P tot	CO	NO <sub>x</sub>	PM <sub>10</sub>	SOV
1C	218000	1825000	4116000	2190	450	67	26618	7869	549	700
1SC - Ippodromo	160000	5876500	13440000	2190	450	67	5260	/	40	700
1P	32000	4160000	2990000	595	480	147	314	1325	150	250
2P	67000	8710000	6500000	1246	1005	308	657	2774	315	523
3P	14000	1820000	1300000	260	210	64	137	580	66	109
4P	6500	845000	1430000	121	98	30	64	269	30	51
1TP	4500	585000	780000	84	68	21	44	186	21	35
1R	11000	6464150	158400	2409	495	74	5786	/	44	770
2R	25000	7345625	180000	2555	562	84	6575	/	50	875
3R	6000	3525900	86400	1314	270	40	3156	/	24	420
4R	5000	2938250	72000	1095	225	33	2630	/	20	350
5R	9000	5288850	129600	1971	405	60	4734	/	36	630
6R	40000	23506000	576000	8760	1800	269	21040	/	160	2800
7R	8000	4701200	115200	1752	360	54	4208	/	32	560
1TR	60000	27619550	921600	10293	2115	315	24722	/	188	3290
2TR	5000	2938250	72000	1095	225	33	2630	/	20	350
<b>Sommano</b>	<b>671000</b>	<b>108149275</b>	<b>32867200</b>	<b>37930</b>	<b>9218</b>	<b>1666</b>	<b>108575</b>	<b>13003</b>	<b>1745</b>	<b>12413</b>



### 3.6 Schede valutative dei singoli interventi (azioni) ipotizzati: compatibilità la sostenibilità ambientale e territoriale del piano

In riferimento a quanto evidenziato nel confronto valutativo degli obiettivi del Piano con obiettivi e criteri generali di sostenibilità, cioè che le previsioni di sviluppo dell'urbanizzato (in specie dell'ambito produttivo-commerciale) comportano intrinseci impatti in termini di consumo e perdita di qualità delle risorse naturali, per i quali il Piano deve prevedere opportune forme di mitigazione e compensazione, sono state valutate le singole azioni previste e le relative eventuali mitigazioni.

E' stata predisposta una griglia di valutazione per ogni singola azione indicata per obiettivo specifico, che considera:

- gli impatti positivi attesi (in termini innanzitutto ambientali, ma anche socio-territoriali)
- le relazioni con altri obiettivi del Piano (negative l'azione risulta in contrasto; positive, se l'azione concorre al raggiungimento di più obiettivi)
- gli impatti negativi significativi ipotizzabili in questa fase
- le relative mitigazioni
- le eventuali compensazioni (con indicazione delle relazioni positive con altri obiettivi del piano)
- giudizio sintetico di compatibilità dell'azione con la sostenibilità del piano stesso (espresso mediante i simboli: ☺ positivo; ☹ neutro ; ☹ negativo, che di fatto non si presenta in alcuna azione in quanto per ciascuna sono indicate mitigazioni/compensazioni adeguate agli impatti negativi ipotizzati)
- un indicatore (quando possibile) per la verifica del risultato e/o dell'attuazione dell'azione

Gli impatti ipotizzabili e le mitigazioni suggerite sono stati individuati in considerazione dei criteri generali indicati per garantire la sostenibilità dello sviluppo di cui sopra.

Alcuni indicatori individuati in questa fase sono previsti nel piano di monitoraggio del piano (paragrafo 6)

#### LEGENDA OBIETTIVI GENERALI

<b>OBIETTIVO GENERALE</b>		<b>COLORE</b>
1	Garantire la coerenza tra le caratteristiche del territorio e le opportunità di sviluppo culturale, sociale, economico, mantenendo la linea di sviluppo per il territorio con un riequilibrio sull'offerta commerciale consolidata per Cadeo e Poiedo lungo l'asse della via Emilia	
2	Tendere alla sostenibilità ambientale e territoriale dello sviluppo	
3	Incrementare la qualità urbana con particolare riferimento al miglioramento della qualità di vita della popolazione	
4	Incrementare la qualità dell'ambiente del passaggio	

**SCHEDA 1**

**Azione** : Possibilità di ampliare la superficie di vendita del centro commerciale Negri oltre ai 10.000 mq già previsti dal PTCP con previsione di adeguati interventi sulla viabilità, mitigativi e/o compensativi degli impatti prodotti, e con attraversamento del torrente Chiavenna mediante ponte ciclo-pedonale.

**Obiettivo specifico di riferimento 1b**: Sviluppo dell'ambito commerciale. Conferma dell'attuale rete distributiva mediante un p.v.c. che interessi tutta l'asta della Via Emilia tra Cadeo e Fontana. Sviluppo della grande struttura di vendita.

<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Incremento occupazione locale	negative	positive
Oneri urbanizzazione secondaria (una tantum)	Contrasta con l'obiettivo 4F:contenimento dell'inquinamento atmosferico causato dal traffico veicolare	-----
Entrate tributarie (ICI)		
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Incremento traffico indotto	-	
Incremento emissioni in atmosfera	Impianto di specie vegetali idonee	
Incremento rumore	Realizzazione di barriere protettive	
Aumento consumo idrico per mantenimento aree verdi	Impianti recupero acque meteoriche e progettazione mirata del verde	
Impermeabilizzazione suolo	Pavimentazione permeabile su parcheggi per contenuto impatto e valutazione di ulteriori scelte progettuali (verde pensile)	
Perdita suolo agrario (vegetato)	-	
Aggravio della situazione di continuità tra agglomerati urbani di Cadeo e Roveleto	Scelte urbanistiche mirate	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
Contributo alla realizzazione del progetto complessivo dell'area di valenza ecologica Chiavenna	2 a	
	3 a	
<i>Socio-territoriali:</i>		
Nuova strada di collegamento con la SS9 rotonda sulla provinciale di Zena	4 h	
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	Contributo all'incremento occupazione locale	

**SCHEDA 2**

<p><b>Azione:</b> Previsione di norme relative alla progettazione e realizzazione del verde e dei servizi tecnologici innovativi (laghetti di laminazione delle acque piovane, contenimento della impermeabilizzazione, adeguato collegamento con la viabilità principale); divieti per gli insediamenti insalubri di prima classe e buona parte degli insediamenti insalubri di seconda classe. Si fa riferimento alle schede d'ambito di espansione produttiva <b>1P-1TP-2P-3P-4P</b>.</p> <p><b>Obiettivo specifico di riferimento 1c:</b> Sviluppo dell'ambito produttivo con limitazione dei conflitti con aree urbane diverse legato a programmi di sviluppo di aziende locali.</p>		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Opportunità di risoluzione di conflitti in essere	negative	positive
Miglioramento qualità urbanistico-architettonica		
Contenimento consumo risorse ambientali	-----	Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 1e-3c-4b-4e
Favorire lo sviluppo di aziende locali		
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Incremento traffico indotto	-	
Incremento emissioni in atmosfera	Impianto di specie vegetali idonee	
Incremento rumore	Realizzazione di barriere protettive	
Aumento consumo idrico per mantenimento aree verdi	Impianti recupero acque meteoriche e progettazione curata del verde	
Impermeabilizzazione suolo	Pavimentazione permeabile su parcheggi per contenuto impatto e valutazione di ulteriori scelte progettuali	
Perdita suolo agrario (vegetato)	-	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>	2 a	
Contributo alla realizzazione del progetto complessivo dell'area di valenza ecologica Chiavenna	3 a	
<i>Socio-territoriali:</i>	4 h	
Contributo alla realizzazione di piste ciclabili e tratti di viabilità esterna ai comparti	4l	
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☹	N° di progetti nei quali sono state applicate i criteri indicati in normativa	

