



COMUNE DI CADEO

PROVINCIA DI PIACENZA

PIANO STRUTTURALE COMUNALE

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

RELAZIONE QUADRO CONOSCITIVO

Adottato: Delibera C.C. n° 45 del 04/11/2005
Controdedotto: 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

Regondi Dott.ssa Rosa

Progettisti

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

Collaboratore

Dott.ssa Biologo Giovanna Fontana

1. Inquadramento normativo

1.1 La Legge Regionale Urbanistica n.20/2000

L'11 aprile 2000 è entrata in vigore la Legge Regionale 24 marzo 2000, n. 20: "*Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio*", meglio nota come nuova legge urbanistica regionale.

La Regione, nel definire i contenuti della nuova disciplina, ha voluto tenere distinti gli aspetti fondamentali, che la legge individua quale base del sistema della pianificazione territoriale ed urbanistica (i principi, gli strumenti di pianificazione, ...), dagli aspetti strettamente disciplinari della pianificazione che sono contenuti nell'Allegato della Legge, che riguardano una serie di obiettivi, politiche ed azioni di competenza degli strumenti di pianificazione.

Le novità principali introdotte dalla legge urbanistica regionale dell'Emilia Romagna fanno riferimento all'applicazione del principio di sussidiarietà e delle cooperazione tra enti, della sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte di piano e della semplificazione delle procedure e dell'efficacia dell'azione amministrativa e degli strumenti di pianificazione.

L'applicazione di questi principi porta profonde modifiche al processo di pianificazione, soprattutto per quanto concerne:

- ◆ i rapporti tra i diversi livelli di pianificazione e le procedure di concertazione istituzionale da attuare durante la formazione degli strumenti urbanistici,
- ◆ i contenuti generali degli strumenti di pianificazione comunale (PSC, POC e RUE) e le relative procedure di formazione,
- ◆ i contenuti della pianificazione urbanistica e territoriale, con particolare riferimento al nuovo modello di "zonizzazione urbanistica" in funzione degli Ambiti territoriali omogenei (v. Allegato alla legge regionale).

1.2 Gli Strumenti della Pianificazione Urbanistica Generale di livello Comunale (PSC, POC, RUE)

Le riflessioni sull'esperienza attuativa dei PRG ha portato a riconoscere la "natura plurale" dello strumento generale di pianificazione comunale, all'interno del quale si trovavano aspetti molto diversificati nei contenuti, ma con la stessa procedura di formazione (obiettivi strategici e scelte di assetto strutturale, previsioni urbanistiche e aspetti gestionali attuativi, regole e norme di attuazione del piano, ...).

L'innovazione introdotta dalla L.R. 20/2000 risponde all'esigenza di articolare il piano in diversi strumenti di pianificazione, separando gli aspetti strutturali e le scelte strategiche dalle previsioni operative ed attuative e dagli aspetti regolamentari.

I contenuti della pianificazione rimangono gli stessi, ma vengono organizzati in tre diversi strumenti con tre diversi gradi di definizione delle scelte e dei contenuti:

- ◆ nel Piano Strutturale Comunale (PSC) gli aspetti strategici e strutturali, che interessano tutto il territorio comunale e a tempo indeterminato,
- ◆ nel Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) gli aspetti regolamentari che disciplinano le parti del PSC del territorio urbano e rurale non sottoposti a modifiche sostanziali,
- ◆ nel Piano Operativo Comunale (POC) gli aspetti operativi ed attuativi e la disciplina d'uso del suolo delle sole parti di territorio da sottoporre a modifiche urbanistiche sostanziali (riqualificazione e nuovi insediamenti) nell'arco di validità quinquennale del piano.

Ai tre strumenti corrispondono diverse procedure di formazione: il PSC è sottoposto a procedure di concertazione con gli altri enti e soggetti operanti sul territorio, mentre il RUE ed il POC sono sottoposti a procedure limitate all'ambito comunale.

In conclusione, è possibile affermare che ciascuno dei tre strumenti contribuisce a definire la disciplina di pianificazione, l'integrazione dei tre costituisce di fatto un piano urbanistico comunale, un insieme di regole e previsioni per pianificare il territorio comunale.

1.3 La documentazione preliminare del PSC (QC, DP, ValSAT)

L'articolo 28 della L.R. 20/2000 recita che: *“Il Piano Strutturale Comunale (PSC) è lo strumento di pianificazione urbanistica generale che deve essere predisposto dal Comune, con riguardo a tutto il proprio territorio, per delineare le scelte strategiche di assetto e sviluppo e per tutelare l'integrità fisica ed ambientale e l'identità culturale dello stesso.”*

Il PSC, pertanto, è un piano che possiede contenuti sia strategici che strutturali.

La prima componente è di natura programmatica e descrive il valore delle risorse del territorio, ed indica gli obiettivi di tutela e sviluppo urbano e territoriale da perseguire e sviluppa le strategie per conseguirli.

La seconda componente descrive l'organizzazione e l'assetto del territorio nelle sue forme fisiche, materiali e funzionali prevalenti al fine di realizzare gli obiettivi strategici. Tale componente costituisce il quadro di riferimento della città e del territorio.

La Circolare applicativa della L.R. 20/2000 approvata con atto C.R. n. 173 del 4 aprile 2001 chiarisce quale sia la documentazione preliminare che l'Amministrazione Comunale deve elaborare al fine di intraprendere la formazione del PSC: “

1. *Il Quadro Conoscitivo, cioè l'organica rappresentazione e valutazione del territorio oggetto della pianificazione;*
2. *Il Documento Preliminare, cioè un elaborato nel quale sono individuate le linee portanti del piano in corso di elaborazione, costituite dagli obiettivi generali del piano, dalle scelte strategiche di assetto del territorio attraverso le quali si intende realizzare tali obiettivi, e dai limiti e condizioni per lo sviluppo sostenibile del territorio, di cui si dovrà tener conto nel corso della specificazione dei contenuti del piano;*
3. *Gli esiti di una prima valutazione preliminare degli effetti complessivi che deriveranno dall'attuazione delle scelte indicate dal documento preliminare, in considerazione delle caratteristiche del territorio evidenziate dal Quadro Conoscitivo.”*

1.4 Il Quadro Conoscitivo relativo al territorio comunale di Cadeo

Facendo riferimento alla Circolare applicativa n. 173/2001, al punto 2.1 si evince che: la definizione del Quadro Conoscitivo del territorio costituisce il primo momento del processo di pianificazione, che si concretizza nella ricostruzione dello stato di fatto del territorio e in un'analisi dell'andamento, delle dinamiche evolutive delle situazioni accertate.

Inoltre, il Quadro Conoscitivo effettua una ricostruzione organica dello stato della pianificazione e dell'insieme delle previsioni che incidono sull'ambito territoriale considerato contenute negli strumenti di pianificazione vigenti.

Nel dettaglio, la definizione del Quadro Conoscitivo fa riferimento alla descrizione dei seguenti sistemi:

- A. sistema economico e sociale,
- B. sistema naturale e d ambientale,
- C. sistema territoriale, suddiviso in :
 - ◆ sistema insediativo (sistema insediativo territoriale, sistema insediativo storico urbano e rurale, sistema dei territori urbanizzati, sistema delle dotazioni territoriali),
 - ◆ sistema delle infrastrutture per la mobilità,
 - ◆ sistema del territorio rurale,
- D. sistema della pianificazione.

La ricostruzione del Quadro Conoscitivo relativo al territorio comunale di Cadeo farà riferimento ai contenuti della Circolare regionale citata, strutturando i contenuti dello stesso secondo l'articolazione sopra esplicitata.

1.5 Inquadramento territoriale

Il territorio comunale di Cadeo si estende nella parte nord – orientale della provincia di Piacenza e confina con i comuni di Cortemaggiore (a nord), Fiorenzuola d'Arda (ad est), Carpaneto P. no (a sud) e Pontenure (ad ovest). La morfologia del terreno è pianeggiante ed è caratterizzato dalla presenza di alcuni corsi d'acqua: il Riglio, che coincide con il confine comunale in direzione ovest, il Chiavenna ed il Chero, suo affluente.

Il territorio comunale di Cadeo è caratterizzato dalla presenza di rilevanti infrastrutture, già esistenti o in fase avanzata di realizzazione: la linea ferroviaria ad alta velocità (TAV), la linea ferroviaria, l'Autostrada A1 Milano – Napoli e il tracciato della Strada Statale n. 9 Via Emilia che, storicamente, ha notevolmente influenzato la nascita e l'espansione di Cadeo.

2 – SISTEMA ECONOMICO E SOCIALE

2.1 Aspetti demografici

2.1.1 La dinamica dei residenti e delle famiglie

I residenti a Cadeo secondo i dati riferiti alle ultime rilevazioni anagrafiche sono 5.601.

Gli abitanti di Cadeo erano 4.536 al censimento del 1951 e sono attualmente 5.601 avendo conseguito un incremento del 23,47% in 53 anni.

Nel dopoguerra il territorio di Cadeo ha registrato fluttuazioni demografiche tutto sommato contenute fino agli anni '90. Ad un primo decennio di calo (-330 abitanti tra il 1951 e 1961) ed a un successivo periodo di stabilità demografica (+ 74 abitanti tra il 1961 e il 1971) sono seguiti decenni di crescita. La decisa fase espansiva vissuta tra il 1971 e il 1981 (+336 unità) ha portato il numero di residenti a superare il livello del 1951.

Popolazione residente

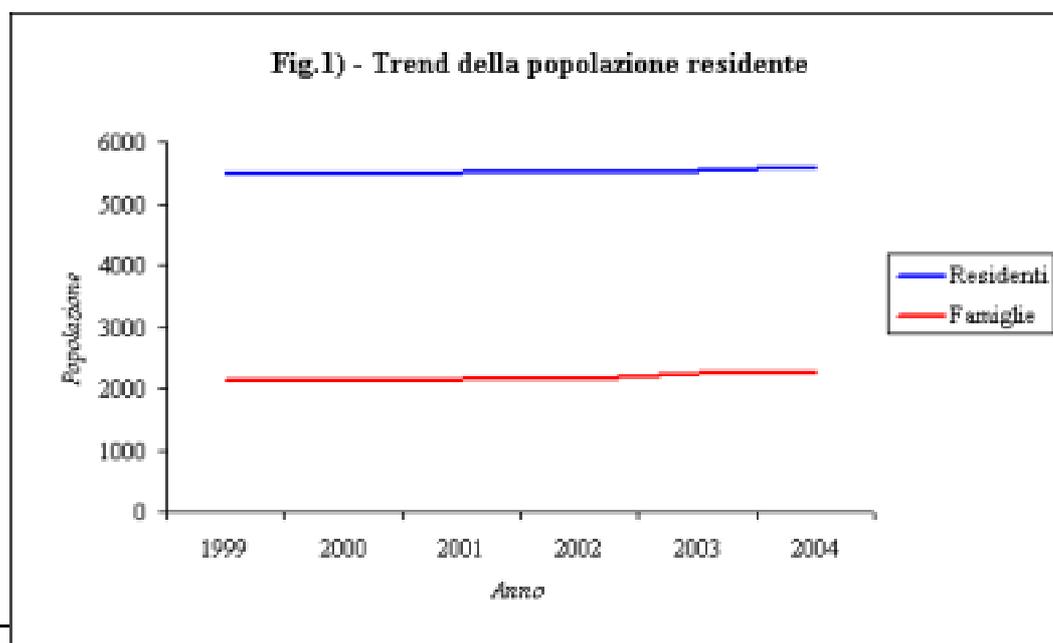
anni	1861	1881	1901	1921	1936	1951	1961	1971	1981
popolazione	2931	3362	3394	4197	4309	4536	4206	4280	4616

Nel periodo tra il 1981 e il 1991 (5.396 abitanti) l'espansione è comunque proseguita (+.780 abitanti). La popolazione si è infine attestata attorno a quota 5.600 al 2004. (+205 unità in 13 anni).

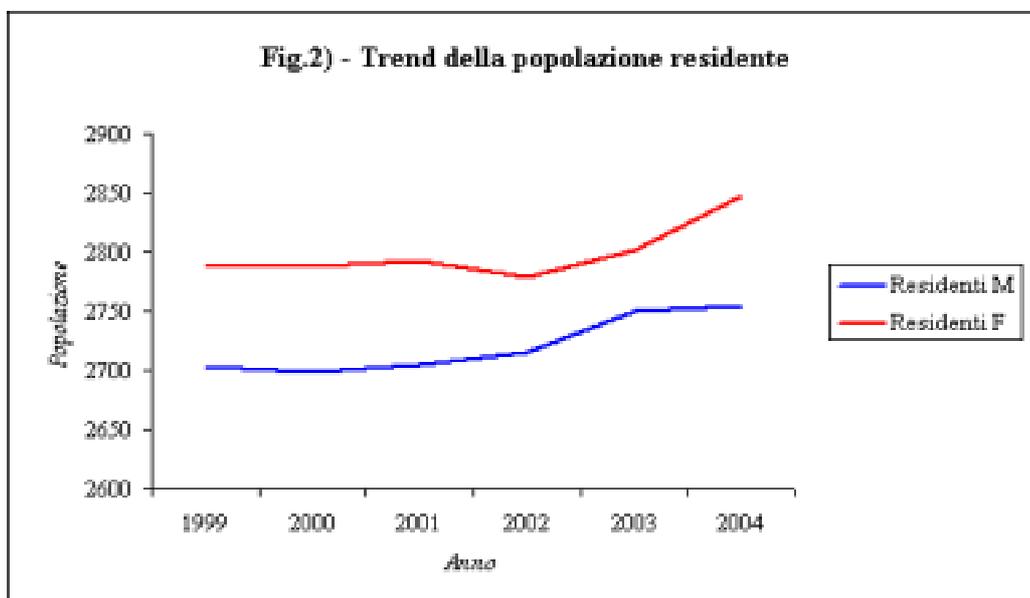
Se si restringe l'analisi ad un periodo recente (dal 1999 al 2004), si osserva che il Comune di Cadeo mantiene una costante spinta demografica.

TREND DELLA POPOLAZIONE RESIDENTE

Anno	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Residenti	5493	5487	5498	5494	5551	5601
Famiglie	2133	2134	2141	2168	2241	2258
N° componenti per famiglia	2.57	2.57	2.57	2.53	2.48	2.48



Anno	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Residenti M	2703	2699	2705	2715	2750	2754
Residenti F	2790	2788	2793	2779	2801	2847



Censimento generale della popolazione e delle abitazioni- Confronto 1991-2001
Famiglie residenti. Tavole serie storica 1991 - 2001

Numero famiglie residenti per numero di componenti e totale componenti

Provincia di Piacenza

COMUNI		1	2	3	4	5	6 o più	Totale famiglie	Totale componenti
		CADEO	1991	363	529	526	418	94	37
	2001	501	620	553	384	78	20	2156	5459

Passando ad analizzare il dato riguardando le famiglie (1967 unità nel 1991) emerge la maggiore velocità di sviluppo di queste ultime rispetto ai residenti; dovuta ad una serie di fattori sociali ed demografici che ha fatto sì che la famiglia media abbia un numero di componenti sempre più ridotto. Infatti aumentano percentualmente le famiglie composte da una sola persona e diminuiscono le famiglie numerose.

Infatti analizzando i dati riferiti alla popolazione residente si evidenzia che aumenta progressivamente il numero delle famiglie passando da 1.967 nel 1991, 2.133 nel 1999, 2.156 nel 2001 a 2.258 nel 2004, diminuendo in contemporanea il numero di componenti che passa da n. 2.58 (in che anno???) a n. 2.48 abitanti per famiglia.

Il dato conferma un Trend più ampio della nuclearizzazione delle famiglie italiane che determina fenomeni sociali di più ampia portata: ricerca di nuove abitazioni da parte delle nuove famiglie con superficie sempre più ridotta, mentre i genitori che restano nell'abitazione principale utilizzando una superficie utile molto più ampia dei loro effettivi bisogni.

La diminuzione del numero dei componenti per famiglia non è fermata dall'insediamento di famiglie di extra comunitari che normalmente sono composte dai due genitori ed almeno due figli spesso in giovani età.

2.1.2. Movimenti naturali e migratori

La popolazione residente nel Comune di Cadeo è aumentata nel 2004 di unità pari all'0,90 % della popolazione residente nel 2003.

La rilevazione effettuata presso l'anagrafe del Comune conferma quindi il trend di crescita costante degli anni passati e le nuove dinamiche demografiche in atto.

Popolazione residente ai censimenti e secondo le rilevazioni anagrafiche:

Comune	Censimenti			Rilevazioni anagrafiche			
	1981	1991	2001	2001	2002	2003	2004
<i>Cadeo</i>	4.616	5.396	5.459	5.483	5.494	5.551	5.601

Dati: "Rapporto Economia Piacentina 2004" Camera di commercio di Piacenza

L'incremento è principalmente determinato dalla crescita degli stranieri residenti, accentuatasi nel biennio 2003-2004 probabilmente a seguito delle regolarizzazioni effettuate nel periodo. A livello Provinciale gli stranieri iscritti all'anagrafe sono il 7% della popolazione totale, è quindi ipotizzabile che i residenti effettivi rappresentino ormai almeno il 10% della popolazione della Provincia di Piacenza.

Popolazione straniera residente e sua incidenza percentuale sul totale della popolazione residente nei diversi Comuni della Provincia di Piacenza al 01/01/2002:

Comune di residenza	Stranieri residenti	Intera popolazione	Incidenza % stranieri
<i>Cadeo</i>	125	5483	2,3%

Dati: "Il volto dell'Immigrazione" Primo rapporto sullo stato dell'immigrazione straniera nella provincia di Piacenza Anno 2002" Provincia di Piacenza - Centro Studi e Documentazione sulle Migrazioni "Scalabrini".

Si tratta in larga parte di nuclei insediati dopo il ricongiungimento degli altri membri della famiglia, in un comune scelto essenzialmente per la relativa facilità di trovare alloggio a prezzi non elevati. Si tratta pertanto di nuclei di cui almeno un membro era già in Italia da tempo, dotato di permesso di soggiorno ed occupato a tempo indeterminato.

Diversi bambini delle famiglie di immigrati usufruiscono dei servizi scolastici e per l'infanzia disponibili nel comune. L'amministrazione non ha predisposto servizi di integrazione sociale per extracomunitari.

Il fenomeno dell'immigrazione incide sulla struttura della popolazione sia a livello provinciale che a livello comunale, la classe di età più numerosa è quella dei maschi di età compresa fra i 35 e 39 anni.

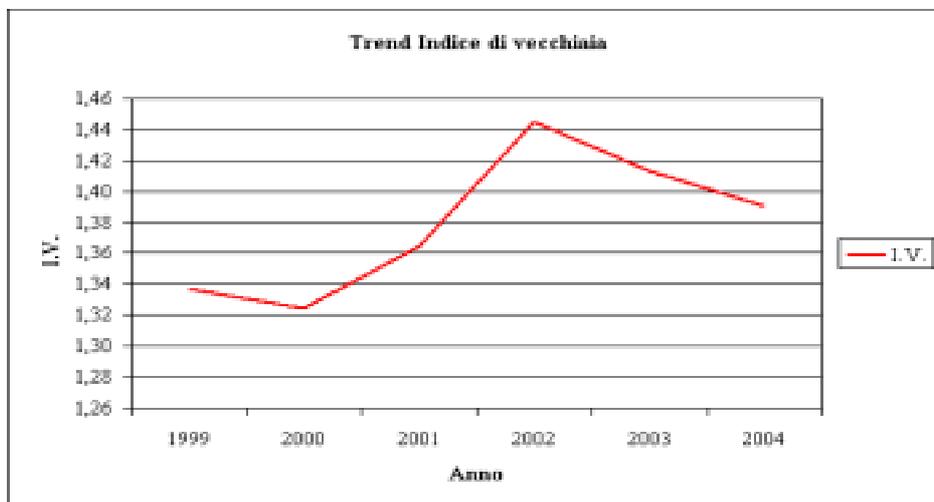
Un fenomeno grazie al quale è possibile arginare almeno in parte il processo ormai in atto da anni del fenomeno dell'invecchiamento della popolazione, che determina una crescita dimensionale della popolazione anziana a scapito della componente produttiva più giovane.

Popolazione residente nei Comuni della Provincia e indicatori demografici:

Comune	Popolazione al 31-12-2004	Tasso di natalità	Tasso di mortalità	Tasso migratorio totale	Tasso di crescita naturale	Tasso di crescita totale
Cadeo	5.601	9,0	11,1	10,4	-2,2	8,2

Dati: "Rapporto Economia Piacentina 2004" Camera di commercio di Piacenza

A dimostrazione del fenomeno in atto l'indice di vecchiaia sale a 1.34 nel 1999 ,1.44 nel 2002 per poi discendere a 1.39 nel 2004; diminuzione conseguente all'insediamento di famiglie extracomunitarie composte normalmente da almeno 4 individui.



Trend indice di vecchiaia

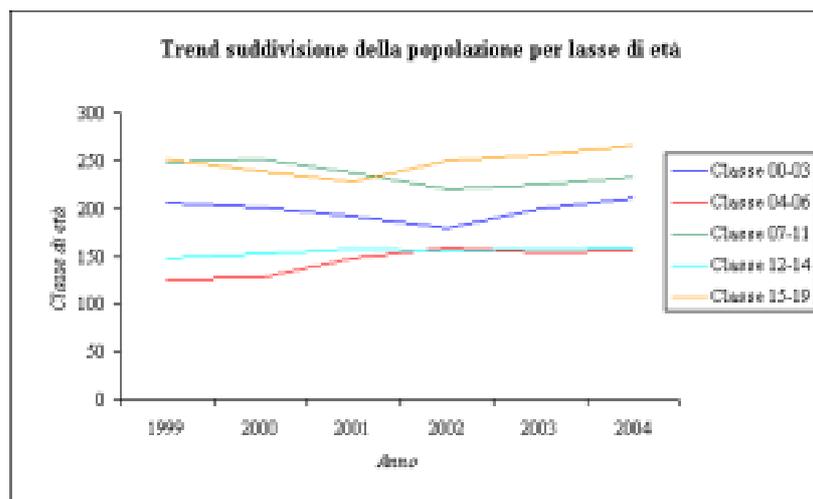
Classe di età	POPOLAZIONE TOTALE					
	1999	2000	2001	2002	2003	2004
00-14	727	733	732	713	736	755
15-64	3794	3783	3767	3751	3775	3796
65-99	972	971	999	1030	1040	1050
TOTALE	5493	5487	5498	5494	5551	5601

I.V.	1,34	1,32	1,36	1,44	1,41	1,39
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

I.V. = pop.65-99/pop. 00-14

TREND SUDDIVISIONE DELLA POPOLAZIONE PER CLASSE DI ETÀ

Anno	1999	2000	2001	2002	2003	2004	% di incremento
Classe 00-03	205	201	191	179	200	210	+2.49
Classe 04-06	126	128	147	159	154	155	+23.00
Classe 07-11	248	251	237	220	225	232	-6.50
Classe 12-14	148	153	157	155	157	158	+6.80
Classe 15-19	251	238	228	250	256	266	+6.00



Per affrontare il rischio di emarginazione della parte più anziana della popolazione, il comune, con contributo regionale, sta realizzando nella zona sud di Roveleto un centro diurno socio-assistenziale per n° 20 posti ed una struttura residenziale “alloggi con servizi” per n° 20 ospiti. Il centro diurno ha lo scopo di implementare il servizio di assistenza domiciliare per fornire supporto alle famiglie in difficoltà nella cura degli anziani non autosufficienti o parzialmente non autosufficienti ed attivare interventi assistenziali di sostegno e monitoraggio agli anziani che vivono in particolari situazioni di disagio. Gli alloggi con servizi tendono al perseguimento di offrire agli anziani che vivono in un ambiente precario o che risultino privi di una rete familiare, un’opportunità abitativa mantenendo l’autonomia dell’anziano attraverso un’integrazione con i servizi sociali e sanitari della rete.

2.2 Aspetti economici ed occupazionali

2.2.1 Struttura dell’economia locale e caratteristiche del sistema produttivo

L’economia del Comune di Cadeo riesce a mantenersi competitiva conservando salde le proprie matrici industriali ed agricole, e sviluppando una componente sempre più significativa all’interno del quadro economico locale: l’offerta commerciale.

Per quanto riguarda l’agricoltura viene praticata con successo grazie alle favorevoli caratteristiche del terreno: si coltivano: cereali, ortaggi, foraggi, viti e frutteti; è praticato anche allevamento di bovini e di suini.

Il tessuto industriale è costituito da aziende operanti nei comparti alimentare (lattiero-caseario), edile, elettronico, (apparecchiature elettriche) e metalmeccanico; a queste si affiancano industrie specializzate nella lavorazione del legno e nella produzione di articoli in plastica, di mezzi di trasporto, di materiali da costruzione.