**SCHEDA 3**

<b>Azione:</b> Favorire il recupero degli edifici rurali dimessi dall'uso agricolo.		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 1d:</b> Miglioramento della qualità urbanistica architettonica anche attraverso l'utilizzo di criteri qualitativi nella progettazione di nuove aree residenziali		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Contenimento consumo di suolo	negative	positive
Miglioramento paesaggio rurale		Contribuisce al miglioramento del paesaggio agrario (Ob.4)
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	N° edifici recuperati / totale dimessi da uso agricolo	

**SCHEDA 4**

<b>Azione:</b> Promozione del controllo della forma urbana e dell'infrastrutturazione territoriale, della distribuzione spaziale e della qualità tipo-morfologica degli insediamenti e delle opere in modo che possano costituire occasione per realizzare elementi funzionali della rete ecologica. Si fa riferimento alle schede d'ambito di espansione residenziale <b>1R-2R-3R-4R-5R-6R-7R-1TR-2TR-1TC</b>		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 1d:</b> Miglioramento della qualità urbanistica architettonica anche attraverso l'utilizzo di criteri qualitativi nella progettazione di nuove aree residenziali		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Opportunità di miglioramento qualità urbanistico-architettonica degli ambiti	negative	Positive
Opportunità creazione di aree verdi connesse con il verde urbano		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 2a-3b
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Incremento traffico con impatti ad esso connessi	Barriere verdi affiancate alle strade principali	
Incremento consumo idrico per scopi irrigui aree verdi	Scelte tecnologiche progettuali di contenimento dei consumi	
Incremento impermeabilizzazione del suolo con perdita suolo vegetato	Impianti recupero acque meteoriche per irrigazione	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
Cessione terreni a prezzi convenzionati o gratuiti al comune per offerta di edilizia economica	3 a	
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	-	

**SCHEDA 5**

<p><b>Azione:</b> Localizzazione delle nuove aree in adiacenza delle esistenti in modo da creare situazioni di miglioramento qualitativo complessivo. Inserimento, a protezione delle zone urbanizzate, di fasce agricole periurbane.</p>		
<p><b>Obiettivo specifico di riferimento 1e:</b> Ricostruzione di un progetto delle nuove espansioni che cerchi di ridisegnare i margini sfrangiati e privi di un proprio ruolo con miglioramento della qualità urbana</p>		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Contributo alla risoluzione dei conflitti aree urbane/aree rurali	negative	Positive
Incremento del grado di naturalità diffusa		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 3c
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Incremento traffico indotto	Realizzazione barriere protettive	
Impatti derivati	Previsione di piste ciclabili nella viabilità di progetto	
Incremento consumo risorse idriche	Previsione di impianti recupero acque meteoriche	
Consumo suolo agrario (vegetato)	Contenimento impermeabilizzazione e previsione aree verdi	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☹️	-	

**SCHEDA 6**

<p><b>Azione:</b> Stipulare con i privati accordi per acquisire nella pianificazione progetti ed aree di interesse per la comunità locale.</p>		
<p><b>Obiettivo specifico di riferimento 2a:</b> Perseguire un'equa ripartizione dei costi-benefici derivati dalle scelte di piano attraverso la perequazione.</p>		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento qualità della vita	negative	Positive
Realizzazione opere di utilità pubblica di cui l'amministrazione comunale non è in grado di sostenere la spesa		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 1a
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Possibile punto di debolezza (non vero impatto) la compromissione dei livelli di mitigazione ottimali	Controllo dell'effetto	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☺️	-	

**SCHEDA 7**

<p><b>Azione:</b> Definizione dei seguenti interventi puntuali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- rotatoria in via Dante A./incrocio SS.9</li> <li>- sottopasso pedonale lungo via Emilia</li> <li>- semaforizzazione di via Zappellazzo</li> <li>- valutazione utilità della strada per il parco giochi di Roveleto prevista dall'attuale PRG</li> <li>- miglioramento accessibilità della zona produttiva SO.CO.SIL sulla SS9 con rotatoria</li> <li>- valutazione del previsto spostamento dell'incrocio di via Roncaglia – via dei Bersaglieri</li> </ul>		
<p><b>Obiettivo specifico di riferimento 3a:</b> Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto allo stato della viabilità</p>		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Contributo a risoluzione di situazioni critiche puntuali	negative	positive
		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 1a-3c
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Impatti puntuali generati dalla realizzazione delle singole opere (es. sottopasso)	Da definire in fase di progetto del singolo intervento	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	N° interventi realizzati / interventi previsti	

**SCHEDA 8**

<p><b>Azione:</b> Definizione dei seguenti interventi generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- previsione strada alternativa alla via Emilia tra Cadeo e Fontana Fredda</li> <li>- valutazione assetto del controviale</li> <li>- realizzazione di nuovi tratti di piste ciclabili e collegamento alle esistenti</li> </ul>		
<p><b>Obiettivo specifico di riferimento 3a:</b> Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto allo stato della viabilità</p>		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Diminuzione traffico lungo Via Emilia	negative	Positive
Diminuzione impatti legati a traffico		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 1a-3b-4f
Miglioramento qualità della vita		
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Frammentazione territorio	Previsione di fasce a verde parallele ai percorsi e di connessione con valenza ecologica	
Aumento impermeabilità suolo	-	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>	4h	
Impianto di nuovo verde commisurato all'estensione del tratto realizzato		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	-	

**SCHEDA 9**

**Azione:** Progettazione delle nuove aree e recupero di quelle esistenti in modo da rendere omogenea la distribuzione dei servizi accessori del verde e dei parcheggi rispetto al tessuto urbanizzato.

**Obiettivo specifico di riferimento 3b:** Costruzione di un tessuto urbanistico multifunzionale al fine di perseguire la qualità della vita garantendo anche nei nuovi insediamenti il piccolo commercio, i servizi pubblici e le piccole attività produttive non nocive

Impatti positivi attesi		Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano	
Miglioramento qualità della vita		Negative	positive
Miglioramento qualità urbanistico-architettonica degli interventi			Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 1a-3c
Impatti ambientali negativi significativi		Mitigazioni	
Compensazioni		Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione	
<i>Ambientali:</i>			
<i>Socio-territoriali:</i>			
Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano		Verifica di attuazione / risultato	
☺		Mq progettati	

**SCHEDA 10**

**Azione:** Piani di risanamento acustico a seguito della zonizzazione acustica con previsione delle opportune mitigazioni delle situazioni critiche, anche a carico dei proprietari

**Obiettivo specifico di riferimento 3c:** Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto allo stato delle urbanizzazioni

Impatti positivi attesi		Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano	
Miglioramento qualità della vita		negative	Positive
Impianto di nuovo verde per barriere			Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4e
Impatti ambientali negativi significativi		Mitigazioni	
Compensazioni		Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione	
<i>Ambientali:</i>			
<i>Socio-territoriali:</i>			
Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano		Verifica di attuazione / risultato	
☺		Stesura piani (si/no)	