Il tessuto commerciale risulta vitale grazie ad un polo specializzato (settore arredamento) di media grande dimensione, localizzato a Roveleto, che costituisce il fattore trainante per le piccole realtà commerciali presenti sul territorio locale e grazie al traffico veicolare molto sostenuto presente sulla via Emilia.

2.2.2 Il Settore agricolo

Il clima continentale, le caratteristiche orografiche del terreno con variazioni altimetriche lievi, l'andamento piano - altimetrico pianeggiante hanno creato le condizioni per uno sviluppo di un'agricoltura incentrata sul comparto zootecnico-foraggero.

Nel 1951 l'agricoltura impiegava più della metà dei lavoratori piacentini mentre ora l'incidenza del lavoratore agricolo sulla popolazione è inferiore al 10%.

Contemporaneamente al calo di lavoratori nel settore agricolo si è avuta una crescita notevole della produzione, dovuta all'utilizzo di macchinari evoluti, in grado di sostituire parte della mano d'opera utilizzata e metodi di coltivazione sempre più specializzati.

La maggior parte delle Aziende Agricole presenti sul territorio locale sono di media grande dimensione (le aziende medio grandi tendono progressivamente ad assorbire le aziende di piccole dimensioni lasciando abbandonati numerosi edifici rurali).

Un elemento di forte preoccupazione a livello provinciale, e presente anche a livello locale, deriva dall'analisi della conduzione della azienda: quasi la totalità delle Aziende Agricole sono a conduzione familiare. A Cadeo le Aziende che utilizzano manodopera familiare sono 126 su 129 (dati riferiti al V° censimento dell'Agricoltura 2000). Il rischio in prospettiva, è di avere un esiguo ricambio di mano d'opera.

Aziende, superficie, SAU, giornate di lavoro

Comuni	Numero di aziende	Superficie totale	SAU	Giornate di lavoro totale
Cadeo	129	3.503,32	3.304,68	49.682

V° Censimento generale dell'Agricoltura 2000- Dati ISTAT elaborati da Regione Emilia Romagna

Aziende agricole comunali

Comuni	Classi di superficie totale											Totale
	Senza terreno agrario	Meno di un ettaro	1 - 1.99	2 - 2.99	3 - 4.99	5 - 9.99	10 - 19.99	20 - 29.99	30 - 49.99	50 - 99.99	100 e oltre	
Cadeo	1	2	7	6	13	15	28	14	21	17	5	129

V° Censimento generale dell'Agricoltura 2000- Dati ISTAT elaborati da Regione Emilia Romagna

Numero di aziende - manodopera in complesso

Comuni	Aziende con:								
	Manodopera familiare			Manodopera salariata			Manodopera in complesso		
	2000	1990	1982	2000	1990	1982	2000	1990	1982
Cadeo	126	176	192	23	52	71	129	181	197

V° Censimento generale dell'Agricoltura 2000- Dati ISTAT elaborati da Regione Emilia Romagna

Giornate di lavoro- manodopera in complesso

Comuni	Giornate di lavoro di:								
	Manodopera familiare			Manodopera salariata			Manodopera in complesso		
	2000	1990	1982	2000	1990	1982	2000	1990	1982
Cadeo	41.860	63.894	80.026	7.822	17.851	28.909	49.682	81.745	108.935

V° Censimento generale dell'Agricoltura 2000- Dati ISTAT elaborati da Regione Emilia Romagna

2.2.3 Il Settore produttivo

Dall'analisi del sistema produttivo è emersa la forte presenza di piccole attività artigianali/industriali che nell'anno 2003 contavano 181 unità locali, la presenza di 1168 addetti, che occupano mq. 57100 di Superficie Utile, di cui n°10 con SU superiore a mq 1000 e n°12 con SU compresa tra mq 500 e mq 1000.

Pertanto il sistema produttivo si configura come un sistema dominato dal piccolo artigianato con solo tre aziende che occupano settori di interesse nazionale ed internazionale.

Le tre strutture sono rispettivamente:

- la CVS S.p.a. che si occupa della produzione di carrelli di grossa portata, trattori portuali e Reach Stachers, che sono venduti, tramite 10 uffici, in tutti i paesi del mondo. Attualmente la ditta, che occupa un'area di 28000 mq di cui coperta circa 11800 mq e conta circa 110 dipendenti, è in fase di espansione: sta infatti predisponendo l'ampliamento dell'area produttiva coperta di circa 5000 mq e sta immettendo sul mercato una nuova gamma di carrelli con basse portate studiati per la movimentazione industriale ed uno Shuttle per la movimentazione dei container nelle grosse aree portuali.

L'azienda prevede un'espansione della produzione di circa il 30% ed un aumento dell'occupazione di circa 20 unità;

- la Selta S.p.a., che opera nel settore delle telecomunicazioni, agisce su un'ampia piattaforma tecnologica che comprende apparati di trasmissione, centrali telefoniche, sistemi di controllo/supervisione.

Le competenze consolidate dall'azienda vanno dalle tecniche hardware e software al Know-how sistematico. L'azienda ha attualmente circa 150 dipendenti di cui la maggioranza laureati o diplomati.

I dipendenti pertanto non sono strettamente legati al territorio ma spaziano su un'area almeno interprovinciale.

L'azienda comunque genera sul territorio un indotto sul terziario (ristoranti, alberghi, negozi) in quanto la pluralità di attività richiama fornitori e clienti, soprattutto esteri (corsi di addestramento, meetings, ecc.) anche per lunghi periodi;

- Colla S.p.a. che opera nel settore agro-alimentare (Produzione, stagionamento e confezionamento Grana Padano). L'azienda è collocata attualmente in due strutture diverse all'interno del comune di Cadeo (oltre ad altre strutture operative in comuni limitrofi) di cui una posta in Cadeo, e l'altra posta nella parte nord di Roveleto, aventi complessivamente una superficie coperta di oltre 13000 mq.

L'azienda occupa attualmente circa 130 dipendenti di cui 30 legati al confezionamento del prodotto. Circa l'80% dei dipendenti risiede nel comune di Cadeo. L'azienda, fra le maggiori in campo nazionale, opera anche in campo internazionale. È in fase di espansione e sta cercando di razionalizzare i suoi impianti concentrando le attività in una struttura.

Nelle strutture produttive esistenti poste a nord della ferrovia sono presenti:

- impianto di macellazione Bovini attualmente fermo, in quanto la struttura è sottoposta a procedura fallimentare. Alla fine della procedura di vendita della struttura si prospettano due soluzioni: il ripristino dell'attività con la potenzialità di oltre 600 capi/giorno (si fa presente che la struttura è stata in funzione fino a circa 3 anni fa ed è dotata di apposito impianto di depurazione) o la sua riconversione in strutture produttive analoghe a quelle già esistenti sul territorio;
- impianto di confezionamento del calcestruzzo posto in vicinanza di un quartiere residenziale. Sono stati rilevati notevoli conflitti con la residenza per la presenza dell'impianto dovuti al traffico delle autobetoniere, alla polvere conseguente alla presenza dei cumuli di inerti ed al rumore dovuto al funzionamento dell'impianto. L'amministrazione attualmente non ha raggiunto con la proprietà un accordo con la delocalizzazione dell'impianto, ma sta predisponendo un progetto di nuova viabilità

per il collegamento con la strada provinciale della Chiusa senza passare attraverso il quartiere residenziale. Contemporaneamente l'azienda dovrebbe migliorare la gestione degli inerti.

Dagli incontri effettuati con le rappresentanze degli artigiani e degli industriali è emerso che il piccolo artigianato sta vivendo una fase economica molto difficile; sono pochissime le richieste di insediamento su lotti di piccole dimensioni, mentre è ancora attiva la richiesta di aziende, in fase di riorganizzazione, che hanno bacini d'utenza almeno nazionali o ancor meglio internazionali, che ricercano aree in grado di permettere insediamenti dai 10000 mq. ed oltre. Nel caso della logistica le aree richieste partono da almeno 50000 mq.

Dalle superfici classificate come produttive nel PRG 2002 si ha un rapporto occupato/sup. classificata territoriale pari a $803580:1168 = 687$ mq di ST di cui il 45% edificabile, per cui il rapporto occupato/sup. utile diventa 309 mq.

Per quanto riguarda il commercio, dalle analisi riferite al 2003 risultano presenti 154 unità locali con 341 addetti.

Dal censimento effettuato direttamente (Vedi allegato 1) risultano effettivamente in esercizio come attività commerciali n° 88 unità.

2.2.4 Il Settore Commerciale

La struttura commerciale è composta per il settore alimentare da n° 4 strutture medio piccole di cui l'ultima di circa mq. 600 di Su di vendita è sorta nel 2004. n° 3 strutture sono collocate nella zona del contro-viale mentre la quarta è collocata in località S. Bassano – Fontana Fredda (al confine con Fiorenzuola d'Arda).

La rete del settore alimentare è completata da alcuni piccoli negozi di vicinato posti in Roveleto, Fontana Fredda e Saliceto. Il nucleo abitato di Cadeo ne risulta sguarnito.

La rete del settore alimentare, secondo gli studi allegati al piano commerciale del 1996, non soddisfa globalmente l'equilibrio tra offerta e domanda, che viene soddisfatta dai flussi in uscita verso i grandi centri commerciali dotati di grande varietà di offerta, nettamente superiore di quella offerta dai negozi presenti nel territorio comunale.

Il settore extra alimentare è caratterizzato dalla presenza di una grande struttura di vendita (Ditta Negri) che opera nel settore mobili nuovi oltre che nel cambio arredo e nel mobile multietnico occupando circa 40 dipendenti diretti ed oltre 80 persone impegnate nella consegna e nel montaggio dei mobili. La quasi totalità delle persone è residente nel comune.

L'azienda, nelle varie forme di vendita dei suoi prodotti, ha una capacità di attrazione che supera i 100 km, comprendendo città come Milano, Bologna, Bergamo ed arrivando ai confini della Liguria e parte del Piemonte.

Il settore extra alimentare consta della presenza anche di una struttura medio grande sempre nel settore mobili (Maxiarredo) e di dieci medio piccole operanti in vari settori.

La rete commerciale è completata dalla restante parte degli 88 esercizi di vicinato.

La quasi totalità delle strutture di vendita sono collocate da Cadeo a Fontana sull'asse della Via Emilia, a conferma che le attività commerciali trovano negli utenti del traffico veicolare di passaggio la capacità di spesa necessaria alla loro espansione.

2.2.5 Il settore dei servizi

Il territorio del Comune di Cadeo è privo di servizi pubblici particolarmente significativi.

Le strutture ricettive garantiscono possibilità di ristorazione e di soggiorno, mentre quelle sanitarie garantiscono il solo servizio farmaceutico (ubicato a Roveleto): per le altre prestazioni è necessario rivolgersi altrove: ospedale, azienda USL, carabinieri, vigili del fuoco, ufficio imposte, ufficio del registro. a Fiorenzuola; guardia di finanza a Cortemaggiore.

Sono presenti nel territorio comunale n° 24 esercizi divisi tra bar, pizzerie e ristoranti ed un punto di ristoro per asporto di cui 10 bar e 5 pizzerie-ristoranti posti lungo l'asse della Via Emilia tra Cadeo e Fontana Fredda. Tre bar ed il punto di ristoro per asporto sono sorti recentemente in applicazione della L.R. 14 del 26/7/2003.

Il precedente piano dei pubblici esercizi del 1996 non prevedeva l'apertura di nessun pubblico esercizio. Appare evidente che l'equilibrio tra la domanda e l'offerta è raggiunto solo, come nel caso del commercio, attraverso gli utenti del traffico veicolare di passaggio lungo la Via Emilia.

Settore dei servizi

La potenzialità complessiva dei settori produttivi è evidenziata dalle 141 unità locali nel settore dei servizi che occupano complessivamente 397 addetti.

Nelle istituzioni pubbliche di varia natura si contano 251 addetti.

Il settore alberghiero è caratterizzato essenzialmente dalla presenza dell' "Hotel Le Ruote", categoria 4 stelle, posto a Roveleto, che ha la disponibilità di 72 stanze con associato ristorante e centro congressi. L'offerta dei posti letto è completata dall'albergo "La Sorgente" di Fontana Fredda, categoria 1 stella, avente 17 posti letto e l' "Albergo Ristorante Carini" di Roveleto, categoria 1 stella, avente 14 posti letto.

Sono presenti n° 5 Istituti di Credito per una superficie complessiva di mq. 850. Tutti gli istituti sono collocati in Roveleto lungo l'asse della Via Emilia.

2.2.6 Struttura dell'occupazione

Un'indagine effettuata da Unioncamere presso le aziende operanti nel settore dell'industria per il biennio 1999-2000 sul panorama dell'occupazione a livello regionale, ha messo in luce un incremento occupazionale di oltre 25 mila unità in Emilia Romagna, una regione caratterizzata da piccole medie imprese.

Per quanto riguarda la ricerca del personale, è emersa la difficoltà per le aziende di reperire personale qualificato; problematica presente a livello locale.

Sempre a livello locale, dal confronto dei dati riferiti agli anni 1991 e 2001 emerge il calo degli addetti nel settore agricolo, mentre risulta in continua crescita il settore industriale a conferma del trend in atto a livello regionale e dei servizi, quest'ultimo particolarmente significativo per l'economia del Comune di Cadeo per la presenza di medie e grandi strutture commerciali.

**Tavola: Occupati per attività economica
Piacenza (dettaglio comunale) - Censimento 2001.**

COMUNI	Attività economica			
	Agricoltura	Industria	Altre attività	Totale
Provincia di Piacenza				
Cadeo	201	995	1228	2424

Tavola: Occupati per posizione nella professione ed attività economica - - Censimento 2001.
Pagina relativa a: attività economica = Industria.

COMUNI	Posizione nella professione					Totale
	Imprenditor e Libero professionista	Lavoratore in proprio	Socio di cooperativa	Coadiuvan te familiare	Dipendente o in altra posizione subordinata	
Provincia di Piacenza						
Cadeo	59	136	16	9	775	995

**Tavola: Occupati per posizione nella professione ed attività economica
Censimento 2001. Pagina relativa a: attività economica = Altre attività.**

COMUNI	Posizione nella professione					Totale
	Imprenditore e Libero professionista	Lavoratore in proprio	Socio di cooperativa	Coadiuvant e familiare	Dipendente o in altra posizione subordinata	
Provincia di Piacenza						
Cadeo	65	267	27	32	837	1228

Censimento generale della popolazione e delle abitazioni- Confronto 1991-2001

Lavoro e studio. Tavole serie storica 1991 - 2001

Residenti maschi e femmine di età maggiore di 14 anni, occupati per settore di attività

Industria

Provincia di Piacenza

COMUNI		Industria in senso stretto	Costruzioni e installaz. di impianti	Totale industria
CADEO	1991	704	221	925
	2001	779	216	995

Censimento generale della popolazione e delle abitazioni- Confronto 1991-2001

Lavoro e studio. Tavole serie storica 1991 - 2001

Residenti maschi e femmine di età maggiore di 14 anni, occupati per settore di attività

Provincia di Piacenza

COMUNI		Agricoltura e pesca	Industria	Servizi	Totale
CADEO	1991	239	925	1114	2278
	2001	201	995	1228	2424

Censimento generale della popolazione e delle abitazioni- Confronto 1991-2001

Lavoro e studio. Tavole serie storica 1991 - 2001

Residenti maschi e femmine di età maggiore di 14 anni, occupati per settore di attività

Servizi

Provincia di Piacenza

COMUNI		Commercio, riparazioni, pubblici esercizi, trasporti e comunicazioni	Credito assicurazioni e simili	Servizi sociali e a persone	- di cui Pubblica Amministrazione	Organismi internazionali e esteri	Totale servizi
CADEO	1991	659	112	343	110	-	1114
	2001	682	134	412	96	0	1228

2.2.7 Andamento del mercato edilizio

Parallelamente all'aumento del numero delle famiglie, nel quarantennio 1951-1991 è avvenuta una crescita del settore abitativo.

L'attività edilizia è calata nel periodo 1981-1991 in coincidenza di un periodo di minore sviluppo demografico. Mentre si è registrato un trend positivo, per il settore dell'attività edilizia tra il 1991 e il 2001 per il, con l'aumento di 187 alloggi.

Censimento generale della popolazione e delle abitazioni- Confronto 1991-2001 Abitazioni. Tavole serie storica 1991 - 2001

Notizie generali

Provincia di Piacenza

COMUNI		Abitazioni occupate da residenti	Abitazioni occupate da temporaneamente dimoranti	Abitazioni non occupate	Totale abitazioni	Altri tipi di alloggi occupati da residenti
CADEO	1991	1967	8	179	2154	-
	2001	2154	15	180	2349	0

Censimento generale della popolazione e delle abitazioni- Confronto 1991-2001

Abitazioni. Tavole serie storica 1991 - 2001

Abitazioni per titolo di godimento

Provincia di Piacenza

COMUNI	Propri	Affitto	Titolo	Totale	
CADEO	1991	1268	550	149	1967
	2001	1511	457	186	2154

Censimento generale della popolazione e delle Abitazioni. Tavole serie storica 1991 - 2001

Abitazioni occupate da residenti per numero di stanze

Provincia di Piacenza

COMUNI		1	2	3	4	5	6 o più	Abitazioni occupate da residenti
CADEO	1991	8	53	153	759	609	385	1967
	2001	8	47	230	833	659	377	2154

**Censimento generale della popolazione e delle abitazioni-
Confronto 1991-2001
Abitazioni. Tavole serie storica 1991 - 2001**

**Abitazioni occupate da non residenti per numero di stanze
Provincia di Piacenza**

COMUNI		1	2	3	4	5	6 o più	Non indicate	Abitazioni occupate da temporaneamente dimoranti
CADEO	1991	-	-	-	3	1	1	3	8
	2001	1	1	2	4	2	5	0	15

**Censimento generale della popolazione e delle abitazioni- Confronto 1991-2001
Abitazioni. Tavole serie storica 1991 - 2001**

**Abitazioni occupate da non residenti per classe di superficie dell'abitazione (mq)
Provincia di Piacenza**

COMUNI		Meno di 30	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 79	80 - 99	100 - 119	120 - 149	150 e più	Abitazioni occupate da temporaneamente dimoranti
CADEO	1991	-	-	-	-	2	1	1	-	1	8
	2001	0	0	1	0	4	4	1	2	3	15

**Censimento generale della popolazione e delle abitazioni- Confronto 1991-2001
Abitazioni. Tavole serie storica 1991 - 2001**

**Abitazioni occupate da residenti per classe di superficie(mq)
Provincia di Piacenza**

COMUNI		Meno di 30	30 - 39	40 - 49	50 - 59	60 - 79	80 - 99	100 - 119	120 - 149	150 e più	Abitazioni occupate da residenti
CADEO	1991	9	9	35	29	223	481	564	412	205	1967
	2001	2	6	28	46	243	615	549	415	250	2154

2.3 Aspetti Sociali

2.3.1 Politiche educative e scolastiche

Il trend delle popolazioni suddiviso per classi di età scolastica è fondamentale per capire la necessità futura di strutture scolastiche. Le attuali strutture scolastiche collocate nella zona est di Roveleto tra la Via Emilia e la ferrovia sono costituite da tre edifici in cui sono collocati la scuola materna, la scuola elementare e la scuola media. Non esistono attualmente altre strutture scolastiche nelle frazioni (se non la scuola materna di Fontana Fredda), pertanto gli allievi che abitano nelle frazioni vengono trasportati nelle strutture di Roveleto attraverso un servizio di trasporto scolastico pubblico. L'attuale struttura è ancora in grado di sopperire alle necessità presenti e future.

L'amministrazione sta predisponendo sia l'apertura di un asilo nido per n° 21 bambini nelle diverse classi di età nella scuola dimessa di Saliceto per completare l'offerta del servizio pubblico pre-scolare, sia l'ampliamento della scuola media per far fronte all'accresciuta richiesta di servizi (biblioteca, ecc.)

Le presenze nelle quattro strutture scolastiche sono così ripartite:

Struttura scolastica	Anno 2004-2005	Anno 2005-2006
Scuola materna Fontana Fredda	28	28
Suola Materna Roveleto	98	112
Scuola elementare Roveleto	256	255
Scuola media Roveleto	154	143
Totali	536	538

L'attuale collocazione delle strutture scolastiche, che sono poste a ridosso della ferrovia MI-BO è fortemente influenzata dal livello sonoro prodotto dal passaggio dei treni e dal sistema viario attuale, che presenta forti criticità nei momenti di ingresso-uscita degli alunni. Per quanto riguarda il rumore proveniente dalla ferrovia, la provincia, su incarico delle FF.SS. ha predisposto un progetto preliminare di risanamento acustico per il contenimento del livello sonoro attraverso la messa in opera di barriere fonoassorbenti. Si prevede che tali barriere siano poste in opera non prima di un quinquennio.

A nord, oltre la ferrovia, è collocata una nuova area produttiva che potrà influenzare con emissioni in atmosfera l'aria della zona.

Per quanto riguarda la connessione viaria e la presenza di aree produttive poste nell'immediata vicinanza, si dovrà provvedere con opportuni accorgimenti sulla viabilità e con limitazioni della destinazione d'uso dell'area produttiva.

Per quanto riguarda il sistema scolastico superiore della Provincia si concentra sui Comuni di Piacenza, Fiorenzuola, Castel San Giovanni, Borgonovo e Bobbio

Nella Val D'arda il sistema scolastico si articola sul Comune di Fiorenzuola (sede dell'istituto tecnico commerciale, del liceo scientifico, dell'istituto professionale per l'industria e l'artigianato e del istituto tecnico industriale) e di Cortemaggiore (sede dell'istituto professionale per l'agricoltura).

Tale polo scolastico è frequentato dalla maggioranza degli studenti superiori residenti a Fiorenzuola, Lugagnano, Castell'Arquato e da quote rilevanti dei residenti di Alseno, Vernasca, Besenzone, Cortemaggiore, **Cadeo** e Morfasso.

Studenti scuole medie superiori per residenza e sede scolastica 2001/2002

Zona di residenza		Sede scolastica		Totale provinciale	
Val D'arda	2.095	Polo Scolastico		593	7.1%
Val D'Ongina		Fiorenzuola D'arda	593 (28.3%)		
		IPAS Cortemaggiore	46 (2.2%)		
Totali	8.237			8.237	100%

Osservatorio del mercato del lavoro – Provincia di Piacenza

2.3.2. L'organizzazione dei servizi sociali

L'amministrazione comunale ha predisposto l'ufficio del servizio sociale dotato di una laureata con compiti di dirigenza della struttura che segue essenzialmente:

- il servizio in rete dei servizi domiciliari facenti parte dell'ADI (Assistenza Domiciliare Integrata) che interessa 28 persone di cui 23 certificati non autosufficienti;
- il ricovero presso strutture protette del territorio E.R.S.A. che ha interessato nel 2004 28 persone;
- l'assistenza di disabili adulti che interessa n° 3 persone;
- raccolta di richieste di contributi economici per fondo regionale affitti di cui sono state accolte 20 domande.

Associazionismo

Sono presenti nel territorio comunale n° 11 associazioni che si occupano dei problemi più svariati e che contano complessivamente centinaia di associati. Le associazioni si occupano di problemi sociali/sanitari, sportivi, ambientali e di promozione generale (Pro Loco Cadeo)

I circoli sono rispettivamente:

- 1 - Circolo ANSPI Fontana Fredda
- 2 - G.S. Cadeo Calcio Associazione Sportiva Dilettantistica
- 3 - Tennis Club Cadeo
- 4 - Associazione Sportiva Dilettantistica G.S. Cadeo Volley
- 5 - Croce Rossa Italiana sezione di Cadeo
- 6A - AVIS Cadeo
- 6B - AIDO Cadeo
- 6C - Pro Loco Cadeo
- 6D - Associazione Sportiva Dilettantistica G.S. Cadeo Ciclismo
- 6E - Associazione Sportiva Dilettantistica Libertas Cadeo
- 7 - Circolo Aurora ARCI
- 8 - Circolo ANSPI Roveleto
- 9 - Circolo Bykers Roveleto ACLI
- 10 - Polisportiva Salicetese
- 11 - Associazione "La Funtanela"

Valutazioni conclusive

Elementi di criticità e potenzialità nei diversi aspetti del settore socio economico analizzati

Comune di Cadeo	Criticità	Potenzialità
Aspetti demografici	<ul style="list-style-type: none">• Invecchiamento popolazione• Rischio emarginazione anziani e extracomunitari• Riduzione abitanti nelle case sparse	<ul style="list-style-type: none">• Fenomeno immigrazione-inserimento componente più giovane della popolazione
Aspetti economici ed occupazionali	<ul style="list-style-type: none">• Calo addetti settore agricolo con esiguo ricambio mano d'opera• Abbandono edifici rurali• Difficoltà nel settore industriale di reperire professionalità qualificate• Difficoltà di sopravvivenza delle imprese artigiane	<ul style="list-style-type: none">• Fenomeno immigrazione – nuova forza lavoro• Riconversione fabbricati rurali abbandonati in edifici adibiti all'offerta turistica e agrituristica. Opportunità per lo sviluppo turistico.• Espansione medie e grandi strutture commerciali
Aspetti sociali	<ul style="list-style-type: none">• Assenza di servizi pubblici particolarmente significativi	

3. - SISTEMA NATURALE E AMBIENTALE

3.1 Premessa

3.1.1 *Inquadramento territoriale*

Il territorio comunale di Cadeo si estende nella parte nord – orientale della provincia di Piacenza e confina con i comuni di Cortemaggiore (a nord), Fiorenzuola d'Arda (ad est), Carpaneto P. no (a sud) e Pontenure (ad ovest). La morfologia del terreno è pianeggiante ed è caratterizzato dalla presenza di alcuni corsi d'acqua: il Riglio, che coincide con il confine comunale in direzione ovest, il Chiavenna ed il Chero, suo affluente.

Il territorio comunale di Cadeo è caratterizzato dalla presenza di rilevanti infrastrutture, già esistenti o in fase avanzata di realizzazione: la linea ferroviaria ad alta velocità (TAV), la linea ferroviaria, l'Autostrada A1 Milano – Napoli e il tracciato della Strada Statale n. 9 Via Emilia che, storicamente, ha notevolmente influenzato la nascita e l'espansione di Cadeo.

3.1.2 *I caratteri ambientali del territorio comunale*

L'elemento del paesaggio che segna più profondamente il territorio comunale è sicuramente la pianura solcata da corsi d'acqua naturali, canali, fossi.

Nel territorio di pianura, l'espansione dell'area urbana e la meccanizzazione agricola hanno indotto grandi trasformazioni nel paesaggio vegetale, con un graduale impoverimento delle aree rurali e degli elementi naturali in esso presenti.

Si rende pertanto urgente una programmazione unitaria che imposti una nuova relazione tra area urbana e la campagna più prossima, dove sopravvive un'agricoltura residuale condizionata dalla progressiva espansione urbana, mediante nuovi indirizzi e strategie in grado di stabilire una duratura tutela di una buona parte di questo territorio e al contempo, offrire una prospettiva di sviluppo economico sulle sue porzioni di miglior pregio, che ancora conservano caratteri agresti tradizionali.

L'ambito fluviale del torrente Chiavenna che attraversa il territorio comunale si distingue dal restante paesaggio vegetale della pianura, confermandosi come direttrice privilegiata dal punto di vista naturalistico ed ecologico.

3.1.3 *Metodologia relativa all'analisi del sistema ambientale*

Il Comune di Cadeo coglie l'opportunità offerta dalla Legge Regione n.20/2000 per una pianificazione territoriale ambientalmente compatibile utilizzando nell'elaborazione del "Sistema naturale – ambientale". i seguenti strumenti:

- 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)
- 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.
- Percorso metodologico suggerito da Arpa-Ausl, al fine di definire lo strumento in grado di rendere evidenti le condizioni, i limiti e le criticità del territorio comunale.
- 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.
- PTA (Piano Tutela delle Acque, ottobre 2004 - Regione Emilia Romagna, Arpa RER).

3.2 La componente Acqua

3.2.1. Acque superficiali

Il reticolo idrografico presente sul territorio del comune di Cadeo è caratterizzato da i seguenti corsi d'acqua: il Riglio, che tocca il confine comunale ad ovest, il Chiavenna e il Chero che si getta nel Chiavenna proprio all'altezza dell'abitato di Roveleto. Altri due i corsi di una certa rilevanza, rientranti nell'elenco delle Acque Pubbliche, sono il Rio della Fontana, che corre parallelo al Chero, gettandosi nel Chiavenna, immediatamente a valle dello sbocco del Chero, e il colatore Ravacolla che corre parallelo al Chiavenna tagliando l'abitato di Fontana.

I tre corsi d'acqua naturali più rilevanti: il Riglio, il Chiavenna e il Chero, presentano in generale sponde vegetate, con una fascia a vegetazione spontanea pressoché continua, nonostante non sempre di ampiezza tale da consentirne una struttura complessa; solo in alcuni tratti sono presenti opere di difesa spondale. Hanno tutti un regime torrentizio, essendo alimentati quasi esclusivamente dall'apporto diretto delle piogge, presentando problemi di riduzione della quantità d'acqua durante il periodo estivo.

I canali risultano privi di vegetazione spondale di rilevanza.

Sempre tra le acque superficiali sono da elencare i numerosi fontanili presenti sul territorio, che versano in situazioni critiche soprattutto per gli aspetti quantitativi dell'acqua, più che qualitativi (anche se la limitata quantità aggrava le condizioni qualitative). Non sono disponibili dati qualitativi recenti per questi fontanili, oggetto di diversi studi e indagini naturalistiche e per i quali nel presente lavoro è stata effettuata una dettagliata analisi dello stato di fatto in quanto ambienti naturali residuali sul territorio.

Infine non bisogna dimenticare il fitto reticolo di canali irrigui e di scolo gestito dal Consorzio di Bonifica Val d'Arda, che serve l'attività agricola (che utilizza anche pozzi sotterranei per i propri bisogni irrigui), liberando complessivamente 1300 mc di acqua annui nel 2003, 1670 mc nel 2003 e 2004.

Sulla TAVOLA QC.10 "Ecomosaico e Sistema dei valori Ambientali" sono indicati i tratti vegetati e quelli non vegetati dei corsi e sono localizzati i fontanili, distinti in attivi e non più attivi, rilevati a seguito di verifiche in campo.

Per l'analisi qualitativa della condizione di stato attuale dei corridoi d'acqua individuati sul territorio si fa riferimento ai dati del "Rapporto sulla qualità delle acque superficiali", Arpa – Provincia di Piacenza, marzo 2003, riassunti nella tabella seguente:

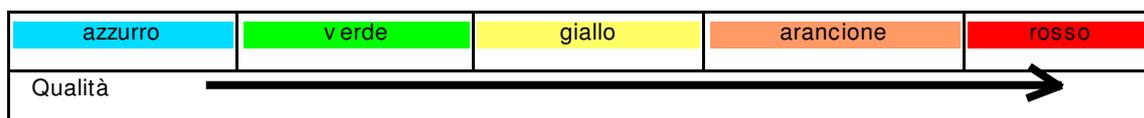
Bacino	torrente	stazione (località)	LIM *	IBE **	SECA ***	media LIM 1993-2001
Chiavenna	Chero	Chero-Roveleto	375	6/7	Classe 3 sufficiente	Classe 2 buono
	Chiavenna	Chiavenna (a valle di Roveleto)	115	6	Classe 4 scadente	Classe 3 sufficiente

* LIM: Livello di Inquinamento espresso dai Macrodescrittori (calcolato sulla base dei valori dei parametri misurati dei singoli inquinanti). L'associazione di colori alle classi di qualità è riportata nella Direttiva 2000/60/CEE.

** IBE: Indice Biotico Esteso, utilizza i macroinvertebrati bentonici per valutare la qualità biologica del corso d'acqua. Anche in questo caso il giudizio è collegato ad un colore codificato.

*** SECA: Stato Ecologico di Corsi d'Acqua, esprime lo stato del corso inteso come ecosistema. Si ottiene dall'intersezione dei due indici suddetti ed è risultato peggiore dei due valori che determina la classe di appartenenza. La classe aumenta col decremento della qualità ecologica del corso.

I colori abbinati alle cinque classi di giudizio sono in ordine di **qualità decrescente**:



Confrontando la attuale classe di appartenenza con il giudizio risultante dalla media dei valori di LIM degli scorsi dieci anni, (fonte: rapporti Arpa anni precedenti) si evidenzia la diminuzione di qualità generalizzata dei corsi d'acqua del bacino Chiavenna in questo tratto.

Il Chiavenna viene monitorato in chiusura di bacino, prima di ricevere le acque del Riglio (stazione a valle dello scarico di impianto di depurazione di Roveleto e di Saliceto). La qualità del Torrente in questo tratto (classe 4) è sicuramente compromessa dalla presenza di insediamenti produttivi che gravitano sul bacino e versamenti abusivi di liquami zootecnici (fonte ARPA – rapporto 2003).

Questo nonostante il confronto tra i carichi industriali generati nel comune di Cadeo (medio-elevati) con quelli effettivamente scaricati evidenziano il buon livello di depurazione degli scarichi industriali (situazione peraltro generalizzata sul territorio provinciale). (fonte: rapporti Arpa anni precedenti).

Un'altra fonte di inquinamento per il sistema dei corpi idrici superficiali consiste nello spandimento dei liquami zootecnici sul territorio agricolo, l'attività rappresenta sorgente di inquinamento diffuso, interessa circa 2.000 ha (di cui un terzo circa in area vulnerabili), con un rapporto tra 0,5 e 0,6 tra superfici spandimento e superficie comunale, il più alto della Provincia insieme al comune di Besenzone. (vedi paragrafo: Infrastrutture per la mobilità).

Le condizioni di scarsa qualità descritte lasciano supporre una limitata capacità autodepurativa delle acque superficiali presenti sul territorio comunale.

La situazione rilevata da ARPA nel "Rapporto Arpa Piacenza 2003", relativamente ai corsi d'acqua analizzati conferma sostanzialmente le previsioni contenute nel PTA "Piano Tutela delle Acque" - Ottobre 2004, il quale pone particolare attenzione agli strumenti ed alle azioni mitigative al fine di raggiungere obiettivi di qualità stabiliti per il 2008 e il 2016.

Nella tabella seguente sono sintetizzati i dati relativi ai corsi d'acqua che interessano il territorio del comune di Cadeo contenuti nel PTA :

Bacino	torrente	stazione (l\località)	LIM * 2002	IBE ** 2002	SECA *** 2002	SACA **** 2002
Chiavenna	Chero	Ponte stradale da Chero a Roveleto				Non determinato la più vicina stazione tipo A risulta scadente 
	Chiavenna	Ponte stradale da Corso a Chiavenna Landi				
	Riglio	Ponte stradale da Corso a Chiavenna Landi				
	Vezeno	Ponte stradale di Sariano				

**** SACA: Stato Ambientale di Corsi d'Acqua, i dati relativi allo stato ecologico sono raffrontati con i dati relativi alla presenza degli inquinanti chimici indicati nella tabella 1 dell'Allegato 1 del decreto, Il decreto prevede che la classificazione dei corsi d'acqua sia eseguita su un periodo complessivo di 24 mesi durante la fase conoscitiva, e successivamente su base annuale.

I valori di Deflusso Minimo Vitale (DMV, valori di riferimento sulla base dei deflussi medi ricostruiti nel periodo 1991-2000) previsti dall'Autorità di Bacino per i corsi d'acqua in esame, sempre nel Piano citato, sono:

	DMV (m ³ /s)
T. Chiavenna unione Chero	0.098
T. Chero unione in Chiavenna	0.051
Riglio unione in Chiavenna	0.083

Si evidenzia che al momento risultano tre nuclei che non scaricano in fognatura, ma direttamente in corpi idrici superficiali:

1. presso San Bassano , sversano le acque bianche nello Scolo Ravacolla; la realizzazione dell'allacciamento è prevista entro il 2006 (ATO)
2. nucleo RBD lungo il Chero
3. nucleo lungo la Provinciale Cadeo-Carpaneto; realizzazione del collegamento alle fognature prevista entro il 2005

Relativamente al *sistema acque - suolo*, il territorio comunale risulta essere per la maggior parte del territorio escluso dalla "zona vulnerabile da Nitrati di origine agricola" individuata dalla Provincia ai sensi dell'art. 11 della L.R. 50/1999. Tuttavia come si evidenzia dalla tavola *QC 28 - Carta delle zone di protezione delle acque sotterranee* una piccola porzione del territorio comunale, quella alta, è classificata come "zona vulnerabile da Nitrati di origine agricola".

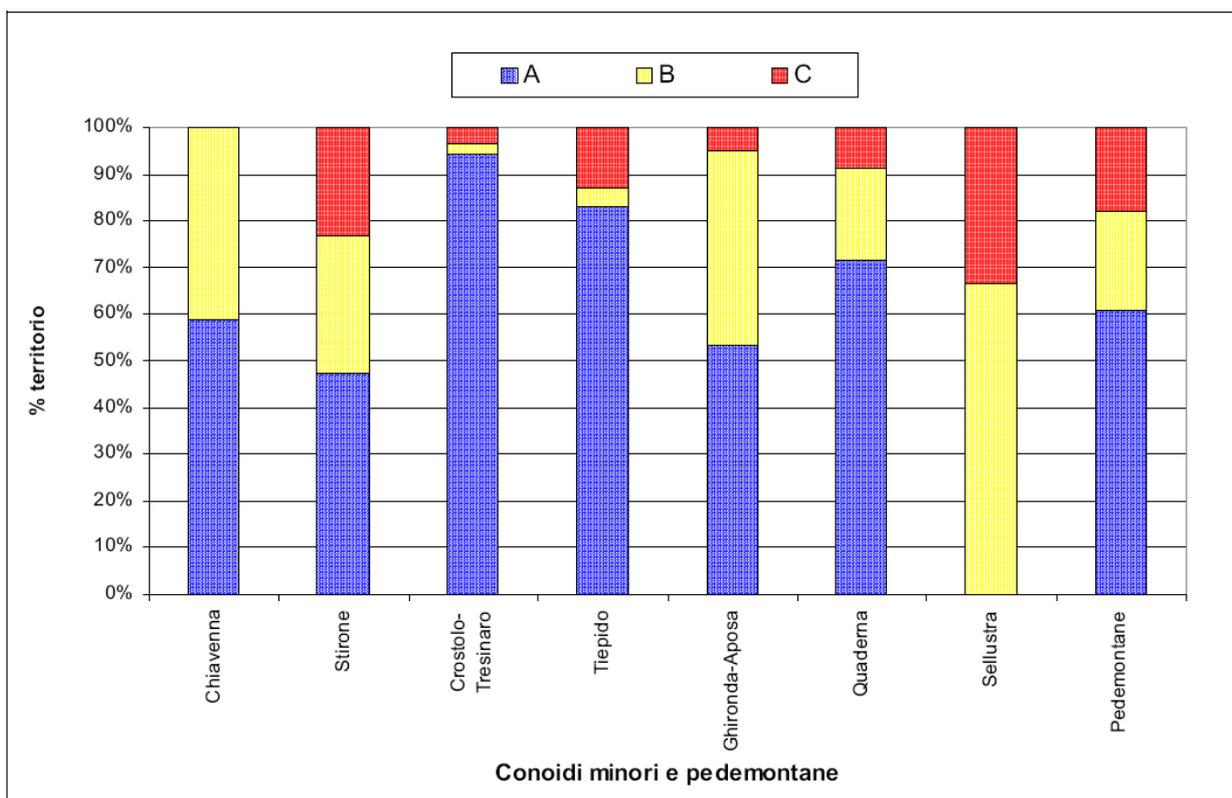
3.2.2 Acque sotterranee

Il territorio comunale appartiene al dominio idrogeologico della conoide del T.Chiavenna il cui stato di qualità è descritto all'interno del Piano Tutela Acque adottato di recente dalla Regione Emilia Romagna. In relazione alle acque sotterranee il D.Lgs. 152/99 definisce cinque classi qualitative, riportate in Tabella 2.2.1 insieme alla loro descrizione. Per l'attribuzione della classe, si fa riferimento ai valori di concentrazione dei sette parametri chimici di base, riportati in Tabella 2.2.4 (Allegato 1 D.Lgs 152/99 e s.m.i.); la classificazione è determinata dal valore peggiore di concentrazione riscontrato nelle analisi dei diversi parametri di base.

La classificazione individuata a partire dai parametri di base deve essere corretta in relazione ai valori di concentrazione rilevati nel monitoraggio di altri parametri addizionali, il cui elenco e relativi valori di soglia sono riportati in Tabella 2.2.5 (in Allegato 1 del D.Lgs. 152/99 e s.m.i.). In particolare il superamento della soglia riportata per ogni singolo inquinante, sia inorganico od organico, determina il passaggio alla Classe 4 a meno che non sia accertata, per i soli inorganici, l'origine naturale che determina la Classe 0.

CLASSE A	L'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico. Le estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili sul lungo periodo.
CLASSE B	L'impatto antropico è ridotto, vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che tuttavia ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa e sostenibile sul lungo periodo.
CLASSE C	Impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali sopraesposti (1).
CLASSE D	Impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Tabella 2.2.1 - Definizione dello stato quantitativo delle acque sotterranee (Allegato 1, D.Lgs. 152/99)



Tab. 2.2.2

CLASSE 1	Impatto antropico nullo o trascurabile con pregiate caratteristiche idrochimiche
CLASSE 2	Impatto antropico ridotto e sostenibile sul lungo periodo e con buone caratteristiche idrochimiche
CLASSE 3	Impatto antropico significativo e con caratteristiche idrochimiche generalmente buone, ma con alcuni segnali di compromissione
CLASSE 4	Impatto antropico rilevante con caratteristiche idrochimiche scadenti
CLASSE 0	Impatto antropico nullo o trascurabile ma con particolari facies idrochimiche naturali in concentrazioni al di sopra del valore della Classe 3

Tabella 2.2.3 - Definizione dello stato chimico delle acque sotterranee

Parametro	Unità di misura	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4	Classe 0
Conducibilità elettrica (20°C)	µS/cm	≤400	≤2500	≤2500	>2500	>2500
Cloruri	mg/l	≤ 25	≤250	≤250	>250	>250
Manganese	µg/l	≤ 20	≤50	≤50	>50	>50
Ferro	µg/l	≤ 50	≤200	≤200	>200	>200
Nitrati	mg/l di NO ₃	≤ 5	≤25	≤50	> 50	
Solfati	mg/l di SO ₄	≤ 25	≤250	≤250	>250	>250
Ione ammonio	mg/l di NH ₄	≤ 0,05	≤0,5	≤0,5	>0,5	>0,5

Tabella 2.2.4 - Determinazione della classificazione qualitativa in base al valore dei parametri di base

Inquinanti inorganici	µg/L	Inquinanti organici	µg/L
Alluminio	≤200	Composti alifatici alogenati totali	10
Antimonio	≤5	di cui:	
Argento	≤10	- 1,2-dicloroetano	3
Arsenico	≤10	Pesticidi totali (1)	0,5
Bario	≤2000	di cui:	
Berillio	≤4	- aldrin	0,03
Boro	≤1000	- dieldrin	0,03
Cadmio	≤5	- eptacloro	0,03
Cianuri	≤50	- eptacloro epossido	0,03
Cromo tot.	≤50	Altri pesticidi individuali	0,1
Cromo VI	≤5	Acetilammide	0,1
Ferro	≤200	Benzene	1
Fluoruri	≤1500	Cloruro di vinile	0,5
Mercurio	≤1	IPA totali (2)	0,1
Nichel	≤20	Benzo (a) pirene	0,01
Nitriti	≤500		
Piombo	≤10		
Rame	≤1000		
Selenio	≤10		
Zinco	≤3000		

Tabella 2.2.5 - Determinazione della classificazione qualitativa in base al valore dei parametri aggiuntivi

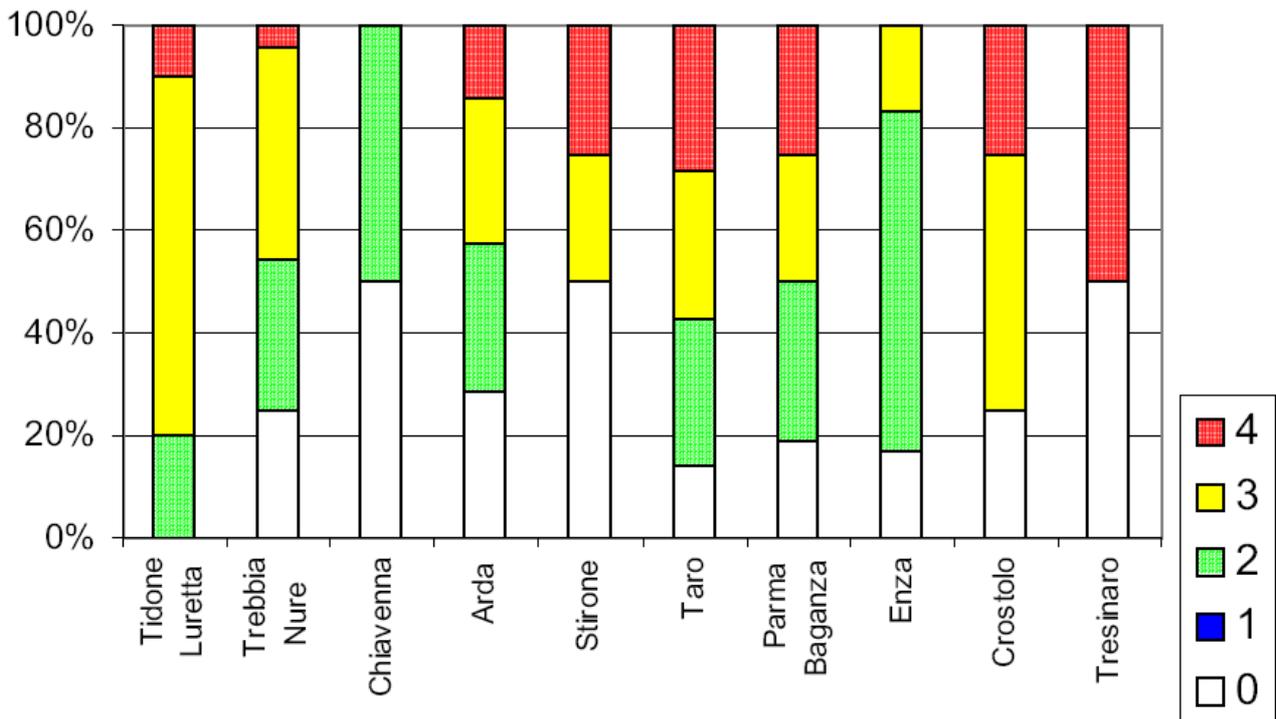


Figura 2.2.1 - Classificazione qualitativa delle acque sotterranee: conoidi maggiori, intermedie e minori; in ordinate è indicato il valore percentuale delle classi di qualità in relazione al numero di punti di misura.

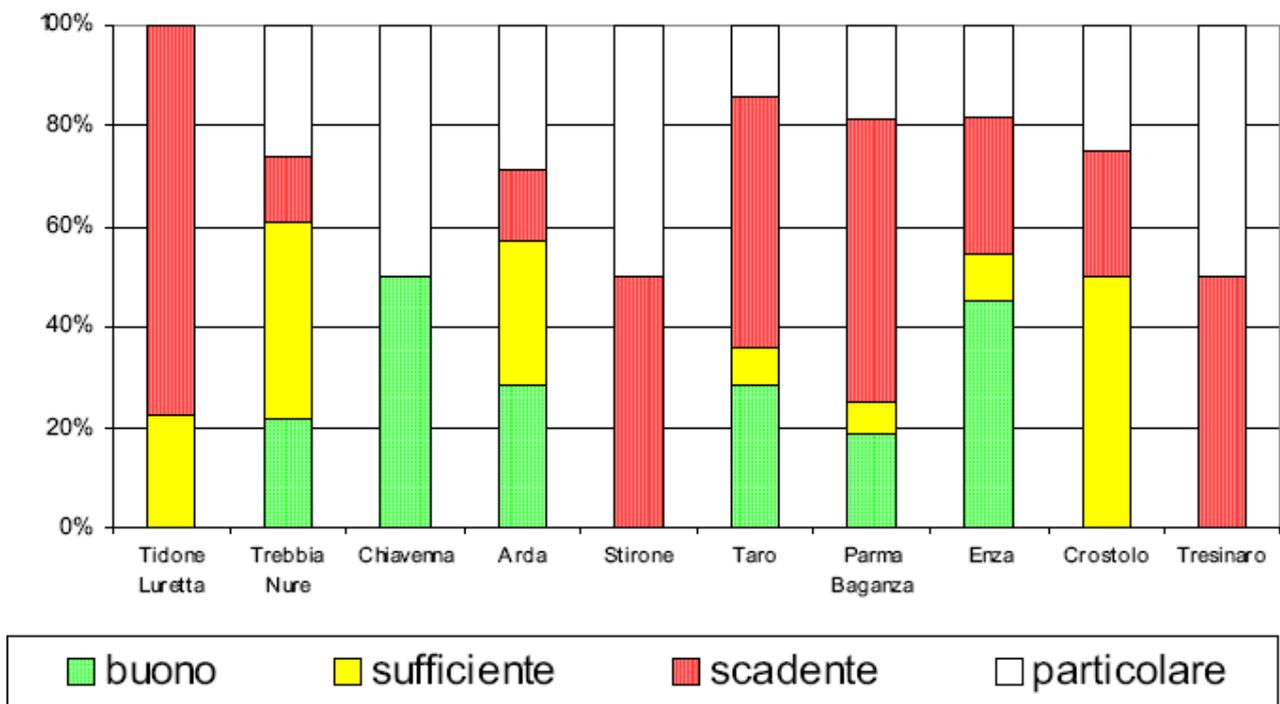


Figura 2.2.2- Attribuzione dello stato ambientale ai diversi corpi idrici – la prevalenza di uno stato particolare è molto marcata nelle conoidi romagnole e nell'area di bassa pianura.