**SCHEDA 11**

<b>Azione:</b> Individuazione delle mitigazioni atte a risolvere le criticità ambientali generate dall'impianto di betonaggio sito in via Chiusa		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 3c:</b> Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato delle urbanizzazioni		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Attenuazione conflitto in atto	negative	positive
		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4f-4e
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Impatti che ad oggi generano criticità: - rumore - polveri - viabilità inadeguata	Adeguamento dell'impianto mediante: - barriere verdi sul perimetro dell'area; - realizzazione vasche per contenimento inerti; - insonorizzazione impianto; - collegamento dell'impianto con viabilità alternative	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>	4 h	
Contributo a realizzazione progetto unitario di area a valenza ecologica Chiavenna		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
😊	Realizzazione mitigazioni (si/no)	

**SCHEDA 12**

<b>Azione:</b> Previsione di prescrizioni particolari per la gestione e progettazione del verde pubblico e privato finalizzate alla riqualificazione paesaggistica ed ambientale		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 3c:</b> Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato delle urbanizzazioni		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento assetto ecologico territorio	negative	Positive
Miglioramento qualità della vita		
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
😊	Realizzazione mq. di verde / superficie totale area a valenza ecologica	

**SCHEDA 13**

<b>Azione:</b> Individuazione di aree a valenza ecologica		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 3c:</b> Soluzione delle situazioni risultate critiche rispetto alla stato delle urbanizzazioni		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento qualità della vita	negative	positive
Miglioramento paesaggio		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4i-4e-4h
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	-	

**SCHEDA 14**

<b>Azione:</b> Potenziamento (con eventuale delocalizzazione rispetto all'esistente e/o programmato) di aree verdi attrezzate. Ed impianti sportivi(Piscina)		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 3d:</b> Sviluppo del verde attrezzato di qualità		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Migliore accessibilità (posizione baricentrica rispetto a rete viaria e distribuzione popolazione)	negative	positive
Facilità di connessione alla rete ciclabile	Perdita di opportunità di riqualificazione di area in ambito fluviale . La piscina è inserita in fascia B del PAI per la quale,però ,è stato verificato mediante apposito studio idraulico la non esondabilità rispetto alla piena duecentennale	Miglioramento della qualità della vita urbana
Contiguità del verde di pertinenza con area ecologica Chiavenna		
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Rispetto alle ipotesi localizzativi previste dal PRG vigente:		
- indipendenti dalla scelta localizzativi, legati alla realizzazione dell'impianto	-	
- impermeabilizzazione suolo	- soluzioni progettuali atte al contenimento	
- consumo risorse idriche	- soluzioni progettuali atte al contenimento	
- traffico indotto	- connessione alla pista ciclo-pedonale	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	Mq aree verdi realizzate / mq aree verdi programmate	

**SCHEDA 15**

<b>Azione:</b> Potenziamento impianti sportivi ed individuazione di nuovi ( pista per allenamenti allievi ciclisti a Saliceto - ulteriori attrezzature sportive).		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 3d:</b> Sviluppo del verde attrezzato di qualità		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
	negative	positive
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☹		

**SCHEDA 16**

<b>Azione:</b> Previsione di un centro sportivo ippico organizzato per gare, dove attualmente è presente una pista ippica privata		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 3d:</b> Sviluppo del verde attrezzato di qualità		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Incremento occupazione locale	negative	positive
Oneri urbanizzazione secondaria (una tantum)	Incremento del traffico in contrasto con l'obiettivo 4f	Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 1a
Entrate tributarie (ICI)		
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Incremento traffico indotto	-	
Incremento impatti generati dal traffico	Realizzazione barriere di protezione	
Aumento consumo idrico	Recupero acqua meteorica e progettazione mirata del verde	
Impermeabilizzazione del suolo con perdita vegetazione	Previsione pavimentazioni permeabili su parcheggi e previsione coperture verdi	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>	3 a	
Contributo a realizzazione progetto unitario recupero fontanili		
<i>Socio-territoriali:</i>		
Realizzazione interventi di razionalizzazione complessiva della rete viaria		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☹	Mq verde pertinenza / superficie totale dell'impianto sportivo	

**SCHEDA 17**

<b>Azione:</b> Previsione di norme per il contenimento della impermeabilizzazione dei suoli		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4a:</b> Miglioramento dell'assetto idraulico.		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento assetto ecologico	negative	positive
		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4b
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	Incremento della superficie ripariale vegetata	

**SCHEDA 18**

<b>Azione:</b> Revisione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche, in particolare nella zona tra SS9 e ferrovia		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4a:</b> Miglioramento dell'assetto idraulico.		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento della funzionalità della rete fognaria	negative	Positive
		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4b
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Esclusivamente legati al cantiere dell'opera	Da definire in fase di progettazione	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	Realizzazione interventi (si/no)	

**SCHEDA 19**

<b>Azione:</b> Controllo delle attività zootecniche intensive con attuazione di strumenti a garanzia di tutela ambientale dei nuovi insediamenti		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4b:</b> Miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotteranee		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento della qualità ambientale del sistema acque-suolo	negative	positive
		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4b
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Condizionamento dell'economia agricola	Coinvolgimento delle associazioni di categoria	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
😊	N° aziende agricole con certificazione ambientale / n° aziende agricole totali (site e/o operanti sul territorio)	

**SCHEDA 20**

<b>Azione:</b> Trasferimento di attività di allevamento suinicolo da loc. Chiusa a Fontana Fredda in ampliamento ad allevamento esistente		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4b:</b> Miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotteranee		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Risoluzione di criticità puntuale	negative	Positive
		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4b
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Previsione di mantenimento di parte degli edifici ad attività produttiva	Limitazione selettiva delle attività insediabili e garanzie relative alla gestione ambientale	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
😊	Effettuazione spostamento (si/no)	

**SCHEDA 21**

<b>Azione:</b> Eliminazione scarichi diretti di acque nere in canali a cielo aperto e realizzazione di nuovi impianti di trattamento acque nere e miglioramento funzionalità di quelli esistenti.		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4c:</b> Completamento e miglioramento dell'efficienza del sistema di collettamento e depurazione delle acque nere		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento qualità acque	negative	positive
		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4b
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☺	N° scarichi diretti eliminati / tot scarichi diretti attuali	

**SCHEDA 22**

<b>Azione:</b> Individuazione di apposite norme legate al rischio idraulico per l'individuazione di misure d'intervento per la mitigazione della pericolosità e l'eventuale edificabilità delle aree.		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4d:</b> Salvaguardia della incolumità delle persone e dei beni in aree soggette ad esondazione		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Aumento del grado di sicurezza del territorio	negative	positive
		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4°
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Utilizzo di tecnologie e materiali idonee alla costruzione in zone con presenza di acque che non sempre corrispondono alle alternative più compatibili	-	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☺	-	

**SCHEDA 23**

<b>Azione:</b> Definizione di criteri per la collocazione delle antenne di telefonia mobile sul territorio.		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4e:</b> Protezione da inquinamento elettromagnetico e acustico		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento qualità della vita	negative	positive
Riduzione del n° di persone potenzialmente esposte ad impianti elettromagnetici		
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Modifica Sky-line del paesaggio	Schermatura parziale con vegetazione ad alto fusto	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>	I	
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
		