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 – A	1 – B	3 – A	1 – C	0 – A
	2 – A	3 – B	2 – C	0 – B
	2 – B		3 – C	0 – C
			4 – C	0 – D
			4 – A	1 – D
			4 – B	2 – D
				3 – D
				4 – D

Figura 2.2.3

3.2.3 Gli obiettivi di qualità

Gli obiettivi e le priorità individuati dalle Autorità di Bacino sono coerenti con le politiche di governo e gli indirizzi strategici delineati dalla normativa comunitaria, nazionale e regionale di settore e dai principali strumenti di pianificazione vigenti a livello regionale e provinciale (Piano Territoriale Regionale, Piano Territoriale Paesistico Regionale, Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale).

Il Decreto 152/99, ai fini della tutela e del risanamento delle acque, individua gli obiettivi minimi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi e gli obiettivi di qualità per specifica destinazione. Entro il 31 dicembre 2016, ogni corpo idrico significativo deve raggiungere lo stato di qualità ambientale “buono”; per assicurare il raggiungimento dell’obiettivo finale, ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato “sufficiente” entro il 31 dicembre 2008.

I principali obiettivi da perseguire sono:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni;
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Questi obiettivi, necessari per prevenire e ridurre l’inquinamento delle acque, sono raggiungibili attraverso:

- l’individuazione degli obiettivi di qualità ambientale e per specifica destinazione dei corpi idrici;
- la tutela integrata degli aspetti qualitativi e quantitativi nell’ambito di ciascun bacino idrografico;
- il rispetto dei valori limite agli scarichi fissati dalla normativa nazionale nonché la definizione di valori limite in relazione agli obiettivi di qualità del corpo recettore;
- l’adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici;
- l’individuazione di misure per la prevenzione e la riduzione dell’inquinamento nelle zone vulnerabili e nelle aree sensibili;
- l’individuazione di misure tese alla conservazione, al risparmio, al riutilizzo ed al riciclo delle risorse idriche.

3.2.4 Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei

Ai sensi del D.Lgs 152/99, gli obiettivi di qualità per i corpi idrici sotterranei prevedono il raggiungimento dello stato ambientale (inteso come la sovrapposizione della classificazione qualitativa e quantitativa) riportato nella Tabella .

La conoide del Torrente Chiavenna si trova attualmente in uno stato classificato tra 0 – A e 2 – A rispettivamente stato naturale particolare e buono.

Tempistica	Classificazione chimica (1,2,3,4,5) e quantitativa (A, B, C, D)	Obiettivo di qualità ambientale
Al 2016	1 - B 2 - A 2 - B	BUONO

Tabella 2.2.6 - Obiettivo di qualità ambientale per le acque sotterranee

Relativamente agli aspetti idraulici quali: situazione idrogeologica, vulnerabilità degli acquiferi, subsidenza... si rimanda alla relazione geologica: Allegato n.4 “Relazione Geologica e aspetti ambientali” e per quanto riguarda il rischio idraulico riferito ai torrenti Chiavenna e Chero si rimanda all’Allegato H del Quadro Conoscitivo “Determinazione del rischio idraulico indotto dai torrenti Chiavenna e Chero”.

Valutazioni conclusive

COMPONENTE	ELEMENTO DI CRITICITA’	ELEMENTO DI POTENZIALITA’
Acque superficiali	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento dovuto ad attività zootecnica intensiva (cattiva gestione dei reflui) e spandimento liquami Diminuzione qualità dei corsi d’acqua dovuta alla presenza di attività industriali e a versamenti abusivi di sostanze inquinanti 	<ul style="list-style-type: none"> Migliorare la gestione dei reflui e operare opportune scelte restrittive. Recupero e riqualificazione di porzioni di fasce di territorio perifluviale (sistemazioni a scopo ricreativo, zone a evoluzione naturale, aree sportive)
Acque sotterranee	<ul style="list-style-type: none"> Inquinamento falde idriche 	<ul style="list-style-type: none"> Obiettivi di qualità definiti dal D.Lgs 152/99, migliorare la gestione dei reflui e operare opportune scelte restrittive.

3.3 Componente aria

3.3.1 Stato di fatto: qualità

Al fine di definire il quadro, seppur di massima, della qualità ambientale del territorio comunale, soprattutto in relazione alla fonte di pressione del traffico, resa particolarmente rilevante dalla particolare struttura urbanistica del territorio medesimo, sono stati considerati i dati relativi alla qualità dell'aria riportati nel Rapporto 2001 – 2002, Arpa Provincia di Piacenza e nel Rapporto 2003.

Dall'analisi della distribuzione delle concentrazioni delle emissioni totali annuali degli inquinanti (NO, SO₂, COV, CO, PTS) da attività produttive autorizzate, si evidenzia una distribuzione rilevante di valori elevati lungo la direttrice della via Emilia.

L'analisi delle stime di emissioni puntuali degli stessi inquinanti colloca il comune di Cadeo in classi medio - alte di inquinamento.

Le emissioni totali annuali stimate per gli stessi inquinanti dovute al traffico risultano alte con riferimento alla Via Emilia, elevatissime lungo l'autostrada A1 (entrambe attraversano il territorio comunale in tutta la sua larghezza).

Relativamente alle emissioni annuali stimate legate alla combustione e consumo domestico di solventi i valori di Cadeo rispecchiano la situazione generalizzata per gli altri paesi della provincia.

Si nota che per Cadeo, come gli altri centri lungo la Via Emilia, risulta ai livelli più elevati per l'emissione totale annua stimata di COV da evaporazione da distribuzione di benzina.

La stazione fissa di rilevamento più vicina al territorio comunale di Cadeo si trova a Fiorenzuola d'Arda, in via Matteotti, che rileva soltanto NO₂ (con una efficienza del 98% nel 2002).

Dalle statistiche sui dati annuali, sempre dai rapporti Arpa, risulta che per questo parametro si osserva un lieve miglioramento nel 2002 rispetto agli anni precedenti, con superamenti episodici dei valori - guida e ristretti alle aree urbane. La stagione più critica risulta quella invernale, per la sovrapposizione delle emissioni da traffico ed industriali a quelle dovute al riscaldamento domestico; la giornata feriale risulta mediamente più critica rispetto al fine settimana.

Un'altra stazione, che rileva più parametri chimici e meteorologici, si trova a Cortemaggiore, dove si verifica una situazione nettamente diversa da Cadeo relativamente all'inquinamento da traffico; infatti nonostante la vicinanza, si ritiene che il monitoraggio effettuato da questa stazione non possa descrivere anche la realtà di Cadeo.

Dunque, sono stati considerati i dati di campagne da laboratorio mobile, ricordando il significato che Arpa attribuisce ai dati rilevati nel corso delle campagne: non sono adeguati per la valutazione e verifica del rispetto degli standard di qualità dell'aria, ma vengono elaborati a comprensione di specifiche problematiche

Nel comune è stata effettuata una sola campagna di rilevamenti da laboratorio mobile, su richiesta dell'Amministrazione, a Roveleto, in Via Isonzo, nel periodo dal 21.08.2002 al 17.09.2002.

Di seguito si riportano i risultati riepilogativi.

Campagna 21.08.2002 – 17.09.2002 DATI RIEPILOGATIVI						
<i>Indirizzo: via Isonzo – Roveleto di Cadeo</i>						
Inquinante	Val. minimo	Val. medio	Val.massimo	Efficienza analizzatori (%)	N. di superamenti	Giorni di superamento
CO (mg/m ³)	0	0,3	0,9	96	0	0
NO₂ (µg/m ³)	3	30	114	95	0	0
PTS (µg/m ³)	12	35	60	93	0	0
SO₂ (µg/m ³)	2	17	44	95	0	0

In una campagna sempre da laboratorio mobile, effettuata nell'autunno dello stesso anno a Pontenure (07.11.2002 – 19.11.2002) e poco dopo a Fiorenzuola (21.11.2002 – 03.12.2002), i dati

relativi agli stessi inquinanti risultano mediamente più alti (tranne per SO₂ = val. medio 11 - 12 µg/mc), pur non superando in alcun caso i limiti. Si ritiene che tali differenze siano legate alla differenza di stagione nella quale sono stati effettuati i rilievi, ma, soprattutto, dalla diversa localizzazione della stazione mobile.

Le misure effettuate sia a Fiorenzuola (in viale Matteotti) che a Pontenure (Piazza Re Amato) data la posizione dei punti di rilievo, descrivono la situazione che si verifica a ridosso della Via Emilia (i rilievi da laboratorio mobile a Cadeo, effettuati al fine di monitorare le ricadute delle emissioni dell'impianto di betonaggio, risultano in zona interna, a circa 300m dalla via Emilia. Solo per Fiorenzuola i dati possono essere confrontati con un rilievo effettuato nello stesso punto nell'agosto del 2001.

I dati dei rilievi citati sono sotto riportati.

FIORENZUOLA

Campagna 18.07.2001 – 12.08.2001 DATI RIEPILOGATIVI						
<i>Indirizzo: via Matteotti – Fiorenzuola</i>						
Inquinante	Val. minimo	Val. medio	Val. massimo	Efficienza analizzatori (%)	N. di superamenti	Giorni di superamento
CO (mg/m ³)	0	0,8	1,8	92	0	0
NO₂ (µg/m ³)	5	56	150	91	0	0
PTS (µg/m ³)	15	38	59	81	0	0
SO₂ (µg/m ³)	1	5	16	91	0	0
Campagna 21/11/2002 – 03/12/2002 DATI RIEPILOGATIVI						
<i>Indirizzo: via Matteotti – Fiorenzuola</i>						
Inquinante	Val. minimo	Val. medio	Val. massimo	Efficienza analizzatori (%)	N. di superamenti	Giorni di superamento
CO (mg/m ³)	0,3	1	2,8	97	0	0
NO₂ (µg/m ³)	16	57	109	99	0	0
PTS (µg/m ³)	15	36	60	100	0	0
SO₂ (µg/m ³)	1	11	25	93	0	0

PONTENURE

Campagna 07/11/2002 – 19/11/2002 DATI RIEPILOGATIVI						
<i>Indirizzo: piazza Re Amato</i>						
Inquinante	Val. minimo	Val. medio	Val. massimo	Efficienza analizzatori (%)	N. di superamenti	Giorni di superamento
CO (mg/m ³)	0,2	1,1	2,1	95	0	0
NO₂ (µg/m ³)	7	54	100	100	0	0
PM₁₀ (µg/m ³)	19	85	162	100	8 (val.limite 65 (µg/m ³))	0
SO₂ (µg/m ³)	1	12	37	100	0	0

I dati delle elaborazioni contenute nel Rapporto 2003, confermano sostanzialmente la situazione descritta nell'anno precedente per quanto riguarda gli inquinanti sopra considerati.

Si sottolinea che nel 2003 la distribuzione dei flussi di massa annui (Kg / anno) sia di CH₄ che di NMVOC provenienti da allevamenti, evidenzia un forte addensamento sulla parte nord - est della provincia (corrispondente alla zona intorno a Carpaneto, Cadeo, Cortemaggiore).

Non sono disponibili dati puntuali, o comunque riferibili alla zona, per benzene.

Risulta evidente che ad oggi la fonte di pressione maggiore sul territorio sulla qualità dell'aria è legata al traffico veicolare; per questo aspetto è stato effettuato uno specifico approfondimento.

L'utilizzo di modelli per la stima di questi inquinanti presuppone la conoscenza di dati ad oggi non disponibili per il territorio comunale di Cadeo. E' stata verificata la possibilità di utilizzare i modelli indicati in:

- "I modelli nella valutazione della qualità dell'aria" F. Desiato (ANPA), G. Brusasca (CESI);
- M. Deserti (ARPA Emilia Romagna), G. Zanini (ENEA) - Centro Tematico Nazionale – Atmosfera Clima Emissioni (c/o ARPA Emilia Romagna – SMR Bologna);
- MOBILE6.1/6.2 - Version: September 24, 2003 (MOBILE6.2.03) - mobile source emission factor model. biblioteca dell'EPA (U.S. Environment Protection Agency – sito: <http://www.epa.gov/scram001>); il modello richiede la distinzione dei veicoli a seconda del combustibile utilizzato – dato non disponibile (gasolio, benzina – con/senza marmitta catalitica - GPL e metano);
- Caline4 - CARB (California Air Research Board – sito: <http://www.arb.ca.gov/homepage.htm>); il modello, indicato anche richiede specificazioni meteorologiche non disponibili al momento.

Anche il calcolo dei carichi di inquinanti da traffico mediante l'applicazione dei fattori di emissione, Macrosettore 7, Trasporti su strada - Manuale dei fattori di emissione nazionali - Gennaio 2002 Centro Tematico Nazionale Atmosfera Clima ed Emissioni in Aria – APAT, necessita della suddivisione dei veicoli a seconda del tipo di carburante. Ad oggi, risulta possibile stimare l'indicatore percorrenza totale annua sul tratto di SS9 (Via Emilia), che interessa il territorio di Cadeo (considerata strada urbana nel caso specifico) sulla base dei rilievi effettuati, i cui risultati sono riportati in questa stessa relazione (cfr. Sistema delle infrastrutture per la mobilità).

E' stata valutata la utilità di calcolo delle stime mediante le approssimazioni rese necessarie dalla ridotta disponibilità di dati: si è ritenuto che tali approssimazioni non fossero accettabili per la stima a scala locale.

Dunque, per la valutazione dell'inquinamento attuale dovuto al traffico e soprattutto per la stima dei cambiamenti dovuti agli effetti generati dalla ipotesi di Piano, sono stati utilizzati i risultati di uno studio specialistico, realizzato da ditta specializzata, finalizzato allo SIA (Studio di Impatto Ambientale) relativo all'ampliamento dell'insediamento Negri. I risultati sono presentati e discussi nel Documento Preliminare, in quanto presentati rispetto ad una situazione di progetto.

Nell'ultimo Rapporto Arpa 2003, vengono posti obiettivi di qualità dell'aria. Di questi e degli strumenti individuati per il raggiungimento si è tenuto conto nella definizione degli obiettivi del Piano Strutturale Comunale (vedi anche Sistema della pianificazione).

3.4 La componente suolo

3.4.1 Trend percentuale di impermeabilizzazione

Per l'analisi delle trasformazioni relative al consumo di suolo (inteso come urbanizzazione) nel comune di Cadeo, si è fatto riferimento ai dati riportati in studi svolti nell'ambito dell'Osservatorio Provinciale sulla Sostenibilità dello Sviluppo della Provincia di Piacenza, Area Programmazione, Infrastrutture, Ambiente.

Tali studi hanno previsto il calcolo di indici territoriali descrittivi, i cui valori sono stati considerati per l'analisi di diversi aspetti e matrici ambientali nel presente quadro conoscitivo (cfr. Sistema del territorio rurale).

Al fine di comprendere il peso che le trasformazioni che riguardano strettamente il comune di Cadeo assumono sul territorio più ampio, sono stati considerati anche i dati relativi ai comuni limitrofi.

Inoltre, data la forte influenza, evidenziata negli studi citati, esercitata sugli indici dalla posizione orografica e dall'altitudine del comune, per l'analisi dei dati relativi al comune di Cadeo, sono considerati i valori medi della fascia di pianura come valori di confronto.

3.4.1.1. *Indice del consumo di suolo nella pianificazione urbanistica comunale piacentina (P. Lega – Rapporto Interno n. 16/2003, ottobre 2003)*

L'indicatore *ICS*, espresso come percentuale, è dato dal rapporto tra la somma delle aree destinate ad usi residenziali, produttivi, commerciali, infrastrutturali e l'area totale del comune o dell'unità di territorio.

Per il calcolo dell'indicatore del consumo di suolo (*ICS*) è stata utilizzata la Base Informativa Urbanistica Sovracomunale (*BUS*), nella sua edizione del 2000, con aggiornamenti al 1999.

Comune	Sup. urbana (Ha)	Sup. tot. (Ha)	ICS (%) - 2003
Cadeo	290,9	3.854,2	5,2
Carpaneto P.no	442,7	6.324,1	7,0
Cortemaggiore	256,8	3.672,8	7,0
Fiorenzuola	851,4	5.970,9	14,3
Pontenure	370,0	3.377,0	11,0
Valore medio fascia di pianura			9,2 (d. st. 4,8)
Valore minimo (Besenzone)			3.8
Valore massimo (Piacenza)			23

Si osserva che Cadeo presenta un valore di consumo di suolo inferiore alla media calcolata per la fascia di pianura, e risulta attorniato da comuni con valori decisamente più elevati.

La diminuzione di suolo agricolo nel comune di Cadeo è maggiormente imputabile allo sviluppo delle aree residenziali e produttive.

La percentuale di impermeabilizzazione del territorio al 2004 risulta essere del 5,3%; il suo trend evolutivo, studiato sulla base dei dati di superficie destinate ad uso diverso da quello agricolo contenuti nelle Varianti al PRG comunale (cfr. Sistema insediativo), non risulta critico.

Si ritiene che nel comune (in particolare per Roveleto) siano state le scelte di sviluppo urbanistico (sia per tipologia di attività / destinazione che per localizzazione) che hanno segnato in modo irreversibile il disegno del paesaggio.

Per tutti gli aspetti relativi alla componente suolo, si rimanda alla Relazione Geologica, allegata alla presente quale parte integrante.

3.5 Risorse naturali (fauna, vegetazione, ecosistemi)

3.5.1 Emergenze naturali e sensibilità specifiche

Ad oggi il territorio comunale presenta un basso grado di naturalità diffusa; gli elementi naturali / naturaliformi rilevati sono legati ai tre corsi d'acqua naturali principali: il Riglio, il Chiavenna ed il Chero, mentre i corsi d'acqua minori presentano caratteri di naturalità minimi e frammentati; le uniche sensibilità (dal punto di vista ecologico) sono costituite dai fontanili.

Non è presente sul territorio alcun istituto di tutela (nessun monumento naturale, parco, pSIC o ZPS); né sono state segnalate emergenze naturalistiche, quali specie vegetali protette e/o minacciate. Unica segnalazione la presenza in un fontanile del tritone crestato, specie animale protetta.

3.5.2 Aspetti faunistici

Dal punto di vista faunistico la zona non presenta particolare interesse. La fauna riscontrabile è quella comune ubiquitaria nella campagna di pianura (escludendo l'emergenza ricordata); neppure relativamente all'avifauna sono segnalate specie di interesse (*Atlante degli uccelli nidificanti nel piacentino* – LIPU, sez. di Piacenza 2001).

Lo scarso interesse faunistico del territorio è confermato anche dal fatto che non sia stato istituito alcun istituto di caccia sul territorio comunale, ai sensi del Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2002.

Dalla Carta della regolamentazione della pesca provinciale (anno 2003), risulta che nel territorio comunale di Cadeo la Via Emilia delimita le categorie di acque B (a nord) e C (verso sud); nelle diverse zone, individuate tenendo conto delle caratteristiche e delle potenzialità ambientali indicate dalla carta ittica regionale, in riferimento a specie ittiche presenti e non a gradi di qualità, la pesca è ammessa con differenti modalità.

Non esiste protezione di alcun grado relativamente alla pesca sulle acque nel territorio comunale.

La situazione della componente faunistica è, dunque, è in relazione al paesaggio agrario semplificato e alla mancanza di ambienti naturali di ampiezza sufficiente per sostenere un utile grado di biodiversità, in termini floristico - vegetazionali e, di conseguenza, faunistici.

Come negli agro - ecosistemi delle aree pianeggianti, anche nella realtà di Cadeo, l'agricoltura condiziona fortemente la ricchezza di specie faunistiche che, in tale contesto, risulta più elevata solo localmente e in corrispondenza di particolari biotopi quali ad esempio le siepi, gli incolti, le risorgive, le aree umide e le fitocenosi naturali relitte lungo i corsi d'acqua.

Di seguito viene riportato lo stato attuale faunistico del territorio di Cadeo suddiviso per ciascuna classe animale, con particolare riferimento alla sensibilità delle specie.

Ittiofauna: i tre torrenti che attraversano il territorio comunale presentano una discreta ricchezza specifica, nonostante il relativo interesse ecologico degli ambienti interessati.

Dal documento "*Distribuzione dell'Ittiofauna in Provincia di Piacenza*" della Provincia, sono state verificate le presenze ittiche nei corsi d'acqua che attraversano il territorio di Cadeo. Alcune delle specie presenti, sotto riportate, sono di interesse alienica ed ecologico, in quanto specie in diminuzione sul territorio provinciale.

Pesci presenti in Chero e Chiavenna nel tratto sul territorio comunale di Cadeo

- sanguinerola (*Phoxinus phoxinus*), specie autoctona pedemontana, in diminuzione; è una delle poche zone della provincia in cui sia presente, seppur scarsamente;
- cobite comune (*Cobitis tenia*), specie autoctone, questo tratto del Chiavenna è una delle poche zone della provincia in cui sia presente, seppur scarso (presente in Trebbia e breve tratto del Tidone);

- persico reale (*Perca fluviatilis*), specie autoctona presente, in provincia, solo nel Po e nel Chiavenna, tratto a nord dell'attraversamento dell'autostrada;
- triotto (*Rutilus aula*), specie endemica della Pianura Padana, in diminuzione; abbondante nel tratto a nord dell'attraversamento dell'autostrada;
- ghiozzo di fiume (*Padogobius martensii*), specie autoctona della pianura e pedemontana, frequente in tutta la provincia;
- cavedano (*Leuciscus cephalus*), una delle specie più diffuse in provincia, autoctono della pianura Padana, stabile; frequente - abbondante nel tratto del Chiavenna in esame;
- vairone (*Leuciscus souffia*), ciprinide autoctono della pianura e pedemontana; presente, raro proseguendo a valle del corso;
- alborella (*Alburnus alburnus alborella*), sottospecie indigena dell'Italia settentrionale; specie in diminuzione; nel tratto di Chiavenna è presente raramente, aumenta la frequenza a valle verso il Po;
- lasca (*Chondrostoma genei*), specie autoctona della pianura e pedemontana, in diminuzione; qui è rara - scarsa, presente in altri corso della provincia come Nure e Trebbia;
- gobione (*Gobio gobio*), ciprinide bentonico raro, presente nel Chiavenna verso valle;
- barbo comune (*Barbus plebejus*), ciprinide comune in provincia, qui raro;
- carassio (*Carassius auratus e c. carassius*), specie alloctone di origine asiatica dotate di ampia valenza ecologica con capacità di adattamento a situazioni anche critiche; qui è raro, aumenta la presenza scendendo a valle verso il Po;
- carpa (*Cyprinus carpio*), specie alloctona ormai ambientata, presente solo oltre l'autostrada, verso valle;
- pesce gatto (*Ictalurus melas*), specie alloctona presente in Riglio e Chero, non frequente.

Erpetofauna: le specie potenzialmente presenti sul territorio, peraltro osservabili con frequenza, sono prevalentemente caratterizzate da una ecologia di tipo generalista e sono ben diffuse a livello nazionale.

Sul territorio non sono diffusi ambienti con condizioni ecologico - naturalistiche idonee alla presenza attuale o potenziale per specie di rilievo e/o sensibilità; unica segnalazione la presenza del tritone crestato, specie animale protetta, nel fontanile di Santa Giustina (n. 10 nel censimento provinciale del 1988).

Il popolamento di rettili è costituito in prevalenza da specie con ecologia tendenzialmente antropofila.

La tabella seguente riporta un elenco dei possibili anfibi e rettili riscontrabili sul territorio comunale ed elencati nell' "Atlante degli anfibi e dei rettili dell'Emilia Romagna".

Specie	
ANFIBI	
Tritone crestato italiano	<i>Triturus carnifex</i>
Tritone punteggiato	<i>Triturus vulgaris</i>
Rospo comune	<i>Bufo bufo</i>
Rospo smeraldino	<i>Bufo viridis</i>
Raganella italiana	<i>Hyla intermedia</i>
Rana verde	<i>Rana "esculenta"</i>
RETTILI	
Ramarro occidentale	<i>Lacerta bilineata</i>
Lucertola muraiola	<i>Podarcis muralis</i>
Biacco	<i>Coluber viridiflavus</i>
Biscia dal collare	<i>Natrix natrix</i>

Ornitofauna: come già detto, nessuna specie di rilevante interesse nidifica sul territorio comunale.