**SCHEDA 24**

<b>Azione:</b> Individuazione di idonee soluzioni mitigative dell'impatto acustico generato dalle grandi infrastrutture viarie (stradali e ferroviarie)		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4e:</b> Protezione da inquinamento elettromagnetico e acustico		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento qualità della vita	negative	positive
		Miglioramento della qualità della vita
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>	I	
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	MI di barriere realizzate rispetto ai MI del tratto di infrastrutture interessate dalla criticità	

**SCHEDA 25**

<b>Azione:</b> Interventi sulla viabilità di alleggerimento del traffico urbano. (vedi azioni previste per obiettivo 3a)		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4f:</b> Contenimento inquinamento atmosferico in particolare da traffico		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento della qualità della vita in termini di sicurezza e di inquinamento atmosferico ed acustico	negative	positive
		In linea con le azioni previste per il raggiungimento dell'obiettivo 3a (Scheda n° 7-8)
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☺		

**SCHEDA 26**

<b>Azione:</b> Individuazione di nuove piazzole ecologiche con miglioramento della qualità architettonica territoriale.		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4g:</b> Raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata fissati dal piano provinciale		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento qualità della vita Incentivazione dei cittadini alla raccolta differenziata	negative	positive
		Contribuisce al miglioramento della qualità architettonica urbana (OB. N°1d)
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
Problemi estetico-percettivi legati alla presenza delle piazzole	Scelte localizzative ed architettoniche adeguate	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
☺	-	

**SCHEDA 27**

<b>Azione:</b> In ambito rurale: incremento dell'equipaggiamento vegetazionale (siepi, filari, ripe) e sfruttamento dei meccanismi compensativi degli interventi di trasformazione previsti nel piano o in piani sovraordinati; in ambito urbano: individuazione di un sistema del verde urbano, con previsione di uno specifico strumento programmatico e gestionale		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4h:</b> Individuazione della potenziale rete ecologica locale, costituita da sistema interconnesso degli ambienti naturali presenti, dagli elementi antropici naturalizzati (in ambito rurale) e integrato al sistema del verde urbano		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento assetto ecologico territoriale	negative	Positive
Attenuazione della criticità di collegamenti ecologici sul territorio		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4b-4h-4l
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
😊		

**SCHEDA 28**

<b>Azione:</b> Previsione di specifico progetto/programma, con soluzioni, normative e attuative, per il recupero, conservazione e tutela dei fontanili		
<b>Obiettivo specifico di riferimento 4i:</b> Conservazione e recupero degli ambienti naturali presenti sul territorio		
<b>Impatti positivi attesi</b>	<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento assetto ecologico	negative	positive
Contributo alla realizzazione della rete ecologica locale		Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4h-4l ed al miglioramento del microclima del territorio
Risoluzione della situazione critica di degrado attuale dei fontanili		
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>	<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>	<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>		
<i>Socio-territoriali:</i>		
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>	<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
😊	N° fontanili recuperati rispetto al totale censito	

**SCHEDA 29**

**Azione:** Ampliamento delle fasce di tutela fluviale previste dal PTCP e dal PAI riconoscendo a tali aree un ruolo di ambito vitale che risponda in modo unitario ad un triplice obiettivo: qualità idraulica, qualità naturalistica e qualità paesaggistica

**Obiettivo specifico di riferimento 4I:** Promuovere la biodiversità anche attraverso la creazione di nuovi spazi naturali

<b>Impatti positivi attesi</b>		<b>Relazioni con altri obiettivi/azioni di Piano</b>	
Miglioramento assetto ecologico del territorio		negative	positive
Miglioramento assetto paesaggistico del territorio			Contribuisce al raggiungimento degli obiettivi di piano 4a-4b-4d-4h-4i
Miglioramento assetto idraulico dei torrenti			
<b>Impatti ambientali negativi significativi</b>		<b>Mitigazioni</b>	
<b>Compensazioni</b>		<b>Altri obiettivi di Piano alla cui realizzazione concorre la compensazione</b>	
<i>Ambientali:</i>			
<i>Socio-territoriali:</i>			
<b>Giudizio sintetico di compatibilità alla sostenibilità del piano</b>		<b>Verifica di attuazione / risultato</b>	
	☺		N° di nuovi ecosistemi realizzati

## 4. Valutazione delle mitigazioni/compensazioni proposte dal piano

Relativamente agli impatti più significativi attesi dalle azioni ipotizzate nel piano relative allo sviluppo dei diversi sistemi/ambiti (impatti intrinseci allo sviluppo stesso), che potenzialmente vanno ad aggravare pressioni già in atto sul territorio e risultate critiche ad oggi, è stata prevista la valutazione dell'efficacia delle mitigazioni.

Gli indicatori scelti nella valutazione e riportati nella tabella seguente, sono indicati anche per il monitoraggio del piano in fase di attuazione, in abbinamento ad alcuni individuati come verifica delle del risultato (o attuazione) delle singole azioni.

Gli indicatori scelti rientrano tra quelli utilizzati per la valutazione dello stato di fatto (vedi paragrafo 1.2 – Tabella Valutazione quantitativa dello stato di fatto delle singole componenti ambientali analizzate).

Tra questi indicatori alcuni sono misurabili dalla Amministrazione Comunale, altri corrispondono a parametri monitorati da altri enti (Arpa, Provincia), che l'amministrazione si impegna a verificare attraverso la consultazione dei rapporti ambientali periodicamente forniti.

Come di può osservare dalla tabella, in alcuni casi, in particolare quando l'impatto interessa il territorio nel suo complesso, la mitigazione è costituita da altre azioni o da interventi compensativi di altre azioni di piano. Esempio più evidente è la *rete ecologica*, la cui individuazione e costruzione consente di contrastare, se non ancora di equilibrare, le pressioni di origine antropica sul territorio.

Di conseguenza alcuni indicatori misurano anche l'efficacia (rispetto al raggiungimento dell'obiettivo di piano) di diverse azioni positive, che non presentano impatti negativi (es. SECA).

Nella valutazione (vedi tabella seguente) gli impatti sono considerati relativamente ai criteri generali di sostenibilità, rispetto ai quali sono stati verificati e valutati gli obiettivi specifici del piano (vedi paragrafo 2.3).