Nella tabella seguente sono elencate le specie potenzialmente presenti sul territorio, anche sulla base della carta delle vocazioni faunistiche dell'Emilia Romagna (col termine "vocazione" si

intende la classificazione di ogni porzione del territorio oggetto di studio, in base alla sua maggiore o minore idoneità alla presenza delle specie in esame).

Nessuna delle specie risulta minacciata sul territorio comunale. Generalmente, per tali specie gli elementi di minaccia sono i fitofarmaci utilizzati in agricoltura e la sparizione di ambienti di rifugio come siepi e filari.

Specie presenti (fonte Atlante)		Vocazione al di fuori del periodo riproduttivo (fonte: carta regionale)	Distribuzione nidificazione (fonte: Carta regionale)
Anseriformi			
Germano reale	Anas platyrhynchos	Media (N)	(*)
Gheppio	Falco tinnunculus		
Galliformi			
Quaglia	Coturnix coturnix	-	Eventuale
Fagiano	Phasianus colchicus	Media	Certa
Gruiformi			
Gallinella d'acqua	Gallinula chloropus	Media (N)	(*)
Corriere piccolo	Charadrius dubius		
Charadriiformi			
Pavoncella	Vanellus vanellus	-	(*)
Colombiformi			
Tortora dal collare	Streptopelia decaocto	-	Non nota (*)
Cuculiformi			
Cuculo	Cuculus canorus	-	(*)
Strigiformi			
Civetta	Athene noctua	-	Non nota (*)
Apodiformi			
Rondone	Apus apus	-	(*)
Piciformi			
Picchio verde	Picus viridis	-	(*)
Picchio rosso magg.	Picoides major	-	(*)
Passeriformi			
Allodola	Alauda arvensis	-	(*)
Rondine	Hirundo rustica	-	(*)
Cutrettola	Motacilla flava	-	(*)
Scricciolo	Troglodytes troglodytes	-	(*)
Usignolo	Luscinia megarhynchos	-	(*)
Saltimpalo	Saxicola torquata	-	(*)
Merlo	Turdus merula	-	(*)
Ghiandaia	Garrulus glandarius	-	Non nota (*)
Gazza	Pica pica	-	Non nota (*)
Cornacchia grigia	Corvus corone	-	Certa
Storno	Sturnus vulgaris	-	(*)
Passera d'Italia	Passer italiae	-	(*)
Passera mattugia	Passer montanus	-	(*)

Pettirosso	<i>Erithacus rubecula</i>		(*)
Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	-	(*)
Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	-	(*)
Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	-	(*)
Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	-	(*)
Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	-	(*)
Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	(*)
Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	-	(*)
Cinciallegra	<i>Parus major</i>	-	(*)

(N) = nidificante

(*) Secondo la fonte: "Atlante degli Uccelli Nidificanti nel Piacentino" LIPU 2001, si ritiene diffuso e quindi non se ne esclude la presenza.

Mammalofauna: come per altre classi, anche per i mammiferi le specie con valenza di tipo conservazionistico sono soprattutto legate agli ambienti naturali residui dei fontanili e agli ambiti dei corsi d'acqua.

Gli ordini più rappresentati, roditori e insettivori, sono caratterizzati da specie a largo spettro biologico o adattate ad ambienti antropico - rurali. Molte specie che sfruttano i coltivi per alimentarsi dipendono dalle residue aree a vegetazione spontanea come siti di rifugio e riproduzione.

Nella tabella che segue si riportano le specie potenzialmente presenti nella zona sulla base delle fonti bibliografiche e delle carte di vocazione / distribuzione regionali delle diverse specie.

Specie		Vocazione	Distribuzione
Insettivori			
Riccio europeo occ.	<i>Erinaceus europaeus</i>	-	(*)
Talpa europea	<i>Talpa europaea</i>	-	(*)
Chiroteri			
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	(*)
Lagomorfi			
Coniglio selvatico	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	-	Non nota
Lepre	<i>Lepus europaeus</i>	media	Presente
Roditori			
Arvicola terrestre	<i>Arvicola terrestris</i>	-	(*)
Arvicola campestre	<i>Microtus arvalis</i>	-	(*)
Arvicola di Savi	<i>Microtus savii</i>	-	(*)
Topo selvatico	<i>Apodemus sylvaticus</i>	-	(*)
Topolino delle risaie	<i>Micromys minutus</i>	-	(*)
Ratto delle chiaviche	<i>Rattus norvegicus</i>	-	(*)
Ratto nero	<i>Rattus rattus</i>	-	(*)
Topolino delle case	<i>Mus domesticus</i>	-	(*)
Nutria	<i>Myocastor coypus</i>	-	Presente
Carnivori			
Volpe	<i>Vulpes vulpes</i>	-	Presente
Tasso	<i>Meles meles</i>	-	Presente
Donnola	<i>Mustela nivalis</i>	-	Presente
Faina	<i>Martes foina</i>	-	Presente

(*) Non vi è la carta di distribuzione, ma secondo "I Mammiferi dell'Emilia Romagna" di M.G. Bertusi, T. Tosetti, I.B.C. Regione Emilia Romagna, 1986 o <http://www.minambiente.it>, si ritiene diffuso e quindi non se ne esclude la presenza.

3.5.3 Aspetti vegetazionali

Il territorio non offre formazioni boschive di pregio, né per superficie né per ricchezza di specie e/o presenza di specie rare e minacciate.

Le uniche formazioni vegetazionali di interesse, anche perché costituiscono gli unici corridoi biologici in grado di svolgere la funzione di collegamento ecologico a livello territoriale, corrispondono alle fasce degli ambiti dei corsi d'acqua.

Di seguito vengono descritte le caratteristiche vegetazionali (vegetazione spontanea e/o di interesse naturalistico) per ogni ecosistema e per ogni elemento lineare minore (ad esempio, siepi e filari).

Le formazioni vegetali presenti in ambito urbano, sono costituiti da:

- un parco privato che presenta, in prevalenza, specie ornamentali,
- filari arborei, per lo più di tigli (*Tilia europea*) e pioppi cipressini (*Populus nigra Italica*).

3.5.3.1 Ambiti fluviali

I corsi d'acqua naturali principali che interessano il territorio sono:

- il Riglio, che costituisce il confine comunale in direzione ovest,
- il Chero, che si getta nel Chiavenna all'altezza del centro abitato di Roveleto,
- il Chiavenna, che attraversa in tutta la lunghezza l'abitato di Roveleto.

Altri due i corsi di una certa rilevanza, dal punto di vista ecologico, più per le potenzialità che per lo stato attuale, sono il Rio Fontana che corre parallelo al Chero, gettandosi nel Chiavenna immediatamente a valle dello sbocco del Chero, e lo scolo Ravacolla che corre a sud parallelamente al Chiavenna e, seguendo il confine comunale orientale, taglia l'abitato di Fontana Fredda.

Questi corsi d'acqua minori, pur avendo generalmente sponde erbose, non presentano vegetazione ripariale rilevante, in quanto non strutturata. I tre torrenti, invece, che presentano in generale sponde vegetate, costituite da una fascia di vegetazione spontanea pressoché continua, anche se non sempre di ampiezza tale da consentirne una struttura complessa, risultano gli unici collegamenti ecologici in grado di svolgere tale funzione.

Essi presentano problemi relativi alla drastica riduzione della quantità di acqua durante il periodo estivo, riscontrabili in quasi tutti i corsi della provincia nel tratto di pianura. Solamente il Chero mantiene un flusso d'acqua rilevante in tutte le stagioni, elemento testimoniato dal fatto che fino a pochi anni fa esso si presentava ricco di gamberi (famosa era la festa dei gamberi a Roveleto); malgrado ciò, oggi la specie, particolarmente sensibile alle condizioni ecologiche dell'ambiente, non è più presente.

Quindi, il cattivo stato dei corsi d'acqua ha portato all'allontanamento dei pescatori, frequenti fino a qualche anno fa. La popolazione, invece, nonostante non frequenti d'abitudine tale ambiente, dimostra interesse attivo per il Chiavenna (anche perché corre limitrofo centri abitati), costituendosi anche nell'associazione "la Funtanela".

Lungo il Chiavenna, la vegetazione di ripa costituisce una formazione boschiva matura con una struttura discretamente complessa; in particolare, nel tratto a nord dell'abitato, dopo aver ricevuto le acque del Chero, la fascia vegetata si espande in macchie, seppur di ridotte dimensioni. Si tratta generalmente di formazioni miste, con prevalenza di pioppi ibridi (*Populus x canadensis*), nostrani (*Populus nigra*) e (*Robinia pseudoacacia*); rari sono gli individui adulti di altre specie, quali ontani (*Alnus glutinosa*) e altre specie di pioppi. I pioppi sono generalmente coetanei, mentre la robinia è presente con individui fortemente disetanei e, talvolta, forma boscaglie quasi pure, come nel tratto che corre tra Roveleto e l'autostrada.

Lo strato arbustivo è presente con specie autoctone, quali sambuco (*Sambucus nigra*), sanguinello (*Cornus sanguinea*) e specie invasive come l'*Amorpha fruticosa* o indaco bastardo; solamente in alcuni punti sono frequenti salici arbustivi (*Salix spp.*).

Nel tratto che corre all'interno dell'urbanizzato, dove sono presenti opere di difesa spondale, la fascia libera lungo la riva è molto ridotta, a ridosso delle proprietà private, che risultano occupate per lo più da orti.

La contiguità tra il corso d'acqua e la fascia urbanizzata del territorio costituisce una delle maggiori criticità del torrente Chiavenna, sia dal punto di vista delle eventuali esondazioni che da quello del miglioramento e della riqualificazione ambientale (anche con finalità ricreative) del torrente stesso.

La stessa valutazione vale per il Chero, che corre parallelo al Chiavenna prima di immettersi in esso. Anche la vegetazione di ripa presenta le stesse caratteristiche generali di quella sopra descritta: latifoglie miste, senza emergenze, pur con situazioni di relativo interesse.

Il Riglio presenta una vegetazione di ripa ridotta e meno diversificata. Le specie prevalenti sono: salici (*Salix alba*), più frequenti rispetto agli altri due torrenti sopra descritti, e le specie invasive della robinia e dei pioppi ibridi di origine industriale. Lo strato arbustivo è poco presente, con specie non autoctone.

Nel tratto che corre al di sotto del ponte stradale alle porte di Cadeo, si nota la presenza di numerosi individui morti.

Di relativo interesse risulta il corso del Rio della Fontana, nel tratto tra il confine comunale meridionale ed il suo sbocco nel Chiavenna, che presenta una fascia di vegetazione spondale costituita quasi esclusivamente da robinia con una discreta profondità, tale da farlo rilevare quale corridoio ecologico. Tra l'altro, tale tratto è classificato dal PTCP come "Fascia di integrazione dell'ambito fluviale" e disciplinato dall'art. 17 delle sue NTA, il quale prescrive che tale fascia comprende "la porzione di territorio adiacente all'alveo attivo del corso d'acqua e caratterizzato da elementi naturali, seminaturali e antropici direttamente o indirettamente connessi al reticolo fluviale."

Sulla Tavola QC.10 Ecomosaico e Sistema dei valori Ambientali sono indicati i tratti vegetati e quelli non vegetati relativi ai corsi d'acqua descritti.

3.5.3.2 I fontanili

Come già anticipato, i fontanili sono di fatto gli unici ambienti naturali di interesse attuale o potenziale presenti sul territorio. Il loro interesse è testimoniato dal fatto che sono stati negli anni scorsi oggetto di indagini e studi specialistici.

Alla fine del giugno 2004, è stata effettuata una verifica in situ delle condizioni dei fontanili e delle altre emergenze rilevate e localizzate sulla "Carta dei Biotopi censiti",

I risultati sono sintetizzati nel quadro sinottico riportato a fine testo e sono rapportati ai dati del censimento effettuato dall'Amministrazione Provinciale nell'anno 1988 e a quelli del monitoraggio del 1998. Di seguito si riporta una mappa con la localizzazione dei fontanili censiti.

Si evidenzia che, mentre l'indagine del 1998 confermava genericamente la situazione rilevata nel censimento del 1988, a seguito del rilievo effettuato si osserva un generalizzato e diffuso peggioramento della situazione delle risorgive e dei fontanili nel comune di Cadeo. Infatti, dei 13 fontanili censiti nel 1988, ben 5 (la cui presenza risulta riconfermata dieci anni più tardi) sono scomparsi o, di essi, è rintracciabile solo il tracciato. Si tratta (tranne uno) dei fontanili intorno alla Cascina Bosco, compreso quello rilevato come più attivo.

Inoltre, dei 7 che risultano ancora attivi, due (in loc. Cascina Boschina) sono mantenuti e nell'intorno presentano vegetazione non spontanea (elemento di degrado).

La presenza della specie di tritone protetta *Triturus alpestris* nella risorgiva n.10, a est di S. Guistina, è stata confermata anche in tempi recenti dalla Provincia.

Dalla lettura del territorio attraverso fotointerpretazione, è stato possibile l'individuazione solo di quattro teste di fontanili (riportate nella Tavola QC.10 Ecomosaico e Sistema dei Valori Ambientali), a testimonianza della esiguità attuale di questi ambienti.

Elementi di vulnerabilità e minaccia per questi ambienti sono dati dal fatto che tutti sono siti su

terreni di proprietà, da quelli attivi viene prelevata acqua a scopo irriguo senza regolamentazione e spesso i proprietari eseguono interventi, erroneamente ritenuti migliorativi (es. impianto di piante non autoctone attorno ai fontanili della Cascina Boschina).

L'amministrazione comunale ha espresso la volontà di attivarsi per il recupero di questi ambienti, anche attraverso l'impegno di sensibilizzare la popolazione al riguardo, ad oggi poco consapevole della ricchezza di questi ambienti.

I risultati del monitoraggio in situ sono stati confermati in un recente studio della Provincia - Area Programmazione, Infrastrutture, Ambiente: "Aggiornamento del database di fontanili e risorgive della pianura piacentina", con l'aiuto di immagini satellitari di altissima risoluzione (*P. Lega – Rapporto Interno n. 20/2004. novembre 2004*), del quale si riporta uno stralcio relativo al comune di Cadeo.



Aggiornamento del database dei fontanili e delle risorgive della planura piacentina con l'aiuto di immagini satellitari ad altissima risoluzione.

P. Lega

Comune	n° (1988)	% (1988)	n° (2003)	% (2003)
Alseno	11	13.9	7	15.2
Besenzone	1	1.3	0	0.0
Cadeo	13	16.5	7	15.2
Carpaneto	7	8.9	6	13.0
Castel S. Giovanni	12	15.2	9	19.6
Fiorenzuola	28	35.4	16	34.8
Pontenure	3	3.8	0	0.0
S. Giorgio	4	5.1	1	2.2
Totale	79	100.0	46	100.0

Tab. 2 - I comuni della provincia di Piacenza interessati dalla presenza di risorgive, con numero e percentuale di biotopi riconoscibili (con e senza acqua) nel censimento del 1988 e nella fotointerpretazione del 2003.

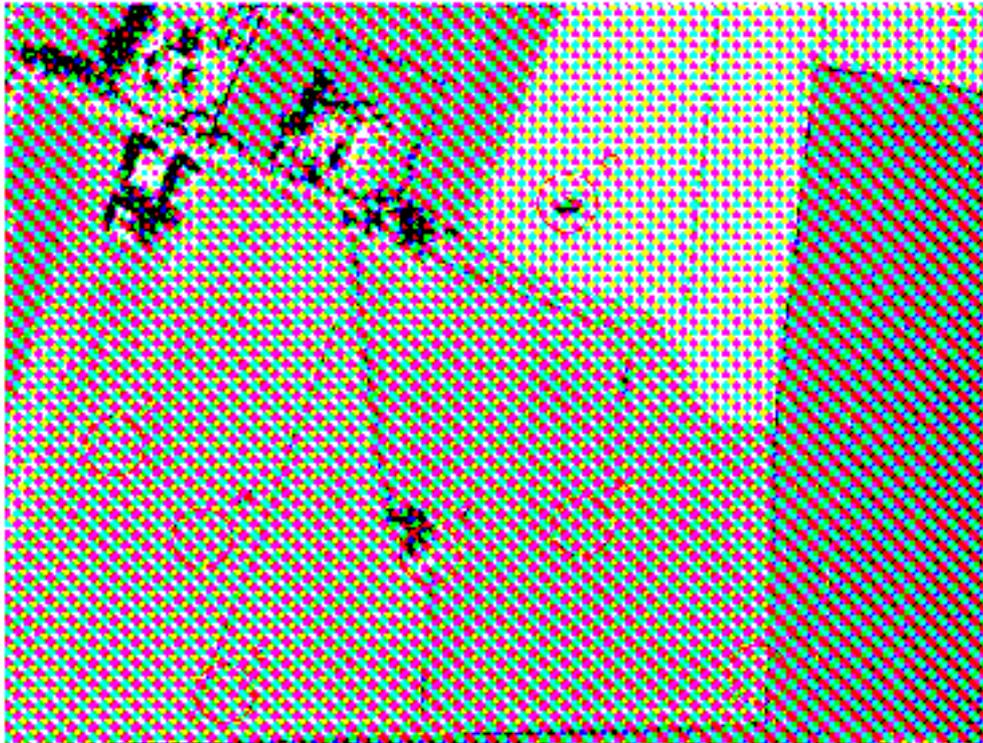


Fig. 3 - Le risorgive presso l'azienda agricola "21 Bocchi" di Cadeo, secondo il censimento del 1988, sovrapposte all'immagine Quickbird del 2003: sono 5, 8, 44 e 44 i risultati di risorgive occurrence.

QUADRO SINOTTICO DEI DATI RELATIVI ALLE RISORGIVE CENSITE NEL COMUNE DI CADEO

Rif.: L.R: 01.02.1983, n.9, "Caratterizzazione di unità igrofile di particolare pregio – Le risorgive della pianura piacentina" (Amm.ne Provinciale di Piacenza, Dic. 1988) - Schede di risorgive in comune di Cadeo

n.	denominazione	Rif. CTR RER 1:5000	1988		1998		2004 (*)	
			attività	stato	attività	stato	attività	stato
4	Fontanile presso Tartaglia	18074	attivo	essiccazione estiva	attivo	conferma situazione 1998	permane attività	essiccazione estiva soprattutto causa uso irriguo per orti intorno è presente un anello di cemento e al centro una polla profondo 2m
5	Fontanile presso il Bosco	18074	attivo	interramento avanzato	attivo	conferma situazione 1998	nessun segno	non più rilevabile
6	Fontanile presso il Bosco	18074	attivo	ridotte dimensioni	attivo	conferma situazione 1998	nessun segno	rilevabile solo il tracciato del canale
7	Fontanile presso il Bosco	18074	attivo	canale di drenaggio convogliato in esso	attivo	conferma situazione 1998	attivo	presente il canale di drenaggio
8	Fontanile presso il Bosco	18074	il più attivo di Bosco	spesso deposito fangoso nella testa	attivo	conferma situazione 1998	quasi inattivo	ridotto a macchia di vegetazione erbacea-arbustiva (nessun albero) lungo il canale del 6
42	Risorgiva presso il Bosco	18074	attivo	escavazione profonda, parti in muratura	attivo	conferma situazione 1998	permane attività	conferma situazione delle verifiche precedenti
43	Risorgiva presso il Bosco	18074	debolmente attivo	stesso canale di scolo del n.8	debolmente attivo	conferma situazione 1998	debolmente attivo	non c'è più presenza di alberi; profondo 50 cm circa
44	Risorgiva presso il Bosco	18074	debolmente attivo	in avanzato interrimento	debolmente attivo	conferma situazione 1998	nessun segno	non più rilevabile
9	Fontanile a ovest di S. Giustina	18022	quasi inattivo	totalmente interrato	inattivo	conferma situazione 1998	nessun segno	non più rilevabile
10	Fontanile a est di S. Giustina	180022	attivo	vegetato – presente Triturus alpestris	attivo	conferma situazione 1998	permane attività	buono lo stato della vegetazione
29	Risorgiva a NE di Cascina Boschina (presso abitazione)	180032	attivo	fortemente antropizzato	attivo	conferma situazione 1998	permane attività	confermata la vegetazione rilevata nelle precedenti verifiche
36	Risorgiva a NE di Cascina Boschina (presso strada)	180032	attivo	vegetato	attivo	conferma situazione 1998	permane attività	buono
37	Risorgiva a NO di Cascina Boschina (coltivi)	180032	attivo	degradato	attivo	conferma situazione 1998	permane attività	manutenuto

(*) Verifica in campo, effettuata ai fini delle analisi per l'estensione del PSC di Cadeo.

3.5.3.3 Gli elementi lineari vegetati

Pur confermando sul territorio comunale la generalizzata sparizione degli elementi lineari come siepi e filari, sono stati rilevati:

- filari di gelsi, per un totale di circa km. 3, particolarmente importanti per la tradizione agraria padana,
- filari e siepi arboree / arbustive di altre specie, per complessivi circa km. 40, dei quali oltre la metà presentano discontinuità (circa km. 25),

- vegetazione di riva arborea - arbustiva per circa km. 25,
- alberature urbane per complessivi circa km. 7.

Non sempre lo stato vegetativo di queste formazioni vegetali risulta soddisfacente; infatti, in campagna spesso i filari risultano frammentati e si rileva una generalizzata prevalenza di *Robinia pseudoacacia*.

Tutti questi elementi sono considerati potenziali componenti minori della rete ecologica locale. La loro importanza ecologica risiede nella funzione che svolgono di corridoi minori di collegamento tra aree che presentano valenza ecologico - naturalistica, che sul territorio comunale coincidono (purtroppo) con i corridoi primari: i torrenti e ristrette aree boscate lungo gli stessi.

Tutti gli elementi lineari vegetati rilevati sono riportati sulla tavola QC.10 Ecomosaico e Sistema dei valori Ambientali, distinti per tipologia e caratteristiche strutturali.

- Densità di siepi e filari in ambiente rurale

La misura di questo parametro viene individuata tra i criteri per la valutazione della qualità attuale dell'ambiente rurale comunale, criteri che sono stati selezionati sulla base dell'analisi ambientale preliminare, delle indicazioni della Regione Emilia Romagna e di altre esperienze di pianificazione.

Per il calcolo sono state escluse, oltre alle alberature urbane, quelle lungo la via Emilia rilevate sul territorio comunale (che comunque sono considerate tra gli elementi della potenziale Rete Ecologica).

I riferimenti principali sono:

1. indicazioni dell'Unione Europea relative al finanziamento per la realizzazione di formazioni lineari (siepi e filari):
 - misure minime pari a ml. 100 (lunghezza) x ml. 2,5 (profondità) per ha; ne risulta mq. 250 (1 modulo) /mq. 10.000 = 0,025 (rapporto tra superfici siepe/unità campo),
 - la siepe dovrebbe occupare il 5% della superficie del campo (campo medio di ha. 15, di cui mq. 7.500 di siepe),
 - indicativamente (al fine di un confronto con altri dati bibliografici), calcolando una profondità media ottimale di ml. 5, il rapporto lunghezza siepe / superficie agricola risulta intorno a 10 km/kmq;
2. PIAE Piacenza (Allegato 6), indicazioni per la costruzione di siepi in ambito agricolo:
 - 7-11 km/kmq, rapporto ottimale lunghezza siepe / superficie agricola (come UE),
 - 3,5 km/kmq, rapporto minimo stabilito per gli interventi di recupero ambientale di aree di attività estrattive e connesse dimesse.

Considerati i dati di Cadeo:

- filari e siepi arboree / arbustive per complessivi circa km. 43 (dei quali circa km. 25 presentano discontinuità),
- superficie rurale complessiva mq. 32.701.151 (ha. 3.270 circa), comprensiva della superficie delle strade comunali e interpoderali,

risulta km. 43 di siepi e filari / kmq. 32,70 = 1,3 km/kmq, ossia che la densità di siepi e filari è pari a 1/10 del valore ottimale posto dall'Unione Europea.

La distribuzione di siepi e filari nell'ambito rurale (ambito che, a Cadeo, non presenta differenze rilevabili in termini gestionali, di tipologia colturale e delle pratiche agronomiche attuate) non mostra direttrici evidenti, ma una generalizzata situazione di più elevata densità lungo il confine orientale del territorio.

La porzione settentrionale dell'ampia fascia di urbanizzato risulta maggiormente dotata di elementi lineari vegetati, con un addensamento interessante nell'area a nord - est.

Nella zona sud risultano determinanti i corridoi d'acqua, essendo molto radi siepi e filari.

Si stima che per il raggiungimento del valore minimo di densità di siepi e filari sia necessario prevedere l'impianto di almeno km. 70 di siepi / filari in ambito rurale (con priorità di intervento definita sulla base dei risultati dell'analisi di densità), localizzati sulla base del disegno di Rete Ecologica Potenziale definito sul territorio (in riferimento ai valori di connessione - connettività calcolati / stimati).

Sulla base delle considerazioni sulla qualità attuale dell'ambiente naturale nel comune di Cadeo sono definiti alcuni degli obiettivi del PSC per il sistema naturale, in termini di raggiungimento del

valore di rapporto minimo siepi / superficie agraria entro un certo termine temporale (da definire sulla base della verifica di disponibilità di strumenti finanziari e normativi) e del miglioramento del valore fino alla misura ottimale negli anni successivi.

Nel Piano verranno individuate le zone a maggiore priorità di intervento, tenendo conto delle opportunità che si verificano sul territorio, ad esempio spostamenti e ampliamenti di attività di allevamento suinicolo, oltre che opere legate alla viabilità (comunale e sovracomunale).

3.5.4 Elementi della rete ecologica a livello locale

Sulla base della lettura dell'ecomosaico territoriale ricostruito (vedi paragrafo successivo), al fine di definire le maglie della rete ecologica potenziale, sono stati individuati sul territorio gli elementi a valenza / potenzialità naturalistica, da valorizzare mediante azioni da prevedere nel Piano:

- ambienti o singole unità ecosistemiche che attualmente presentano grado di naturalità soddisfacente;
- ambienti o singoli elementi che possono essere recuperati (a tale proposito sono state ricercate le opportunità di recupero e/o la possibilità di creazione di nuovi ecosistemi con valenza ecologica).

Tali elementi sono indicati nella Tavola QC.10 Ecomosaico e Sistema dei valori Ambientali.

Ai fini della definizione della rete ecologica locale sono state considerate le aree extraurbane destinate a interventi di recupero naturalistico e/o di riequilibrio ecologico, ad oggi non in atto.

Gli elementi rilevati sul territorio sono:

- tre corsi d'acqua naturali,
- corsi d'acqua minori,
- fontanili,
- elementi lineari minori (siepi, filari, rive vegetate),
- area verde urbana lungo il Chiavenna,
- area di recupero cava.

L'approccio seguito nell'individuazione degli elementi costituenti la potenziale rete risponde al criterio per cui, solamente connessi in un sistema, i singoli ambienti e gli elementi naturali sono in grado di svolgere le funzioni ecologiche, in modo da contrastare (anche se non di equilibrare) le pressioni antropiche sul territorio.

Le opportunità programmate o ipotizzabili sul territorio sono:

- aree di cava esaurite,
- grandi cantieri dismessi,
- fasce di verde di mitigazione previste in aree di sviluppo urbano pianificate.

In quest'ambito assume particolare rilievo l'area ricreativa prevista lungo il Chiavenna, nella porzione di Roveleto a destinazione esclusivamente residenziale, presenta sufficienti dimensioni e caratteristiche di naturalità (nonostante possano essere incrementate con sforzo contenuto) da poter funzionare da area di appoggio nella sistema di connessione degli elementi a verde (sistema della rete ecologica).

Di particolare interesse risulta anche l'ipotesi di sfruttare le depressioni del piano - campagna presenti nell'area di passata attività estrattiva di argilla RDB (sita a sud - ovest del territorio comunale) quale bacino di raccolta acqua, che alle finalità di uso antropico (da definirsi) associ una valenza ecologica.

La rete sarà definita a diversi livelli organizzativi, in relazione all'importanza degli elementi di collegamento ed ai criteri per l'inserimento della rete locale all'interno rete ecologica provinciale.

Gli strumenti per la costruzione della rete disegnata a livello locale, saranno previsti nel Piano come risposte alle criticità rilevate in fase conoscitiva e alle azioni di sviluppo previste dal Piano stesso, anche in forma di norme applicative.

Le norme definiranno:

- a. criteri generali relativi alle scelte localizzative e tipologiche degli interventi di miglioramento ambientale e criteri per l'assegnazione della priorità,
- b. definizione di mitigazioni / compensazioni da chiedere in fase attuativa o nei POC,

- c. individuazione degli strumenti finanziari / normativi per la realizzazione dei seguenti interventi della rete ecologica:
- nella cava lungo il Fontana e nella cava di argilla lungo il Riglio,
 - forestazione urbana (parchi urbani, aree ricreative, alberature lungo le strade comunali, ...),
 - mitigazione di infrastrutture viarie e di servizi (siepi arboreo - arbustive di separazione di ambienti, barriere verdi visive e antirumore, ...),
 - mitigazione a nuovi insediamenti,
 - compensazione per grandi insediamenti commerciali e produttivi proposti,

3.5.5 Assetto ecosistemico

Dalla lettura dell'assetto ecosistemico del territorio, il comune di Cadeo risulta inciso da pesanti infrastrutture viarie di importanza nazionale, parallele e con direzione nord - ovest / sud - est; scendendo da nord, rispettivamente: linea ferroviaria ad alta velocità (TAV) in costruzione, l'autostrada A1 del Sole, la linea ferroviaria Milano - Bologna, la SS 9 Via Emilia.

Ne risulta un disegno a fasce, collegate, in termini ecologici, dai soli corsi d'acqua che le attraversano. Tali fasce sono caratterizzate come segue:

- la fascia a nord della TAV è a prevalenza agricolo - rurale, pur avendo perso i caratteri peculiari del paesaggio agrario tradizionale agrario;
- la fascia intermedia compresa tra la A1 e la ferrovia, è anch'essa a prevalenza agricola, data la forte limitazione all'edificabilità legata agli attraversamenti aerei di ben tre linee dell'alta tensione; l'unica porzione non condizionata da queste linee, a ridosso della ferrovia, è occupata da insediamenti abitativo - industriale, in espansione;
- la terza fascia, stretta tra ferrovia e strada statale, costituisce essa stessa barriera, in quanto quasi completamente edificata; essa presenta una commistione di funzioni abitativa di servizio e industriale - commerciale che ne impoveriscono la qualità ambientale;
- la quarta fascia, più a sud, è la più interessante dal punto di vista ecologico / paesaggistico: a parte la zona a ridosso della Via Emilia, dove continua la commistione di funzioni urbane, la prevalenza di residenziale e la presenza dei tanti corsi d'acqua, che vincola idrologicamente ampie fasce alla non edificabilità, consentono il mantenimento di buona parte dei caratteri di ruralità originali del territorio.

Ad una scala di maggior dettaglio, si evidenzia una situazione di continuità tra i centri abitati lungo la Statale (Cadeo, Roveleto, Fontana Fredda), determinata dalla saturazione delle aree di apertura e collegamento tra le aree ancora agricole, andando a formare una larga barriera penetrabile con difficoltà dall'uomo e impenetrabile per la fauna terrestre.

In particolare, l'abitato risulta tagliato longitudinalmente, servizi e luoghi di aggregazione sono separati dai quartieri residenziali più densamente abitati a causa delle barriere viarie (Via Emilia e ferrovia).

Gli aspetti relativi alla misura dell'efficienza dell'ecomosaico territoriale (effetti delle pressioni sulle reti ecologiche presenti e potenziali), sono stati analizzati nel dettaglio mediante lo studio dei caratteri di porosità e permeabilità della matrice individuata e del livello di sensibilità degli ecosistemi rilevati (grado di pregio intrinseco, stabilità ecologica). I risultati dell'analisi ecologico - paesistica, presentati nel paragrafo seguente, sono discussi nel documento di ValSAT come confronto tra lo scenario attuale e lo scenario atteso dall'attuazione del Piano.

Nelle situazione descritta, sono state individuate le pressioni che attualmente gravano con grado diverso su porzioni diverse del territorio comunale di Cadeo, generando effetti negativi sia sull'assetto ecosistemico del territorio, letto come ecomosaico, (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).

3.5.5.1 Biodiversità del paesaggio

I caratteri fisico - morfologici del paesaggio sono stati esaminati nella relazione geologica, allegata a integrazione della presente; anche di essi si è tenuto conto nell'analisi ecologico - paesaggistica effettuata e della quale si riportano i risultati nel presente paragrafo.

Le caratteristiche eco - paesaggistiche del comune in esame, sono state studiate mediante un'analisi degli aspetti sia strutturali che funzionali, con lo scopo ultimo di confrontare la coerenza delle previsioni del piano con tali caratteristiche; i risultati vengono di seguito presentati e discussi nel documento di ValSAT come confronto tra gli scenari attuale e previsti.

L'approccio metodologico e gli strumenti utilizzati nell'analisi sono quelli suggeriti dalla disciplina Landscape Ecology.

Tra gli indici applicati verranno individuati quelli ritenuti adeguati per la verifica dell'adeguatezza del Piano stesso ed il monitoraggio dell'efficacia delle azioni previste.

Gli indici sono stati misurati mediante elaborazioni GIS (Esri - Arcview) dell'ecomosaico, ricostruito mediante fotointerpretazione delle ortofoto RER 2003, col supporto dei dati informativi provinciali (strati del PTCP 2000) e della verifica in campo delle situazioni critiche e/o sensibili.

Il riconoscimento della matrice dell'ecomosaico territoriale, costituita dai seminativi, è stato effettuato mediante la verifica dei caratteri che definiscono la matrice come "l'elemento del paesaggio più esteso, più connesso, che gioca un ruolo funzionale determinante". L'analisi anche solo descrittiva della situazione rilevata esclude per il territorio la caratteristica di macroeterogeneità, cioè che l'attributo di diversità sia mantenuto passando ad una scala di minor dettaglio.

Della matrice sono stati individuati alcuni caratteri ritenuti significativi in via preliminare sulla base delle pressioni attuali di cui il territorio visibilmente soffre:

- Porosità

Questa caratteristica della matrice è legata alla densità ed alla distribuzione delle macchie non matrice dell'area di studio; infatti l'indice è dato dalla densità delle macchie, o elementi strutturali del paesaggio, diverse da quelle che compongono la matrice, in essa presenti.

Graficamente il carattere di porosità rilevato denota una accentuata perdita di struttura della configurazione del territorio per la presenza della grande macchia continua di urbanizzato sulla fascia mediana e per la distribuzione delle macchie a diverso grado di naturalità estremamente polarizzata. Le esigue macchie naturali costituiscono un continuum lungo i corsi d'acqua; la porosità della matrice è dovuta quasi esclusivamente alle macchie di abitato rurale e ad elevato sfruttamento del suolo (cave, grandi cantieri).

Verificato dunque che le macchie naturali lungo i corsi d'acqua sono per la maggior parte tra loro contigue, possono essere considerate nel loro insieme un'unica macchia, la porosità relativa all'elemento naturale (N) si riduce a valore estremamente basso.

- Percolazione

Pur analizzata a livello visivo - descrittivo in riferimento all'elemento naturale (N), l'indice non è stato applicato, in quanto l'elemento considerato "percolante" (N) non presenta distribuzione casuale nell'ecomosaico; sono chiaramente rilevabili, infatti, direttrici preferenziali di questo elemento date dal corso dei torrenti.

- Frammentazione

Il territorio risulta letteralmente sezionato dal passaggio delle pesanti infrastrutture viarie che corrono parallele (SS 9, linea ferroviaria Milano - Bologna, A1, TAV in esecuzione). Si valuta se calcolare l'indice di frammentazione IFI.

Nello specifico le aree naturali relitte, legate quasi esclusivamente ai corsi d'acqua, non subiscono direttamente l'effetto di frammentazione causato dalle barriere infrastrutturali (soffrono, invece, di pesanti impatti negativi indiretti).

Relativamente ai caratteri strutturali del paesaggio, si osserva che la frequenza elevata di un solo tipo di elemento (seminativi), la distribuzione orientata degli altri elementi e la verifica con gli altri descrittori morfologici sopra discussi, fa rilevare un basso valore di eterogeneità paesistica del territorio. Ulteriori specifiche analisi mediante l'applicazione dell'indice di diversità biologica di Shannon - Wiener, potranno confermare il dato.

Eterogeneità e diversità sono due attributi differenti del paesaggio. Mentre il primo misura la complessità dell'organizzazione spaziale del mosaico paesistico e la sua irregolarità, il secondo descrive soltanto la varietà di tipi, biologica o morfologica. In questo studio entrambi concorrono alla caratterizzazione del sistema ambientale).

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; mentre quelli naturali sono compresi in HN. Ciascun elemento verrà 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).

Oltre il 96% della superficie del territorio studiato (ha. 3.855 circa) appartiene ad HU (ha. 3.734 circa), meno del 4% appartiene ad HN (ha. 121 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, stradale, ...); protettivi sono gli elementi che mitigano gli impatti antropici; abitativo corrisponde al residenziale.

Viene calcolato lo standard ecologico attraverso l'applicazione dell'indice habitat standard (HS) pro capite: mq. 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.

La valutazione della variazione di questo indice nel tempo (eventualmente calcolato a soglie storiche) spiega la tendenza delle dinamiche nella funzione del territorio.

I risultati, riassunti nel quadro, sono rapportati agli standard regionali studiati per la vicina Lombardia (gli unici disponibili).

	Habitat standard per il territorio comunale di Cadeo - 2005	Teorico pro capite (Ingegnoli, 1993)	
<i>N. abitanti *</i>	5.601 (*)		
HU (ha)	3.734	2.600 – 6.700	Classificazione tipi di paesaggio dell'HU in Lombardia (Ingegnoli 1981) <i>paesaggio dominante agricolo - rurale</i>
HS tot.(mq/ab)	6.666		
HS protettivo (mq/ab)	1,3	152	
HS produttivo (mq/ab)	5.838	1.043	
HS abitativo (mq/ab)	390	105	
HS sussidiario (mq/ab)	396	79	
Σ		1.379	
HS/HSmin	4,8	1,5	<i>min</i> (HSpt + HSpd + HSab + HSss) Valore ecologicamente significativo (rappresenta il raggiungimento dell'intorno della capacità portante della curva logistica)
Densità ecologica (**) (ab/kmq)	150,16		

* 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 le analisi sopra riportate e relative ai caratteri della matrice evidenzino chiaramente che il paesaggio è agricolo, esso presenta un valore di HS al limite per questa tipologia: se ne deduce che sia in atto un processo di destrutturazione e perdita delle peculiarità caratterizzanti il 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, insufficiente per assolvere alla funzione propria di regolazione microclimatica, isolamento acustico, regolazione e protezione dei coltivi, sulla base dei dati bibliografici.

Gli indici ecologici contribuiscono a dare informazioni sul territorio che assumono significato e rendono un'immagine del territorio quando considerati in modo integrato.

Per questo è stata calcolata anche la Btc (biopotenzialità territoriale), in riferimento alla gamma di valori indicativi della stessa, a sua volta calcolata sulla media di elementi paesistici dell'Europa nord - occidentale elencati rispetto a naturalità e antropicità.

Questo indicatore sintetico contribuisce a valutare la capacità degli ecosistemi stessi e del sistema paesistico, di resistere al disturbo (resistenza) o di recuperare l'equilibrio dopo il disturbo (resilienza) mettendo in relazione le caratteristiche metaboliche del sistema (biomassa, capacità respiratoria) con le caratteristiche strutturali.

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

		attuale
Btc media (Mcal/mq/anno)	generale	1.40
	per HN	2.00
	per HU	1.38

Si osserva che il valore di Btc generale per il territorio comunale corrisponde sostanzialmente al valore di un ambiente di medio grado di antropizzazione, in riferimento ai valori tabulati .

Le valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)

COMPONENTE	ELEMENTO DI CRITICITA'	ELEMENTO DI POTENZIALITA'
Sistema naturale e ambientale	<ul style="list-style-type: none"> Basso grado di naturalità diffusa e di conservazione degli elementi della tradizione 	<ul style="list-style-type: none"> Valorizzazione delle componenti naturali presenti
Aspetti faunistici	<ul style="list-style-type: none"> Scarso interesse ecologico 	<ul style="list-style-type: none"> Conservazione delle specie legate ai corsi d'acqua ed ai fontanili
Aspetti vegetazionali	<ul style="list-style-type: none"> Scarsa presenza di vegetazione Cattivo stato di conservazione dei corsi d'acqua Progressiva scomparsa e cattiva manutenzione dei fontanili 	<ul style="list-style-type: none"> Valorizzazione dei corsi d'acqua e ricostituzione di corridoi ecologici Incremento del valore minimo di densità di siepi e filari
Rete ecologica locale	<ul style="list-style-type: none"> Processo di destrutturazione del paesaggio 	<ul style="list-style-type: none"> Recupero degli ambienti presenti e creazione di nuovi ecosistemi

4 – SISTEMA TERRITORIALE

4.1 Sistema insediativo

4.1.1 Il sistema insediativo territoriale

4.1.1.1 Gerarchia dei centri abitati e ruolo all'interno del sistema insediativo locale

Il territorio del Comune di Cadeo attraversato dal torrente Chiavenna, si estende tra il torrente Riglio e lo scolo Ravacolla, nella parte nord orientale della Provincia, tra Pontenure, Carpaneto Piacentino, Fiorenzuola d'Arda e Cortemaggiore.

Il Comune di Cadeo ubicato a circa 14 km. da Piacenza, è facilmente raggiungibile percorrendo la strada Statale n.9: la via Emilia, che attraversa tutto il territorio comunale; inoltre dista a 9 km. dal casello di Fiorenzuola dell'autostrada A1 "Milano – Napoli".

Gli abitanti del Comune di Cadeo non sono, per la maggior parte ubicati nel capoluogo che dà il nome al Comune, ma nella frazione di Roveleto, Fontana Fredda e Saliceto e nei nuclei di Chiusa, Contradone di Sopra, Contradone di Sotto e Crosa.

Cadeo è il capoluogo solo istituzionale, poichè il fulcro dell'attività amministrativa, industriale commerciale e sociale è svolto di fatto nella frazione di Roveleto, sede anche del municipio.

Roveleto è il centro più importante del comune di Cadeo ed è la prima località lungo la via Emilia, dotata di una strada parallela alla grande arteria nazionale, la quale ha dato respiro all'intero capoluogo e ha consentito lo sviluppo di attività residenziali, industriali e artigianali.

Il sistema insediativo "Roveleto - Fontana Fredda" collocato lungo la via Emilia, costituisce attualmente l'asse principale dello sviluppo residenziale locale, soppiantando l'asse costituito da Cadeo – Roveleto; il fenomeno in atto è dovuto principalmente a due diversi fattori:

1. la maggior parte dei servizi è concentrata nella zona di Roveleto compresa tra la SS.9 e la ferrovia,
2. realizzazione a carico di privati una nuova strada parallela alla ferrovia ed alla pista ciclo-pedonale che collega Roveleto con Fontana.

Il collegamento pur presentando ancora alcune criticità, costituisce una struttura viaria alternativa alla SS.9., migliorando la situazione attuale sia dal punto di vista della sicurezza che della velocità dei collegamenti interni.

Mentre, per quanto riguarda l'asse insediativo Cadeo – Roveleto il sistema viario che collega le due località è rimasto inalterato presentando problematiche riguardanti la sicurezza e la velocità di percorrenza. La pista ciclabile realizzata in fregio alla SS.9 per collegare Cadeo con Roveleto presenta diverse criticità nel percorso per diverse interferenze con il sistema viario e coincide di fatto con la carreggiata della SS.9 sul ponte posto sul Chiavenna, rendendone l'uso pericoloso.

In base ai fattori sopra descritti le attenzioni del mercato edilizio, si sono concentrate sulla frazione di Fontana Fredda, che registra il maggior numero di edifici realizzati, superando anche Roveleto, dove risultano esaurite le zone maggiormente appetibili (con facili collegamenti alla statale) e le possibilità edificatorie sono concentrate nella zona periferica.

In quest'ultima località si stanno posizionando anche nuovi esercizi commerciali extralimitari medio piccoli collocati sulla SS.9.

Gerarchia dei centri

Comune di Cadeo	Altitudine	Popolazione 31-12-04	Distanza da Piacenza
Cadeo	66	440	14 km.
Fontana Fredda	68	699	18 km.
Roveleto	65	592	16 Km.
Saliceto	57	3867	20 km.

L'attività edilizia è attualmente pressoché nulla sia a Cadeo che a Saliceto. Gli insediamenti produttivi hanno interessato prioritariamente l'asse della Via Emilia tra Cadeo e Roveleto per poi espandersi a nord della ferrovia dove sono collocati il macello, l'impianto di betonaggio ed attualmente un'area produttiva di espansione non ancora attuata di 150000 mq. circa. Contemporaneamente agli insediamenti residenziali e produttivi si sono collocati a Roveleto, nella zona tra la SS.9 e la ferrovia, quasi tutti i servizi territoriali quali il Municipio, le scuole (materna, elementare e media) e le attrezzature sportive (campi di calcio, campi da tennis ed il palazzetto dello sport). L'attuale struttura scolastica è concentrata tutta a Roveleto, salvo la scuola materna di Fontana Fredda. Le strutture scolastiche esistenti a Cadeo, Saliceto, Fontana Fredda, sono attualmente vuote o destinate ad altri usi. Nella parte sud di Roveleto sono collocati invece il nuovo centro parrocchiale con sale d'incontro – teatro/sala riunione, bar sale giochi - e la struttura in costruzione destinata a centro diurno socio assistenziale con annessa struttura di alloggio per 20 ospiti. La struttura costituisce elemento di riferimento intercomunale nella rete di assistenza

4.1.1.2 Principali tipologie insediative

Tutto il sistema della pianificazione, a cominciare dagli anni '60, ha visto la quasi totalità degli insediamenti concentrarsi a Roveleto a partire dalla zona posta tra la SS.9 e la ferrovia per poi spostarsi a sud della SS.9, dove attualmente continua l'espansione.

Il tessuto residenziale è caratterizzato dalle seguenti tipologie insediative:

nell'area posta ad ovest del Municipio, tra la SS.9 e la ferrovia, la quasi totalità delle tipologie è costituita da condomini con tre/quattro piani con piano terra destinato al commercio nella parte prospiciente alla Via Emilia.

Tale tipologia si riscontra anche a sud della SS.9 fino al torrente Chiavenna con altezze inferiori max 3 piani.

Nella zona sud, oltre il Chiavenna, al condominio si aggiunge la tipologia della casa singola ed a schiera. Tali tipologie si riscontrano fino alla periferia dell'abitato.

Per quanto riguarda Cadeo, Saliceto e Fontana Fredda le tipologie che si riscontrano sono il piccolo condominio a 2/3 piani, case singole con giardino annesso o case a schiera.

4.1.1.3 La domanda abitativa

Le trasformazioni della struttura demografica della popolazione sono in Italia alla base dei cambiamenti nei comportamenti abitativi.

Insieme all'invecchiamento della popolazione, i cambiamenti della struttura familiare sono i fenomeni più macroscopici dell'ultimo ventennio, non solo a livello nazionale ma anche regionale.

A Cadeo il numero delle famiglie è al 2004 di 2.258; ciò corrisponde ad un numero medio di componenti per nucleo familiare di 2,48. All'epoca del censimento 1991 lo stesso valore medio era pari al 2,74. Come si vede anche dall'andamento degli anni '90, il fenomeno della diminuzione del numero dei componenti della famiglia è destinato proseguire con una certa intensità.

Oltre alle strutture complesse come le nuove forme di organizzazione delle relazioni sociali, e numerosi soggetti singoli sono portatori di esigenze abitative in tutto o in parte diverse da quelle tradizionali.

Tra gli anziani saranno sempre più numerosi i soggetti soli, con le proprie esigenze abitative in relazione al livello di autosufficienza.

Le giovani coppie esprimono esigenze di contenimento dei costi di acquisto, affitto e gestione della casa, mentre gli immigrati, dopo la sosta in strutture di prima accoglienza esprimono esigenze di integrazione (omologazione ai modelli occidentali) insieme ad esigenze di identità spaziale (organizzazione dello spazio domestico e sociale riferiti alle culture di provenienza).

Queste esigenze portate da nuove culture sono destinate in tempi lunghi alla formazione di domande abitative con caratteri talvolta molto lontani da quelli locali.