I risultati della valutazione sono raccolti nella tabella seguente:

I. Criteri generali (*)	Impatti negativi che aggravano pressioni critiche esistenti	Mitigazione	Interventi interessati	Indicatore	Valore Indicatore			Ob. di piano
					Attuale	2010	2020	
1	Incremento consumo idrico (per scopi irrigui aree verdi)	Impianti recupero acque meteoriche e progettazione mirata del verde	1C 1SC 1P	Consumo mc/abitante				4 a 4 b
	Decremento qualità risorsa acqua	Innovazione impianti di depurazione		SECA	classe 3-4 (scadente-sufficiente)	Classe 2 (buono)		4 a 4 b
2	Aumento traffico nel tratto urbano SS.9	Soluzioni viabilistiche di alleggerimento	.	N° medio veicoli al giorno	1100 max			3 a
	Incremento emissione in atmosfera derivato	Nuovi impianti di verde		Polveri sottili				4 f
	Incremento rumore derivato	Barriere antirumore		Decibel	75			4 e
3	Impermeabilizzazione di suolo	Scelte progettuali: pavimentazioni permeabili. Verde pensile		Suolo permeabile/superficie urbanizzata				1 a 1 b 1 c 1 d 1 e
4	Incremento produzione rifiuti	-		Aumento percentuale della raccolta differenziata (in riferimento all'obiettivo fissato dal Piano Prov.)	34.3%			4 g

Criteri generali (*)	Impatti negativi che aggravano pressioni critiche esistenti	Mitigazione	Interventi interessati	Indicatore	Valore Indicatore			Ob. di piano
					Attuale	2010	2020	
5	Frammentazione del territorio causata da nuove infrastrutture viarie programmate	Potenziamento dei corridoi con funzione ecologica		Lunghezza elementi lineari vegetati / distanza tra i confini comunali				4h 4i 4l
6	Perdita di aree incolte potenzialmente recuperabili ad ambiente naturale	Previsione quale compensazione di progetto unitario di recupero degli ambienti naturali sull'intero territorio	Piscina	Mq di ambiente recuperato a naturale	-	-	-	4i
7	Aggravio della situazione di continuità tra agglomerati urbani.	Scelte urbanistico-progettuali rispondenti a criteri ecologici		Suolo permeabile/superficie impermeabile				1 a 1 b 1 c 1 d 1 e
	Frammentazione del territorio per strutture viarie	Potenziamento dei corridoi con funzione ecologica		Lunghezza elementi lineari vegetati / SAU	1.3km/kmq	-	-	4h
8	Compromissione dell'identità del territorio	Scelte urbanistiche rispondenti a criteri ecologici		-	-	-	-	1 a 1 b 1 c 1 d 1 e
9	Non attesi	-		-	-	-	-	-
10	Non attesi	-		-	-	-	-	-

(\*) in riferimento alla tabella di valutazione della sostenibilità degli obiettivi del piano (paragrafo 2.3)

Criteri generali di sostenibilità ambientale e territoriale dello sviluppo (desunti dalle indicazioni, raccomandazioni normative e a livelli di governo superiori)	
1	Salvaguardia della risorsa acqua (contenimento consumo e miglioramento qualità)
2	Salvaguardia della qualità dell'aria
3	Contenimento del consumo di suolo e dell'impermeabilizzazione
4	Contenimento dei rifiuti
5	Incremento della biodiversità
6	Conservazione e recupero dei beni naturali-ambientali
7	Conservazione e valorizzazione del paesaggio e del patrimonio culturale
8	Valorizzazione dei caratteri identificativi del territorio
9	Integrazione di criteri ecologici e tecnologie innovative nella progettazione
10	Partecipazione della popolazione nei processi decisionali

## 5. Considerazioni di sintesi sulla sostenibilità delle previsioni del piano

È stato valutato il grado di compatibilità delle scelte più significative con la sostenibilità ambientale e territoriale complessiva del piano sulla base delle considerazioni valutative illustrate nelle schede singole per azione e nella tabella precedente, sempre in riferimento agli obiettivi generali di sostenibilità ambientale e territoriale del piano.

Esso viene evidenziato con tre colori:

Accettabile	Soddisfacente	Buono

riferimento alle schede progettuali nel DP e/o alle schede di valutazione azioni	Tipologia interventi	Grado di compatibilità
1C	Commerciale	
1SC	Ippodromo	
1P	Produttivo	
2P	Produttivo	
3P	Produttivo	
4P	Produttivo	
1TP	Trasformazione produttivo	
1R	Residenziale	
2R	Residenziale	
3R	Residenziale	
4R	Residenziale	
5R	Residenziale	
6R	Residenziale	
7R	Residenziale	
1TR	Trasformazione residenziale	
2TR	Trasformazione residenziale	
	Piscina	
	Ipotesi di viabilità alternativa	
	Area di valenza ecologica (Chiavenna)	
	Verde pubblico urbano attrezzato connesso all'area di valenza ecologica	

## 6. Monitoraggio degli effetti del piano

Al fine di predisporre un sistema di monitoraggio degli effetti del piano, all'interno della Valsat del PSC del comune di Cadeo, si è proceduto a definire gli indicatori, elementi fondamentali dell'analisi quantitativa della Valsat, in riferimento agli obiettivi di piano ed ai risultati prestazionali attesi.

L'efficacia delle singole azioni, valutata mediante gli indicatori previsti nelle singole schede (vedi paragrafo precedente), verrà valutata nei singoli POC dei quali farà parte. Per gli interventi significativi, come ampliamento Negri, ampliamenti produttivi, per i quali sono previste le procedure di screening o VIA, dovrà essere previsto all'interno degli studi di impatto ambientale adeguato piano di monitoraggio degli impatti.

Sono stati selezionati gli indicatori, ossia parametri, atti a rappresentare in maniera sintetica tematiche risultate significative per il territorio di Cadeo e/o ad esprimere numericamente lo stato di una componente ambientale o di una situazione di interesse.

Essi sono derivati in parte dalla valutazione delle singole azioni (vedi azioni specifiche, paragrafo 3.2), altri dalla valutazione di impatti attesi e mitigazioni indicate per le scelte di piano (paragrafo 4).

Per essere efficaci nel processo di semplificazione della complessità ambientale (evitando al contempo il rischio di riduzionismo) gli indicatori sintetici devono possedere una serie di requisiti fondamentali, ovvero essere:

- pochi per non introdurre nuovamente troppe variabili da gestire;
- significativi – capaci di rappresentare in modo chiaro la realtà locale;
- di *rappresentatività* di trasformazioni e azioni che sono indotte o implicano ricadute territoriali;
- di *disponibilità e reperibilità* dei dati;
- di *facile lettura e comprensione*;
- monitorati statisticamente in quanto l'indicatore altamente significativo, ma che non sia stato monitorato nel tempo, deve essere abbandonato in quanto inutile.

Gli indicatori andranno aggiornati dall'ufficio tecnico comunale con cadenza annuale per quelli previsti nelle schede delle singole azioni.

L'efficacia delle azioni ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riferimento viene monitorata mediante il set di indicatori degli effetti di piano previsti, che verranno verificati dall'ufficio tecnico comunale con cadenza coincidente con l'elaborazione del POC. Sulla base dei risultati del monitoraggio verranno individuate eventuali azioni integrative secondo i percorsi individuati nel piano.

Sempre con cadenza coincidente con l'elaborazione del POC, l'amministrazione comunale si impegna a redigere un report con i risultati della misura degli indicatori e dei trend evolutivi deducibili dagli indicatori stessi.

Il report dovrà prevedere una sezione non tecnica, destinata a tutti i cittadini di agevole consultazione. Il comune ne promuoverà la divulgazione attraverso l'informazione diretta alle istituzioni ed associazioni presenti sul territorio e alla cittadinanza tramite affissione di avviso agli albi comunali.

Si sottolinea che il set di indicatori non può essere considerato chiuso ed esaustivo; esso dovrà subire trasformazioni aggiungendo o togliendo informazioni, qualora nascessero o emergessero nuove esigenze e/o dati.

Gli indicatori individuati sono stati raggruppati in tre macrotematiche, rappresentative dei tre sistemi strutturali delle trasformazioni territoriali (in riferimento alla normativa regionale):

- il sistema naturale-ambientale (non urbanizzato)
- il sistema urbanistico-territoriale (urbanizzato e urbanizzabile)
- il sistema infrastrutturale- viabilità.