Alla crescita, frammentazione e diversificazione dei bisogni abitativi corrispondono in generale due fenomeni: la grande difficoltà che gli strumenti tradizionali di indagine e di rilevamento statistico mostrano nel cogliere tempestivamente le trasformazioni dei soggetti e delle condizioni; e la difficile espressione e manifestazione di questi bisogni; che si traduce nella difficoltà per istituzioni

e operatori di elaborare politiche e progetti in grado di cogliere i nuovi bisogni e la domanda di innovazione

Valutazioni conclusive

Elementi di criticità e potenzialità del sistema insediativo:

Comune di Cadeo	Criticità	Potenzialità
Sistema insediativo	Difficoltà di cogliere i nuovi fabbisogni abitativi dovuti alla trasformazione della struttura demografica. Difficoltà di elaborare progetti innovativi e differenziati in grado di soddisfare le nuove esigenze abitative.	Crescita della domanda abitativa

4.1.2 Sistema insediativo storico urbano e rurale

4.1.2.1 Tessuti urbani di antica formazione

Il territorio comunale è costituito originariamente da tre piccoli centri: Cadeo, Saliceto e Fontana Fredda. A questi si aggiunge successivamente il centro di Roveleto che si sviluppa intorno al santuario della Beata Vergine del Carmelo.

L'antico borgo di Cadeo sorge sulla Via Emilia, alla sinistra del torrente Chiavenna.

Riguardo alle epoche più antiche non si hanno testimonianze di significativi insediamenti nella zona. La nascita del primo nucleo insediativo viene datata all'inizio del XII secolo quando, un certo Ghisulfo, piacentino con la moglie Gilda, che nel 1122 fondava un ospedale, o Ca' di Dio, nel quale potevano trovare cure e conforto i pellegrini che, provenienti dall'Europa centro – occidentale, percorrevano la Via Francigena diretti a Roma e in Terrasanta.

L'ospedale, dotato dal fondatore stesso di cospicui beni, era posto sotto la direzione di alcuni monaci ospitalieri che seguivano la regola di S. Agostino.

Il castello di Cadeo viene citato per la prima volta nelle Cronache locali come "Ricetum Casedei", il 19 luglio 1307, quando nei suoi pressi si accamparono 500 fanti e 800 cavalieri parmigiani. Queste milizie, al comando di Giberto da Correggio, si erano portate nel territorio piacentino per dare man forte al ghibellino Lancellotto Anguissola minacciato dalle truppe dei Da Fontana.

Nel 1310 Alberto Scoto, nella foga vendicativa contro i ghibellini usciti da Piacenza, ordinava l'incendio di Cadeo. Azzo Visconti demoliva il castello nel 1336, e nel 1449 veniva nuovamente distrutto "sino alle fondamenta" da Angelo Sanvitale.

Per le epoche successive scarseggiano le notizie relative al fortilizio di Cadeo, del quale oggi sono visibili una torre d'ingresso e tracce del ponte levatoio.

Le parti superstiti del complesso castrense, raccolte in gruppo di abitazioni rurali, sono ora di proprietà dell'Opera Pia Alberoni.

Fontana Fredda una volta si chiamava Fontana Titerici o Fontana Theodorici, insomma Fontana di Teodorico, il re degli Ostrogoti che, sulla direttrice tra le sue capitali di Pavia e Ravenna e dove si dipartiva una via per Cremona ed un'altra per le montagne fece costruire (presumibilmente dove oggi sorge la chiesa) un avamposto, un fortilizio, forse addirittura un castello con la torre, che si salvò dalla distruzione del maniero attuata nel 1337 da Azzone Visconti, signore di Milano.

Fontana Fredda è nominata da Teodorico, Carlo il Grosso, Re Enzo, Federico II è andata progressivamente perdendo di importanza a favore di Roveleto che, inizialmente, non era che una corte, una fattoria, dove si trovava solo un piccolo sacello dedicato alla Vergine. Dal 1753 al 1776 sul luogo del sacello venne costruito un Santuario nei pressi del quale si diceva sgorgasse un'acqua miracolosa.

Per lungo tempo ancora Roveleto rimase soltanto un luogo di devozione mariana, poi le cose andarono progressivamente cambiando: si fece la stazione ferroviaria (Il 1° febbraio 1885 viene aperta a Roveleto la piccola stazione ferroviaria), si stabilì la sede del Comune, si accolse il mercato, per continuare in un crescendo di iniziative che hanno fatto di Roveleto un paese in continua espansione.

Cadeo diventa Comune solo nel 1806, in seguito alla riforma territoriale voluta da Napoleone e, nell'ultimo secolo, ha registrato un apprezzabile sviluppo economico.

4.1.2.2 Tessuti rurali di antica formazione

Per quanto riguarda gli insediamenti storici nel territorio rurale i rinvenimenti (reliquie o strutturazione del territorio) più antichi riguardano l'epoca medievale, caratterizzata da strutture edilizie precarie, con murature e coperture realizzate con materiali deperibili (mattoni seccati al sole, fango, legno, vimini e canne o paglia).

È invece a partire dal sec. XIV, con l'affermarsi della mezzadria ed il ricomporsi di unità poderali dei terreni parcellizzati che viene per la prima volta a costituirsi un nuovo rapporto tra la famiglia del lavoratore agricolo e la sua dimora.

La mezzadria trova la sua massima diffusione nel territorio della media pianura, nella zona prossima alla città ed ai centri maggiori.

Il patrimonio edilizio rurale si forma quindi sostanzialmente tra il XVI e il XVIII secolo, definendosi nell'ambito dell'intera pianura ad esclusione delle aree edilizie di più recente insediamento.

Nel '500 l'insediamento rurale appariva consolidato, successivamente tra il XVII e XVIII sec. si accentua l'interesse capitalistico verso le campagne da parte della borghesia cittadina, della nobiltà, degli enti ecclesiastici.

L'emancipazione della casa rurale la riscoperta delle piacevoli dell'ambiente naturale sono tra i presupposti culturali del sorgere di numerose ville signorili collegate alle corti rurali.

Il progresso dell'economia rurale porta ad un incremento delle coltivazioni promiscue con la divisione in campi regolari. La diffusione della piantata, derivata dall'associazione della coltura granaria con la vite maritata all'olmo, diviene uno degli elementi costitutivi e prevalenti del nostro paesaggio agrario.

A partire dal '700 cominciano ad essere elaborati progetti specifici con nuove soluzioni per stalle e fienili e per l'unità abitativa.

All'inizio dell'800 si forma una classe di proprietari terrieri più intraprendente che, recepite le indicazioni derivate dagli studi agronomici del settecento, porta ad una profonda ristrutturazione poderale ed a una riqualificazione di assetti e problemi relativi ai fabbricati colonici, fino agli adeguamenti richiesti più recentemente dalla introduzione della meccanizzazione agricola.

4.1.2.3 Principali tipologie dell'insediamento rurale

Nella pianura piacentina prevale l'impianto a "corte" dell'insediamento in territorio rurale, che deriva il proprio impianto dalla "curtis" medievale.

L'impianto a corte può comprendere due specificazioni fondamentali: la corte o lo spazio scoperto, generalmente di forma quadrangolare, può apparire completamente o in parte circondata da corpi di fabbrica e da mura (corte chiusa), oppure largamente aperta o parzialmente limitata da siepi vive, con gli edifici disposti in ordine sparso.

I fabbricati comprendono la casa padronale, la casa del fattore, la casa dei salariati, stalle, magazzini, silos, oratori, officine, lavoratori fino a piccole industrie per una prima lavorazione dei prodotti agricoli.

4.1.2.4 Infrastrutture ed elementi storici riconoscibili sul territorio rurale

Sul territorio comunale sono presenti insediamenti che possiedono caratteristiche storico architettoniche di pregio. Gli insediamenti storici emergenti del territorio rurale erano accompagnati da grandi estensioni di terreno che sono state frazionate nel tempo dando origine all'organizzazione agraria attuale.

I principali edifici che si distinguono per le caratteristiche storico – architettoniche di pregio, presenti sul territorio rurale sono:

Villa Riglio

Villa Liberty abbandonata situata lungo la via Emilia

Tornora

Ancora oggi non è conosciuto l'anno di costruzione di questo centro minore a pochi km da Saliceto. Terra di possedimenti degli Anguissola, verso il quattrocento, nel corso di qualche anno divenne proprietà degli Sforza prima e dei Visconti poi.

L'edificio oggi è abbandonato, ma il fascino di questa struttura rimane immutato nonostante il degrado dovuto al tempo e alla scarsa cura di questo patrimonio ambientale e storico.

Località Chiusa

Torrione della "Bersana" risalente al '500

Voltone del '700

Zamberto

Casa padronale all'interno dell'azienda agricola Zamberto.

La località prese il nome dagli Zamberti che già ne erano proprietari nel '500. Nel '700 questo enorme quadrilatero passò ai Nielli e nel 1810 questa sorta di fortezza fu ceduta al collegio Alberini che tuttora ne conserva la proprietà. Un monoblocco, quattro torri tra loro differenti nelle dimensioni, sono inserite negli angoli.

Nelle stanze sono conservate ancora oggi bei camini fregiati con motivi floreali. Nel fortilizio si trova un oratorio a pianta poligonale, il piccolo tempio è danneggiato dall'incuria del tempo.

Saliceto

Antico caseggiato noto come "Posteria" dove abitò la famiglia della madre del musicista Giuseppe Verdi

4.1.2.5 Aree di interesse archeologico, edifici di pregio storico – culturale /testimoniale

Tutti gli edifici di valore culturale – ambientale sono stati indagati, per ogni edificio è stata realizzata una scheda di analisi e una scheda di progetto, riportate nell'allegato al Quadro Conoscitivo intitolato "Schede edifici culturali – ambientali zone A0 – A1- A2"(allegato 1a e allegato 1b)

In totale gli edifici ritenuti di valore storico culturale risultano 36:

1. Chiesa di Cadeo
2. Castello di Cadeo
3. Ghiacciaia
4. Santuario di Roveleto
5. Chiesa di Fontana
6. Chiesa di Saliceto
7. Palazzo Visconti
8. Palazzo di Tornora
9. Lo Zamberto
10. Selvareggia
11. Torre della Besana
12. Torre della Chiusa
13. Cappella di Palazzo Tadino
14. Palazzo Ageni o del Bombonino
15. Casa Bergamaschi
16. Podesteria Vecchia
17. Palazzo Bensi
18. Colombarola Piccola
19. Casa Sant'Anna
20. Ex Lanterna Rossa
21. Casa Nuova
22. Santa Cecilia
23. Colombarola
24. Cristo di Selvareggia
25. Casa Colonica Stornella
26. Palazzo Parenti
27. La Spezieria
28. Palazzo San Giuseppe
29. Colombaia
30. Villa Anguissola
31. Vecchia officina elettrauto
32. Ex sede del municipio

- 33. Ex cinema
- 34. Ex asilo pro caduti
- 35. Casa cantoniera
- 36. Ex manifattura tabacchi

Attualmente sono censiti i primi 14 immobili storico-testimoniali dell'elenco in schede delle zone culturali-ambientali. Allegate al vigente PRG

L'area antistante la stazione ferroviaria di Roveleto è stata vincolata dalla Soprintendenza Archeologica, per la quale è stato emesso decreto di importante interesse archeologico (Decreto 27/07/97 del Ministero per i Beni Archeologici, Architettonici, Artistici e storici) Sono stati altresì individuati elementi localizzati della struttura centuriata ed alcuni ritrovamenti di epoca romana (attrezzi ed alcuni tratti dell'antica Via Emilia)

Oltre agli elementi di carattere archeologico il territorio comunale non è caratterizzato da particolari valori paesaggistici/culturali.

4.1.2.6 Limiti e condizioni alle trasformazioni

Il territorio del Comune di Cadeo è attraversato da importanti infrastrutture viarie: Autostrada A1, Via Emilia, Ferrovia linea Milano - Bologna, Ferrovia - alta velocità, che pur consentendo alle attività economiche e commerciali di Cadeo di posizionarsi strategicamente sul mercato, comportano limitazioni al suo sviluppo antropico.

Accanto alle grandi infrastrutture, anche il reticolo fluviale che interessa il territorio nella direzione sud-nord e le reti tecnologiche (Reti Enel ed AT) che lo attraversano da ovest ad est costituiscono seri ostacoli per uno sviluppo antropico futuro.

Valutazioni conclusive

Elementi di criticità e potenzialità del sistema insediativo storico urbano e rurale:

Comune di Cadeo	Criticità	Potenzialità
Sistema insediativo storico urbano e rurale	Edifici di pregio storico architettonico lasciati in stato di abbandono e degrado	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 attività come sagre, passeggiate, escursioni culturali e gastronomiche...ecc. che possano coinvolgere gli edifici di pregio in territorio rurale)

4.1.3 Sistema dei territori urbanizzati

4.1.3.1 Caratteristiche e condizioni d'uso del patrimonio edilizio esistente

Analizzando il patrimonio edilizio – abitativo non emergono particolari situazioni di degrado, in quanto la quasi totalità del patrimonio edilizio esistente è successiva agli anni '60 (buone condizioni igieniche- sanitarie e statiche), ma sono presenti situazioni di disagio dovute in parte all'elevato transito veicolare presente sulla statale n.9 e in parte alla mancanza di servizi di urbanizzazione primaria (verde e parcheggi) in alcune zone del territorio urbanizzato.

Il transito veicolare lungo la via Emilia dovuto alla forte concentrazione di strutture commerciali e di pubblici esercizi è causa di inquinamento dell'aria e fonte di livello sonoro elevato.

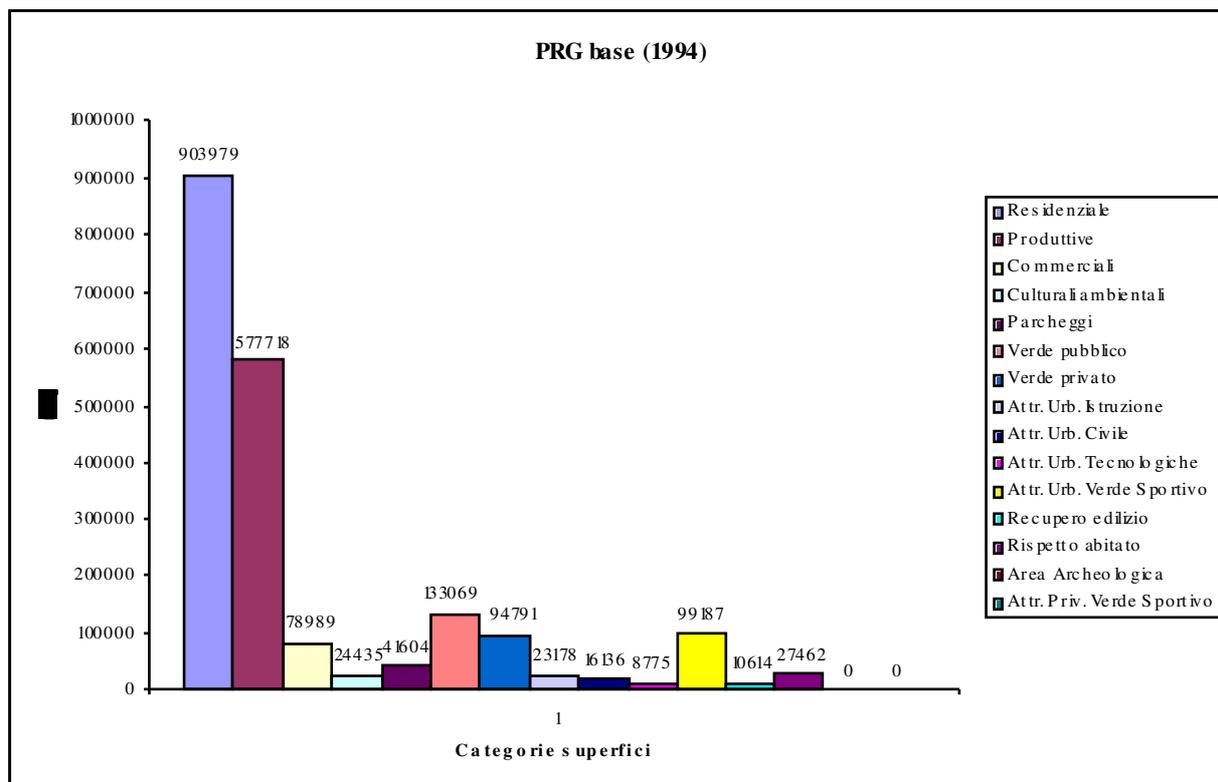
Emerge pertanto la necessità di limitare il numero di veicoli che transitano lungo la SS.9, in modo particolare i veicoli pesanti, che andrebbero indirizzati su percorsi alternativi.

Le tabelle riportate di seguito, realizzate in fase di elaborazione del Quadro Conoscitivo con i dati ricavati dagli strumenti urbanistici comunali, mostrano la situazione delle aree zonizzate sul territorio del Comune di Cadeo e la loro evoluzione dal 1994 fino al 2004.

Da tale analisi, fino alla Variante 2002, risulta quanto segue:

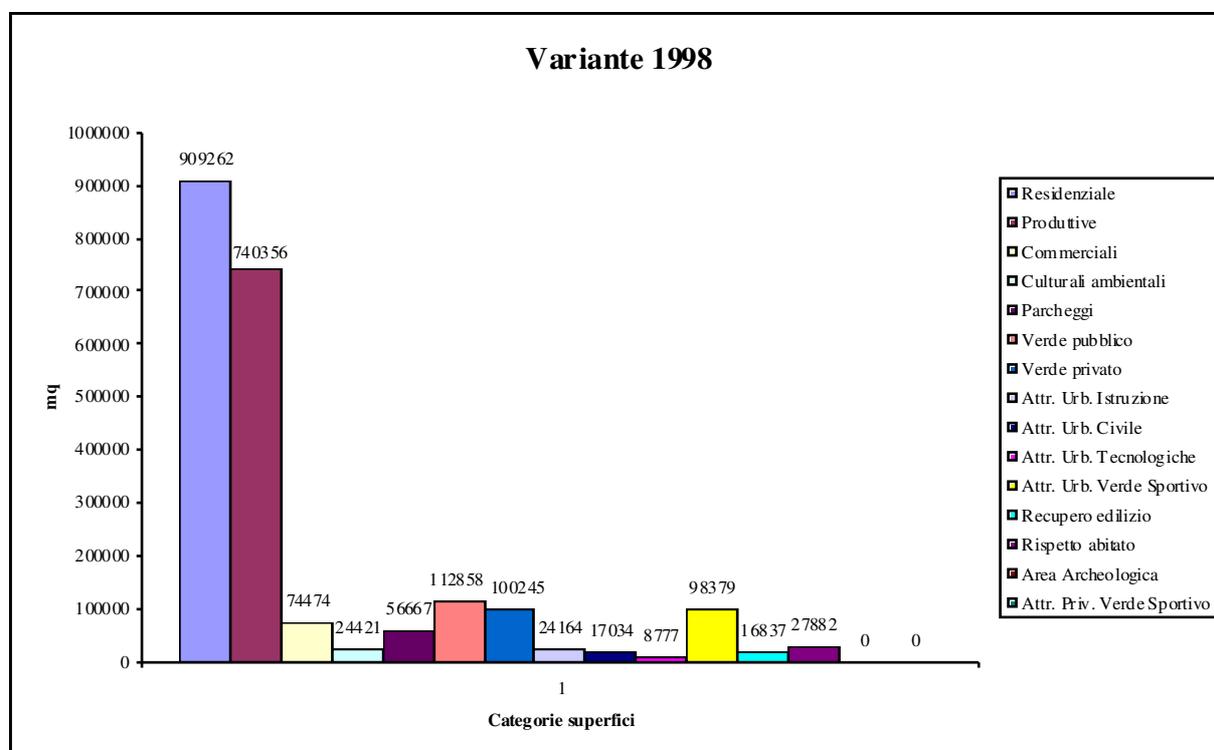
**SUDDIVISIONE SUPERFICI TERRITORIO COMUNALE
(anno 1994)**

Residenziale	903979 mq
Produttive	577718 mq
Commerciali	78989 mq
Culturali ambientali	24435 mq
Parcheggi	41604 mq
Verde pubblico	133069 mq
Verde privato	94791 mq
Attr. Urb. Istruzione	23178 mq
Attr. Urb. Civile	16136 mq
Attr. Urb. Tecnologiche	8775 mq
Attr. Urb. Verde Sportivo	99187 mq
Recupero edilizio	10614 mq
Rispetto abitato	27462 mq
Area Archeologica	0 mq
Attr. Priv. Verde Sportivo	0 mq



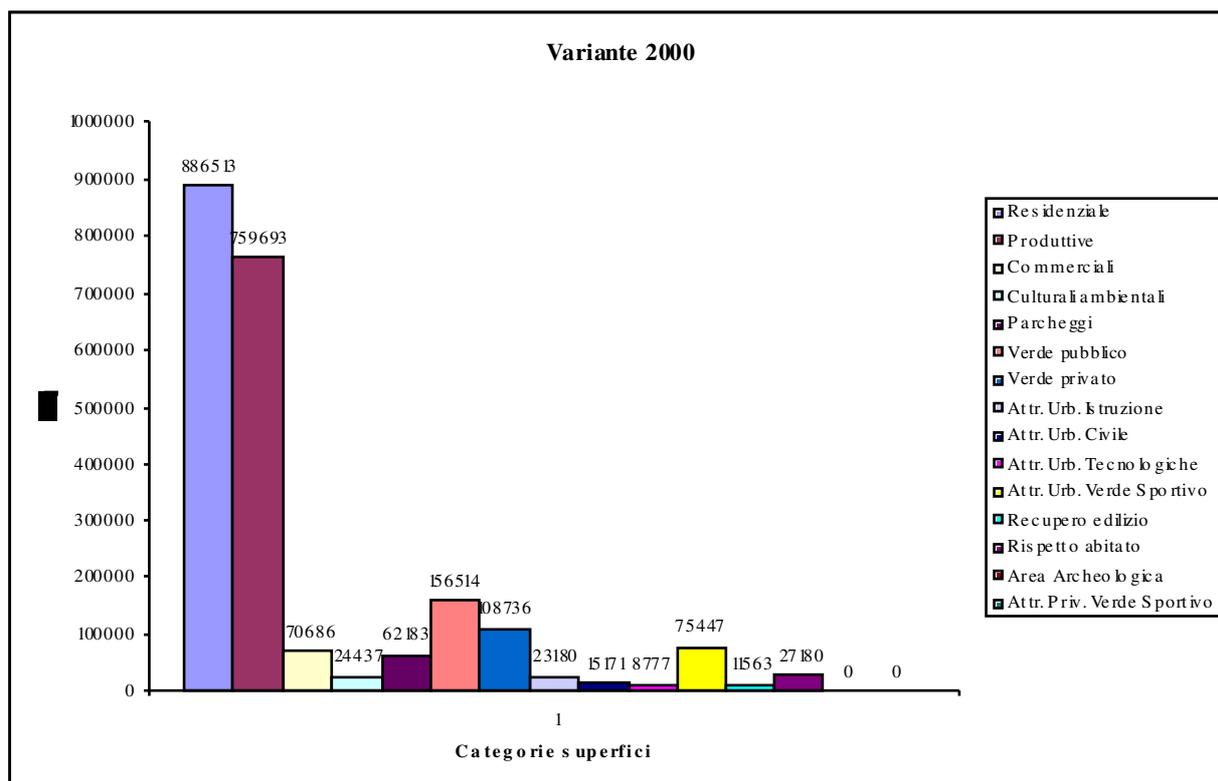
**SUDDIVISIONE SUPERFICI TERRITORIO COMUNALE
(anno 1998)**

Residenziale	909262	mq
Produttive	740356	mq
Commerciali	74474	mq
Culturali ambientali	24421	mq
Parcheggi	56667	mq
Verde pubblico	112858	mq
Verde privato	100245	mq
Attr. Urb. Istruzione	24164	mq
Attr. Urb. Civile	17034	mq
Attr. Urb. Tecnologiche	8777	mq
Attr. Urb. Verde Sportivo	98379	mq
Recupero edilizio	16837	mq
Rispetto abitato	27882	mq
Area Archeologica	0	mq
Attr. Priv. Verde Sportivo	0	mq