Il primo è formato da 5 indicatori, il secondo da 3, il terzo da 2.

Ogni indicatore viene di seguito trattato da una scheda specifica in cui si definiscono la/le componente/i territoriali a cui fa riferimento, gli obiettivi di piano, il valore attuale, le fonti, le previsioni di aggiornamento, le eventuali criticità relative alla misura e altre note specifiche.

Sulla base dei risultati del monitoraggio, nell'eventualità di risultati di efficienza delle singole azioni non soddisfacenti, verranno individuate eventuali azioni integrative come indicato nel quadro di fine paragrafo.

## SCHEDA DEGLI INDICATORI INDIVIDUATI PER IL MONITORAGGIO DEL PIANO

Indicatore	Suolo permeabile / Superficie urbanizzata
Codice	<b>A01</b>
Sistema	<b>Ambientale</b>
Componente Territoriale	Suolo – Sottosuolo
Descrizione dell'indicatore	Verifica la percentuale di aree permeabili, indirizzando le future trasformazioni al corretto rapporto tra suolo permeabile (in profondità) e suolo impermeabile
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	1 a, 1 b, 1 c, 1 d, 1 e
Definizioni	<b>Suolo permeabile:</b> si intende la superficie scoperta in grado di assorbire le acque meteoriche senza che esse vengano convogliate mediante appositi sistemi di drenaggio e canalizzazione. <b>Superficie urbanizzata:</b> si intende la somma delle aree che risultano urbanizzate ad oggi (dicembre 2004). Comprende: superfici ad uso residenziale ed extraresidenziale, per servizi ed attrezzature pubbliche comunali e sovracomunali, infrastrutture di mobilità (misurate da banchina a banchina, per le ferrovie compresi gli spazi accessori).
Unità di misura	Mq / mq (%)
Valore attuale	
Fonte dei dati	Elaborazioni da analisi per PSC
Aggiornamento	I valori dovranno essere aggiornati con cadenza triennale, contestualmente all'attuazione del PSC. Responsabile del controllo ed aggiornamento è l'ufficio tecnico comunale, che renderà noti i risultati nel report....???
Valore obiettivo	30: il valore corrisponde a una soglia accettabile (corrispondente a un modello di città giardino) di suolo lasciato permeabile in profondità
Criticità	-
Note	Parametro misurabile in ambito comunale

Indicatore	SECA (Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua)
Codice	<b>A02</b>
Sistema	<b>Ambientale</b>
Componente Territoriale	Acqua
Descrizione dell'indicatore	Esprime lo stato del corso inteso come ecosistema. Si ottiene dall'intersezione dei due indici LIM (Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori) e IBE (Indice Biologico Esteso) ed è risultato peggiore dei due valori che determina la classe di appartenenza. La classe aumenta col decremento della qualità ecologica del corso.
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	4 a, 4 b
Definizioni	Stato Ecologico di Corsi d'Acqua
Unità di misura	Classe di appartenenza
Valore attuale	Scadente
Fonte dei dati	ARPA
Aggiornamento	Monitoraggi ARPA
Valore obiettivo	Buono al 2006 (Piano Regionale Tutela delle Acque)
Criticità	I dati per il popolamento dell'indicatore non sono direttamente prodotti e gestiti dagli uffici comunali
Note	Parametro monitorato da ARPA

Indicatore	Capi suini / Superficie agricola utilizzata (SAU)
Codice	<b>A03</b>
Sistema	<b>Ambientale</b>
Componente Territoriale	Sistema suolo acque
Descrizione dell'indicatore	Monitoraggi o/e controllo dei carichi zootecnici derivanti da allevamenti di suini
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	Azione dell'obiettivo 4b
Definizioni	<b>Superficie agricola utilizzata:</b> superficie investita ed effettivamente utilizzata in coltivazioni propriamente agricole, non comprende la superficie di strade ed edifici.
Unità di misura	Capi suini / mq
Fonte dei dati	Elaborazioni da analisi per PSC - dati forniti dagli uffici provinciali
Valore	11.142 suini SAU totale è pari a <b>3305</b> ha
Aggiornamento	Verifica triennale a carico dell'ufficio tecnico comunale
Valore obiettivo	Valore corrispondente ad un carico zootecnico accettabile <b>QUALE???</b>
Criticità	I dati per il popolamento dell'indicatore non sono direttamente prodotti e gestiti dagli uffici comunali
Note	Parametro misurabile in ambito comunale

Indicatore	Lunghezza elementi lineari vegetati (siepi, filari, formazioni lineari spontanee)/SAU
Codice	<b>A04</b>
Sistema	<b>Ambientale</b>
Componente Territoriale	Ecosistemi naturali e agricoli – Paesaggio – Biodiversità
Descrizione dell'indicatore	Misura la lunghezza complessiva degli elementi lineari vegetati rapportata alla distanza massima misurabile tra i confini comunali
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	4 h, 4 i, 4 l
Definizioni	<b>Elementi lineari vegetati:</b> si intendono le siepi, i filari, gli argini e i corsi d'acqua naturali <b>SAU: superficie agricola utile</b>
Unità di misura	Km/kmq
Valore attuale	1,3 km/kmq
Fonte dei dati	Elaborazioni da analisi per PSC
Aggiornamento	annuale
Valore obiettivo	7-11 km/kmq (da raccomandazioni UE)
Criticità	L'indicatore non rispecchia la reale connessione vegetazionale del territorio di Cadeo, poiché la lunghezza degli elementi naturali non è considerata in base alla localizzazione degli elementi naturali stessi. È interessante comunque valutare la densità delle formazioni lineari che possono funzionare da corridoi ecologici minori sul territorio.
Note	Parametro misurabile in ambito comunale

Indicatore	% di raccolta differenziata comunale / % di raccolta differenziata fissata da Piano Provinciale
Codice	<b>A05</b>
Sistema	<b>Ambientale</b>
Componente Territoriale	Rifiuti
Descrizione dell'indicatore	Monitorare il quantitativo di rifiuti destinati alla raccolta differenziata. Le ricadute territoriali dell'indicatore riguarderanno la previsione di impianti per lo smaltimento e la differenziazione dei rifiuti, oltreché l'utilizzo per scopi diversificati dei rifiuti differenziati e la promozione di modelli di gestione e trattamento più sostenibili
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	4 g
Definizioni	<b>Raccolta differenziata:</b> raccolta dei rifiuti in modo separato, per fini di recupero (carta, vetro, plastica, ...) o ambientali (farmaci, pile, ...) <b>Rifiuto:</b> qualsiasi sostanza o oggetto di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi.
Unità di misura	%
Valore	
Fonte dei dati	Enia
Aggiornamento	Verifica dei quantitativi prodotti annuale a cura dell'ufficio tecnico comunale
Valore obiettivo	% di raccolta differenziata fissata da Piano Provinciale
Criticità	Reperimento presso altri ente diverso dal Comune (Enia)
Note	Parametro misurabile in ambito comunale in dipendenza dal reperimento dati.

Indicatore	Abitazioni occupate / Abitazioni totali
Codice	T1
Sistema	Residenziale
Componente Territoriale	Assetto insediativo – Suolo – Patrimonio
Descrizione dell'indicatore	Grado di occupazione del patrimonio edilizio Recupero del patrimonio edilizio esistente (edifici rurali dimessi trasformati)
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	1 d
Definizioni.	<b>Abitazione:</b> Alloggio costituito da un solo locale o da un insieme di locali (stanze e vani accessori), costruito con quei requisiti che lo rendono adatto ad essere dimora stabile di una o più persone, anche nel caso in cui una parte sia adibita ad ufficio (studio professionale, ecc.). Dotato di almeno un accesso indipendente dall'esterno (strada, cortile, ecc.) o da spazi di disimpegno comune (pianerottoli, ballatoi, terrazze, ecc.), un accesso cioè tale che non comporti il passaggio attraverso altre abitazioni. Separato da altre unità abitative e da pareti. Inserito in un edificio. <b>Abitazioni occupate :</b> Abitazioni occupate da persone che hanno dimora abituale nelle stesse, anche se temporaneamente assenti alla data del censimento
Unità di misura	Numero abitazioni / numero abitazioni (%)
Valore	
Fonte dei dati	Istat (1991)
Aggiornamento	I valori dovranno essere aggiornati contestualmente agli aggiornamenti del censimento Istat
Valore obiettivo	100 – valore attuale: poiché si considera che la situazione attuale registra un valore molto alto di abbandono di edifici e abitazioni, il valore attuale corrisponde alla soglia di negatività (in un'ottica di monitoraggio delle azioni future)
Criticità	Dalla rilevazione emerge una realtà parziale che non tiene in conto l'occupazione di abitazioni non legalizzata
Note	Parametro misurabile in ambito comunale

Indicatore	Verde comunale / Abitanti
Codice	T2
Sistema	Urbano
Componente Territoriale	Qualità urbana – Servizi alle persone – Sistema del verde
Descrizione dell'indicatore	Dotazione di verde ricreativo e sportivo per abitante
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	1 d, 1 e, 3 d, azioni dell'obiettivo 4 h
Definizioni	<b>Verde comunale:</b> rientrano in questa categoria tutte le zone del PRG destinate ad accogliere aree a verde, gioco e sport in riferimento alla L.R. 47/78 <b>Abitanti :</b> persone aventi dimora abituale nel comune, anche se alla data del censimento sono assenti perché temporaneamente presenti in altro comune italiano o all'estero
Unità di misura	Mq / abitanti
Valore	
Fonte dei dati	Elaborazioni da analisi per PSC
Aggiornamento	I valori dovranno essere aggiornati con cadenza triennale contestualmente all'attuazione del PSC
Valore obiettivo	10: il valore è stabilito dalla Legge Regionale 47/78
Criticità	L'indicatore considera gli abitanti reali e non quelli calcolati sulla base della capacità insediativa. Non sono inoltre stati conteggiati i servizi pari a 25 mq per ogni due posti-letto negli insediamenti residenziali a carattere turistico residenziale (ex LR 47/78)
Note	Parametro misurabile in ambito comunale

Indicatore	Servizi pubblici di quartiere / Abitanti
Codice	T3
Sistema	Urbano
Componente Territoriale	Qualità urbana – Servizi alla persona – Qualità della vita
Descrizione dell'indicatore	Dotazione di servizi di quartiere per abitante
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	Orientare lo sviluppo insediativo curando il rapporto tra l'evoluzione dell'urbanizzato, il sistema dei trasporti e i servizi, in un'ottica di sostenibilità paesistico-ambientale e sociale Rafforzare la disponibilità di funzioni innovative e l'offerta di servizi di qualità, anche in un'ottica di sviluppo e valorizzazione turistica del territorio comunale Migliorare la qualità della vita e la salubrità degli insediamenti Migliorare la qualità ambientale, architettonica e sociale del territorio urbano e sua riqualificazione
Definizioni	<b>Servizi pubblici di quartiere o di complesso insediativo (Standard urbanistici):</b> aree per attrezzature di interesse comune, aree miste verdi-attrezzature, aree per l'istruzione dell'obbligo, asili – nido, scuole materne, aree per parcheggi pubblici <b>Abitanti :</b> persone aventi dimora abituale nel comune, anche se alla data del censimento sono assenti perché temporaneamente presenti in altro comune italiano o all'estero.
Unità di misura	Mq / abitante
Valore	23.9 mq / abitante
Fonte dei dati	Nostre elaborazioni da rilievi per PSC
Aggiornamento	I valori dovranno essere aggiornati contestualmente all'attuazione del PSC
Valore obiettivo	25: il valore è stabilito dalla Legge Regionale 47/78
Criticità	L'indicatore considera gli abitanti reali e non quelli calcolati sulla base della capacità insediativa. Non sono inoltre stati conteggiati i servizi pari a 25 mq per ogni due posti – letto negli insediamenti residenziali a carattere turistico residenziale (ex LR 47/78).
Note	Parametro misurabile in ambito comunale

Indicatore	Km piste ciclopedonale / abitanti
Codice	V1
Sistema	Viabilità
Componente Territoriale	Rete viaria – Qualità della vita
Descrizione dell'indicatore	Esprime il rapporto percentuale tra la lunghezza delle piste ciclopedonali esistenti in sede propria o riservata, e la lunghezza della rete stradale esistente
Obiettivi / azioni di piano di riferimento	Favorire l'integrazione tra modalità di trasporto alternative Sviluppare modalità di trasporto a basso impatto ambientale Incentivare la fruizione diffusa del territorio
Definizioni	<b>Pista ciclopedonale in sede propria:</b> si intende un percorso ciclabile o ciclopedonale ad unico o doppio senso di marcia, fisicamente separato con idonei spartitraffico rialzati dalla sede stradale ove circolano i veicoli a motore <b>Pista ciclopedonale in corsia riservata:</b> si intende un percorso ciclabile ad unico o doppio senso di marcia, separato dalla sede stradale da elemento valicabile, in genere costituito da una striscia di demarcazione longitudinale.
Unità di misura	Km/abitante
Valore	0 - ad oggi non esistono piste ciclopedonali in sede propria o protetta
Fonte dei dati	Elaborazioni da analisi per PSC.
Aggiornamento	I valori dovranno essere aggiornati con cadenza triennale contestualmente all'attuazione del PSC che assume le indicazioni del PTCP
Valore obiettivo	Km previsti da PSC / previsione abitanti
Criticità	-
Note	Parametro misurabile in ambito comunale

<b>Indicatore</b>	<b>N° medio veicoli al giorno transitanti sulla Via Emilia tratto urbano</b>
<i>Codice</i>	<b>V2</b>
<i>Sistema</i>	<b>Viabilità</b>
<i>Componente Territoriale</i>	Traffico, emissioni atmosferiche, rumore
<i>Descrizione dell'indicatore</i>	E' finalizzato al confronto tra N° medio veicoli al giorno odierni / n° veicoli al giorno attesi a seguito della razionalizzazione della rete viaria prevista dal PSC
<i>Obiettivi / azioni di piano di riferimento</i>	3 a, 4 f, 4 e
<i>Definizioni</i>	
<i>Unità di misura</i>	Numero veicoli / ora
<i>Valore</i>	
<i>Fonte dei dati</i>	SIA per intervento area Negri
<i>Aggiornamento</i>	I valori dovranno essere aggiornati contestualmente alla realizzazione degli interventi di razionalizzazione della rete
<i>Valore obiettivo</i>	
<i>Criticità</i>	Difficoltà tecniche ed economiche nel rilievo dei dati
<i>Note</i>	Parametro misurabile in ambito comunale

Un'ulteriore verifica è proposta al fine di verificare gli effetti attesi dal piano relativamente alla risoluzione, alleggerimento o contenimento delle criticità individuate durante la stesura del piano. Gli indicatori di risposta in questo caso coincidono o con gli indicatori risultati più significativi e rappresentativi nella analisi dello stato di fatto (vedi tabella al paragrafo 1.2 di questo stesso documento), o con indicatori di raggiungimento di obiettivo.

La valutazione integrata e complessiva dei valori risultati per i singoli indicatori, guiderà al scelta nelle azioni di revisione del piano previste.

<b>Criticità evidenziata</b>	<b>Obiettivo/azione specifici derivati</b>	<b>Indicatore di risposta</b>	<b>Azioni di revisione del piano</b>
<b>Mancanza di sistema di connessioni ecologiche</b>	<p>Disegno di rete ecologica locale con specifica previsione di aree ad elevata valenza ecologica (previsione di norme progettuali specifiche)</p> <p>Assegnazione di elevata valenza ecologica all'area verde-ricreativa prevista lungo il Chiavenna</p> <p>Promozione degli strumenti normativi finanziari previsti dal Piano per Sviluppo Agricolo e da programmi settoriali di Enti quali Autorità di Bacino del Po</p>	<p>A04 (km siepi e filari/ kmq SAU)</p> <p>Superficie riqualificata</p> <p>n. iniziative svolte</p>	Fissare tempi entro i quali il comune deve redigere il progetto di rete ecologica locale
<b>Degrado degli ambienti naturali</b>	Previsione di un progetto unitario sul territorio di riqualificazione degli ambienti naturali	n. fontanili recuperati	rivedere tempi e modalità; controllo degli usi dei fontanili attraverso previsione di norme specifiche.
<b>Inquinamento da allevamenti zootecnici intensivi legati a non corretta gestione dei reflui e/o alla localizzazione in zone particolarmente sensibili</b>	Revisione della localizzazione degli allevamenti critici e definizione di misure restrittive all'attività	<p>n. allevamenti rilocalizzati rispetto ai previsti;</p> <p>n. allevamenti certificati emas</p>	Individuazione di fomme più restrittive, quali norme con previsione di procedura di screening o limitative del numero di capi massimo per allevamento
<b>Aree esondate dalla piena duecentennale dei torrenti Chero e Chiavenna</b>	Studio idraulico fasce fluviali e zone esterne ad esse per la determinazione del rischio idraulico	Misura del livello di piena.	Interventi di salvaguardia idraulica.
<b>Semplificazione del paesaggio rurale</b>	Promozione di azioni/strumenti finalizzati alla riqualificazione del paesaggio agrario. Trasformazione degli edifici rurali in civili e loro recupero	A04 (km siepi e filari/ kmq SAU)	Individuare nuove fomme di applicazione nei POC

<b>Criticità evidenziata</b>	<b>Obiettivo/azione specifici derivati</b>	<b>Indicatore di risposta</b>	<b>Azioni di revisione del piano</b>
<b>Destutturazione del territorio che risulta separato in fasce dalle grandi infrastrutture viarie</b>	Potenziamento e costruzione nuovi corridoi ecologici di collegamento (disegno rete ecologica)	A04 (km siepi e filari/ kmq SAU)	Fissare tempi entro i quali il comune deve redigere il progetto di rete ecologica locale
<b>Traffico elevato lungo la SS.9</b>	Diminuzione del traffico mediante razionalizzazione della viabilità	N° veicoli transitabili nel tratto urbano	Completamento della bretella viaria a nord di Roveleto
<b>Livello sonoro elevato in corrispondenza Via Emilia e ferrovia</b>	Contenimento del livello sonoro sia mediante diminuzione del traffico che mediante costruzione di barriere mitigative adeguate	Misurazione dell'intensità sonora	Nuova viabilità. Collocazione barriera antirumore (ferrovia) come prescrizione nei nuovi PUA.
<b>Inquinamento aria dovuto al traffico ed emissione in atmosfera impianti di riscaldamento</b>	Contenimento inquinamento atmosferico	Monitoraggio con misurazione nel centro abitato di PM10 – CO2 - NOx	Ulteriori interventi sulla viabilità (rotonde, viabilità interna al centro abitato, approvazione PUT)
<b>Scarsa qualità urbanistico-architettonica in ambito produttivo</b>	Miglioramento qualità urbanistico-architettonica con conseguente miglioramento della qualità della vita dei cittadini con l'utilizzo della bioclimatica	N° progetti realizzati in bioclimatica con evidenziazione risparmio energetico	Promozione di campagna di sensibilizzazione mirata su progettisti ed utenti
<b>Carenza in alcune zone di dotazioni infrastrutturali</b>	Completamento dotazioni infrastrutturali	N° depuratori e ml di fognature eseguite	Sollecito agenzia d'ambito e l'inserimento nelle priorità del completamento infrastrutture (fognature nere e depuratori)
<b>Percentuale di raccolta differenziata rifiuti rispetto ad obiettivi fissati dal piano provinciale</b>	Raggiungimento obiettivi fissati dal piano provinciale rifiuti	Percentuale di rifiuti riciclati	Promozione di campagna di sensibilizzazione mirata ed ulteriore incremento isole ecologiche
<b>Scarsa qualità urbanistico-architettonica in ambito residenziale</b>	Miglioramento qualità urbanistico-architettonica con conseguente miglioramento della qualità della vita dei cittadini con l'utilizzo della bioarchitettura	N° progetti realizzati in bioarchitettura di cui si è fatta richiesta di riduzione oneri di U2	Promozione campagna di sensibilizzazione progettisti ed utenti

<b><i>Criticità evidenziata</i></b>	<b>Obiettivo/azione specifici derivati</b>	<b>Indicatore di risposta</b>	<b>Azioni di revisione del piano</b>
<b>Verde pubblico frammentato</b>	Realizzazione di corridoi per il collegamento delle varie aree di verde con previsione di norma per la gestione del verde pubblico e privato	Verifica (si/no) della stesura di strumento specifico di regolamentazione	Fissare tempi entro i quali il comune deve redigere il progetto di rete ecologica locale
<b>Collocazione delle strutture scolastiche in vicinanza della ferrovia e di zone produttive</b>	Realizzazione di opere di mitigazione adeguate	Misurazione intensità sonora per verificare riduzione	Prevedere lo spostamento delle strutture scolastiche in località più idonea con ricerca degli opportuni finanziamenti
<b>Concentrazione della rete distributiva di commercio al dettaglio e dei pubblici esercizi lungo la SS.9</b>	Individuazione della zona nella quale definire il piano di sviluppo commerciale	Monitoraggio per misurazione del grado di soddisfacimento utenti /commercianti	Promozione di azioni di valorizzazione della rete commerciale congiunta fra commercianti ed amministrazione comunale e contemporaneamente razionalizzazione della viabilità di servizio (organizzazione dei parcheggi e connessione con la viabilità primaria - verificare mediante PUT)