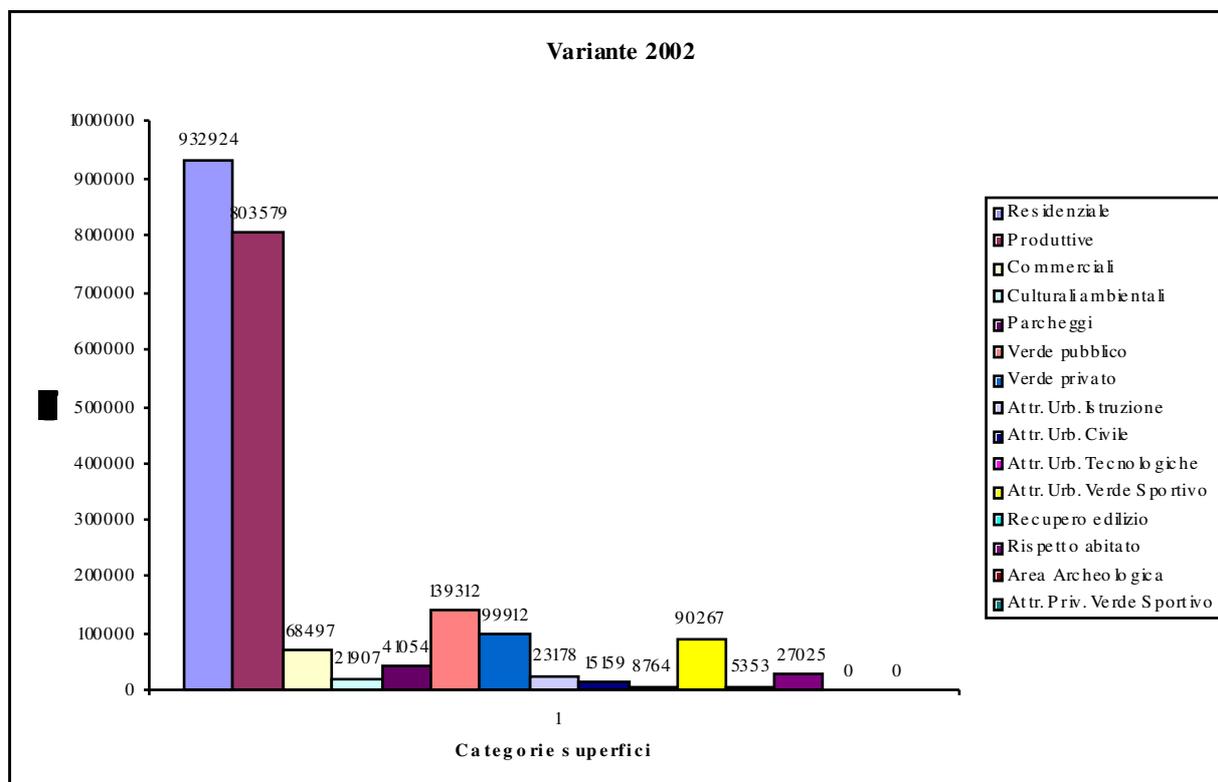
**SUDDIVISIONE SUPERFICI TERRITORIO COMUNALE
(anno 2000)**

Residenziale	886513	mq
Produttive	759693	mq
Commerciali	70686	mq
Culturali ambientali	24437	mq
Parcheggi	62183	mq
Verde pubblico	156514	mq
Verde privato	108736	mq
Attr. Urb. Istruzione	23180	mq
Attr. Urb. Civile	15171	mq
Attr. Urb. Tecnologiche	8777	mq
Attr. Urb. Verde Sportivo	75447	mq
Recupero edilizio	11563	mq
Rispetto abitato	27180	mq
Area Archeologica	0	mq



**SUDDIVISIONE SUPERFICI TERRITORIO COMUNALE
(anno 2002)**

Residenziale	932924 mq
Produttive	803579 mq
Commerciali	68497 mq
Culturali ambientali	21907 mq
Parcheggi	41054 mq
Verde pubblico	139312 mq
Verde privato	99912 mq
Attr. Urb. Istruzione	23178 mq
Attr. Urb. Civile	15159 mq
Attr. Urb. Tecnologiche	8764 mq
Attr. Urb. Verde Sportivo	90267 mq
Recupero edilizio	5353 mq
Rispetto abitato	27025 mq
Area Archeologica	0 mq
Attr. Priv. Verde Sportivo	0 mq



Trend Valutativo aree

Territorio pianificato	2.276.931 mq
Territorio urbanizzato	2.061.504 mq
Rapporto urbanizzato su superficie totale	2.061.504/38.571.407=0.053
Aree zone residenziali	932.924 mq
Aree zone produttive	803.579 mq
Aree zone per attività direzionali, terziarie e ricettive	68.497 mq
Ambiti urbani consolidati	2.061.504 mq

Il trend delle aree è rappresentato nella tabella seguente

	VARIANTE			
	1994	1998	2000	2002
Residenziale	903979	909262	886513	932924
Produttive	577718	740356	759693	803579
Commerciali	78989	74474	70686	68497
Culturali ambientali	24435	24421	24437	21907
Parcheggi	41604	56667	62183	41054
Verde pubblico	133069	112858	156514	139312
Verde privato	94791	100245	108736	99912
Attr. Urb. Istruzione	23178	24164	23180	23178
Attr. Urb. Civile	16136	17034	15171	15159
Attr. Urb. Tecnologiche	8775	8777	8777	8764
Attr. Urb. Verde Sportivo	99187	98379	75447	90267
Recupero edilizio	10614	16837	11563	5353
Rispetto abitato	27462	27882	27180	27025
Area Archeologica	0	0	0	0

Analizzando i dati delle tabelle sopra riportate emerge come il valore dei parcheggi riferito al 2002 sia rimasto pressoché invariato rispetto al 1994, nonostante il settore residenziale e produttivo e abbiano registrato un deciso aumento.

Valutazioni conclusive

Elementi di criticità e potenzialità del sistema dei territori urbanizzati :

Comune di Cadeo	Criticità	Potenzialità
Sistema territorio urbanizzato	Inquinamento acustico e ambientale dovuto al forte traffico veicolare sulla via Emilia (situazione problematica in località Roveleto). Servizi di urbanizzazione primaria non distribuiti correttamente sul territorio Carenza di parcheggi	Via Emilia: motore di sviluppo economico locale - fattore di principale dello sviluppo del settore commerciale in località Roveleto.

4.2 Sistema delle dotazioni territoriali

4.2.1 Livello di qualità urbana

Il tema della presenza e della qualità dei servizi e delle dotazioni assume, per il PSC, il ruolo di componente determinante per la qualità urbana. Pertanto, il sistema delle dotazioni territoriali è pensato come una parte specifica dello strumento urbanistico, che considera criticità e carenze e ricerca le possibilità di reperire, nei luoghi fisici, opportunità per darvi risposta.

Si è ritenuto particolarmente utile un approfondimento in questo senso, considerando che la qualità urbana non possa prescindere dalla individuazione di una rete di luoghi pubblici, sia pure integrata con la rete dei luoghi dove vengono erogate prestazioni private.

In una prospettiva di qualità urbana, al tema dei servizi in tempo stretto, si è poi inteso unire altri temi con l'intento di rappresentare e valutare il complesso degli elementi che rendono buona la qualità di una parte del territorio.

4.2.1.1 Impianti e reti tecnologiche: caratteristiche, capacità e funzionalità

- **Rete fognaria** (Tav. Q.C.14a e Q.C.14b)

La maggior parte della rete fognaria è realizzata come fognatura mista; solo recentemente e per i nuovi interventi di espansione è stato introdotto il criterio della doppia fognatura, nera e bianca. Le reti di fognatura servono la quasi totalità del territorio urbanizzato. Si evidenzia la carenza della rete di fognatura nera in alcune vie di Roveleto e nel centro di Cadeo, in modo particolare nella zona sud della Via Emilia dove, nell'ambito degli interventi più importanti, sono stati realizzati piccoli impianti di depurazione privati. Nel sistema insediativo composto da Cadeo, Roveleto e Fontana Fredda, sono in funzione due impianti di depurazione posti rispettivamente a sud, in località Monterusso, nella zona dell'immissione del torrente Chero nel torrente Chiavenna, del quale è in corso il potenziamento, e a Nord della linea ferroviaria Milano – Bologna, in vicinanza del torrente Chiavenna. Nelle località Contradone e Saliceto gli impianti di depurazione sono costituiti da fosse Imhoff, collocate vicino al Chiavenna, che risultano inadeguate alle attuali esigenze, inoltre risulta impossibile il loro rifacimento; è necessaria la loro sostituzione con depuratori biologici (adeguamento alle norme vigenti).

Infine è da rilevare la mancanza di impianti fognari nella zona produttiva esistente RDB terrecotte.

- **Rete idrica** (Tav. Q.C.16a e Q.C.16b)

La rete acquedottistica è alimentata da alcuni pozzi che riforniscono i due pensili posti rispettivamente a Cadeo e Roveleto. La rete risulta abbastanza efficiente e sarà in grado di sopperire alle esigenze delle nuove espansioni mediante la trivellazione di un nuovo pozzo previsto nella zona Sud di Roveleto. Dalla successiva tabella si evince l'evoluzione dei consumi verificatisi nel comune a partire dall'anno 2000.

ANNO	CONSUMO TOTALE [m ³]	N. ABITANTI	CONSUMO/ABITANTI
2000	724.600	5.447	133
2001	674.700	5.460	123
2002	607.600	5.502	110
2003	676.800	5.555	122
2004	634.500	5.601	113

La riduzione dei consumi è avvenuta principalmente a causa della riduzione dell'innaffio estivo di giardini ed orti causato, a sua volta, dall'aumento del costo unitario dell'acqua e dalla realizzazione da parte di diversi privati di pozzi autonomi per l'innaffio.

- **Rete Gas** (Tav. Q.C.15a e Q.C.15b)

La rete serve tutto il territorio comunale, comprese tutte le nuove espansioni sia residenziali che produttive previste nel PRG vigente. Trattasi di una rete che, in alcune parti del territorio, è piuttosto vetusta (oltre 40 anni). La rete di distribuzione principale è realizzata in media pressione,

dalla quale si staccano piccoli impianti di decompressione che alimentano i singoli utenti o piccole porzioni di territorio. Nella zona nord di Roveleto sono programmate alcuni potenziamenti della rete, ottenuti mediante nuovi collegamenti tra la rete posta su Via Ricetto e la rete posta sulla strada della Chiusa.

- Organizzazione raccolta RSU

La raccolta dei rifiuti viene effettuata nel territorio da Enìa S.p.A., attraverso il sistema di raccolta nei cassonetti collocati lungo i percorsi urbani. E' attuata parzialmente la raccolta differenziata attraverso la collocazione nelle oasi ecologiche delle apposite campane (vetro, plastica, carta, lattine, verde). È attuata, altresì, la raccolta dei rifiuti ingombranti nell'area attualmente attrezzata, posta a fianco del cimitero di Roveleto. L'area è però inserita in zona A2 – alveo di piena, quindi sottoposta a rischio esondazione, pertanto, si dovrà prevedere il suo spostamento (probabilmente nella zona nord dell'abitato di Roveleto, in vicinanza del depuratore dell'ex macello Real Food). Dai dati disponibili assunti da Enìa si riporta la seguente tabella:

ANNO	Q. TOT.RSU [kg]	N. ABITANTI	Kg/ab x anno	R.DIFFFEREN.
2001	1.939.700	5.460	355	26.3%
2002	1.853.240	5.502	337	22.6%
2003	1.978.260	5.555	356	31.8%
2004	2.061.270	5.601	368	34.3%

Dai dati assunti dal PPGR, approvato con atto C.P. 22.11.2004, n. 98, si evidenzia che la quantità media di rifiuti solidi urbani prodotta da ciascun abitante ogni anno, nei comuni analoghi per classi dimensionali, è pari a 536,8 kg, quindi nettamente superiori ai dati rilevati.

Per quanto riguarda i dati specifici sulla raccolta differenziata, nell'anno 2001 il trend evolutivo appare in aumento rispetto agli anni precedenti, la media provinciale è pari al 26,5%, molto vicino al valore rilevato per il territorio comunale di Cadeo (26,3%).

Nell'anno 2002 si registra una flessione nella raccolta differenziata, che si attesta al 22,6%, mentre si ha un notevole balzo in avanti negli anni 2003 e 2004, fino a raggiungere il 34,3%.

- Rete elettrica (Tav. Q.C.20)

Nella tavola Q.C.20 – Dotazioni territoriali – Reti tecnologiche – Elettrodotti, emissioni elettromagnetiche ed impianti di telefonia mobile sono riportate le linee elettriche con tensione superiore a 15KV (MT e AT), le rispettive fasce di rispetto (ml. 50 – 100) e la localizzazione degli impianti fissi per la telefonia mobile.

Inoltre, nella tavola è individuata una fascia di ml. 21, che corrisponde ad un valore di induzione magnetica pari a 0,5 microTesla. Tale valore è stato individuato in seguito ai rilevamenti eseguiti da Arpa su richiesta dell'Amministrazione Comunale, al fine di determinare quale fosse l'interferenza delle linee elettriche esistenti con le abitazioni presenti sul territorio. Dal confronto cartografico, risulta che sono 24 le abitazioni presenti, totalmente o parzialmente, all'interno della fascia dei ml. 21, individuata per le linee con tensione pari a 132 KV, corrispondente a 0,5 µT di induzione magnetica. Le persone interessate a tale fenomeno sono complessivamente circa 60.

Per quanto riguarda la linea elettrica S. Rocco – Vigheffio, con tensione da 380 KV (AT), è stata individuata una fascia di rispetto pari a ml. 70; l'unico insediamento interessato da tale fascia è quello di Roncaglia - Monza. L'insediamento, che si sta lentamente trasformando da agricolo in zona residenziale extragricola, dista circa ml. 70 dall'elettrodotto ad AT.

Per tutte le abitazioni comprese nella fascia di ml. 21 delle linee a 132 KV e quelle esterne alla fascia di ml. 70 della linea a 380 KV è stata eseguita una apposita rilevazione da ARPA, su richiesta dell'Amministrazione Comunale e da Terna (Gruppo Enel), dalla quale emerge che i valori dell'induzione magnetica all'interno ed in adiacenza delle abitazioni sono inferiori a 0,5 µT.

Per quanto concerne gli impianti per la telefonia mobile evidenziati sulla tavola si evidenzia che sul territorio di Cadeo risulta esistente un'installazione del tipo "Ponte radio", di livello provinciale e caratterizzato da un grado di incompatibilità tale per cui si prevede la sua delocalizzazione.

4.2.1.2 Spazi ed attrezzature pubbliche

Gli spazi e le attrezzature pubbliche esistenti sul territorio del comune di Cadeo, (parcheggi pubblici, verde pubblico, verde pubblico attrezzato, attrezzature per l'istruzione, attrezzature tecnologiche, civili e religiose), sono stati individuati nella tavola Q.C.6 "Sistema insediativo". Dall'analisi delle attrezzature esistenti sono emersi alcuni temi generali che il Comune di Cadeo dovrà affrontare nei prossimi anni:

- mobilità pedonale sicura (attraversamento via Emilia),
 - eliminazione barriere architettoniche,
 - continuità e sicurezza delle piste ciclabili,
- e criticità di rilevanza urbana presenti in alcuni settori del territorio:

- qualificazione del verde pubblico e realizzazione di spazi verdi anche di modeste dimensione in aree carenti,
- realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili che colleghino gli spazi verdi, le strutture scolastiche e i luoghi di incontro,
- necessità di luoghi di incontro e socialità per i giovani,
- incremento della popolazione anziana e conseguente necessità di strutture di assistenza.

Quasi tutte le attrezzature urbane individuate hanno un ambito di riferimento urbano o di quartiere, salvo la struttura destinata a centro diurno socio - assistenziale, il campo di calcio principale con tribune ed il palazzetto dello sport, che hanno valenza almeno comprensoriale. Per queste strutture il livello di accessibilità e le strutture di parcheggio ad esso connesse sono di buona qualità.

Le aree a verde pubblico sono disseminate sul territorio, senza corridoi ecologici che le colleghino e senza un disegno funzionale rispetto all'ambito urbano in cui sono collocate.

Sono presenti, in Roveleto, tre aree verdi pubbliche di sufficiente qualità ecologico ambientale, mentre il restante verde è contrassegnato da piccole dimensioni, spesso senza attrezzature ludiche per bambini, con scarsa dotazione di sedute o, addirittura, è ancora allo stato naturale, in attesa di acquisizione e della successiva realizzazione. Il sistema del verde nelle restanti frazioni è anch'esso caratterizzato da qualità ecologico ambientale sufficiente, mentre è decisamente migliore il sistema del verde attrezzato, dove sono collocate le strutture sportive di servizio alle frazioni, spesso gestite da associazioni sportive alle quali è demandata la gestione ordinaria.

4.2.2 Livello di qualità ecologico ed ambientale

Numerosi e complessi fattori concorrono a determinare la qualità diffusa di un ambito urbano.

Il sistema dei servizi caratterizza in maniera decisiva la qualità globale (urbana, ambientale, sociale) espressa dal territorio.

L'analisi del sistema dei servizi e delle reti tecnologiche, svolta all'interno di tutto il Quadro Conoscitivo, consente di delineare le criticità degli stessi e di valutare il livello di qualità ecologico - ambientale del territorio di Cadeo, con particolare riferimento a:

- l'inquinamento acustico,
- l'inquinamento elettromagnetico,
- l'inquinamento atmosferico,
- le caratteristiche meteo - climatiche.

4.2.2.1 Inquinamento acustico

- Zonizzazione acustica

L'obiettivo della zonizzazione acustica è quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e risanare quelle dove sono riscontrabili livelli rumorosità ambientale che potrebbero comportare effetti dannosi alla salute della popolazione residente.

La zonizzazione risulta uno strumento necessario per poter procedere ad un controllo efficace, della rumorosità ambientale, arrivando ad avere un quadro di riferimento che permetta di individuare quali aree sono da salvaguardare, quali rappresentano livelli di rumorosità accettabili, quali sono inquinate, dove è permesso lo sviluppo di attività rumorose e dove infine è necessario preventivare interventi di risanamento ambientale.

Per valutare il livello di inquinamento acustico sul territorio comunale sono stati effettuati n. 5 rilievi acustici nelle zone ritenute di maggior criticità : Cadeo, Roveleto, Fontana Fredda.

Le situazioni di criticità rilevate nelle località indagate, sono state cartografate nella Tav. Q.C.17 e analizzate approfonditamente nella relazione "Zonizzazione acustica – stato di fatto" (Allegato Q.C.2).

Al fine di delineare la situazione presente sul territorio sono stati utilizzati anche rilievi realizzati da ARPA in relazione al progetto di massima relativo alle aree adiacenti alla ferrovia Milano – Bologna effettuato dalla Provincia per Piano di risanamento acustico.

Dall'esame incrociato dei vari rilievi fonometrici risultano evidenziate situazioni di criticità che interessano tutti gli edifici limitrofi alla ferrovia (si evidenzia l'intensità fonometrica che interessa il plesso scolastico elementare e medio) e tutti gli edifici che fiancheggiano la via Emilia.

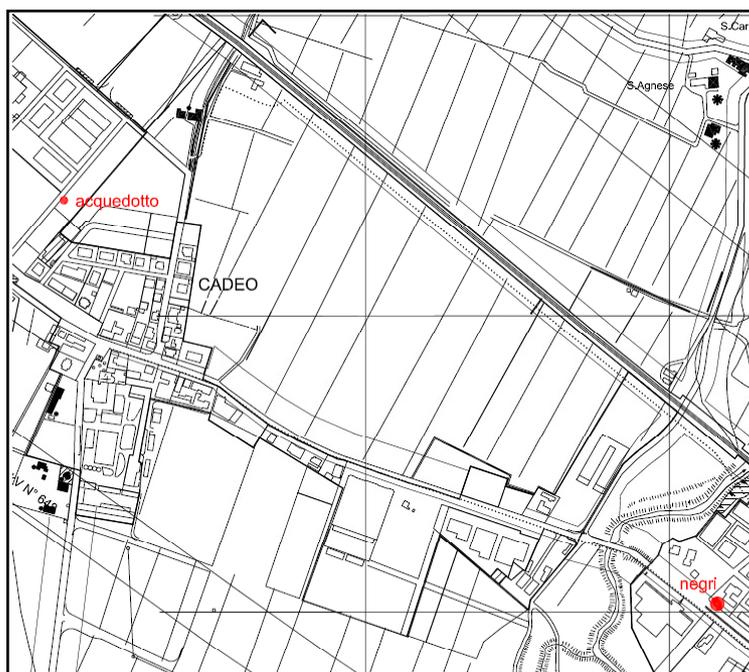
In particolare dove si fronteggia una doppia cortina di edifici i rilievi evidenziano valori molto elevati.(Vedi zona posta in prossimità del Municipio dove si sono riscontrati i valori più elevati).

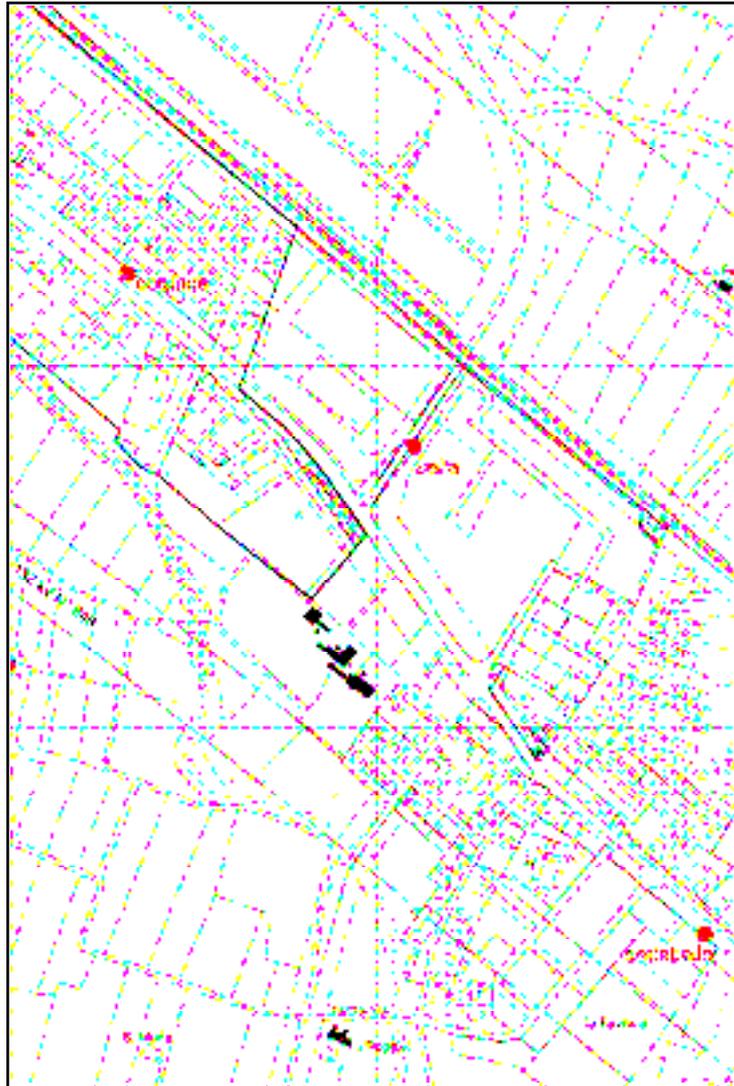
Per quanto riguarda le aree intermedie poste tra la ferrovia e la via Emilia i valori rilevati sono nettamente più bassi (vedi zona posta in vicinanza pensile acquedotto) dove con limitati interventi di mitigazione si potranno riportare all'interno della norma anche eventuali interventi residenziali.

In generale, si riscontrano valori di intensità fonometrica elevati,anche se nel limite della norma, lungo tutti gli altri assi stradali principali(strade provinciali e strade intercomunali) per le quali si dovranno prevedere opportune opere di mitigazione nel caso di interventi limitrofe ad esse.

Si allega inoltre il dimensionamento e verifica acustica degli interventi predisposto da CEPAV UNO per la linea ferroviaria ad alta velocità. A questo proposito si rileva che restano esclusi da opere di mitigazione gli edifici agricoli isolati.Si ricorda che comunque tale situazione è stata approvata in sede di conferenza per l'approvazione del progetto.

Rappresentazione planimetrica dei punti di misura recanti il nome riferito alla località medesima.





Le misure, sono state in alcuni punti ripetute più volte nell'arco della giornata al fine di verificare la permanenza o la variazione dei livelli sonori caratteristici. L'indagine non è stata volutamente estesa al periodo notturno in quanto lo scopo è solo orientativo e indubbiamente necessiterà, nelle singole successive fasi di pianificazione degli indispensabili ed opportuni approfondimenti, compresa l'estensione anche al periodo notturno.

L'acquisizione è avvenuta nel TR diurno e nel TO (Tempo di Osservazione) compreso fra le ore 0730 e le ore 1900 del giorno 05.07.2005.

Il microfono, dotato di cuffia antivento, è stato posizionato su apposito supporto a treppiede ad una altezza dal suolo di 1,5 metri, in campo libero e collegato al fonometro integratore con apposito cavo di prolunga al fine di escludere possibili interferenze dell'operatore presso il punto di acquisizione.

Le condizioni atmosferiche sono sempre state conformi ai requisiti richiesti dal DM 16.3.1998, con assenza di pioggia e nebbia, con debole brezza caratterizzata da velocità inferiore a 5 m/s..

Prima dell'inizio delle misure ed alla fine, è stata effettuata la calibrazione dello strumento che non ha evidenziato scostamenti superiori a 0,2 dB. Le impostazioni dello strumento sono state nell'ordine: scala di ponderazione "A"; tempo di integrazione "Fast"; adeguato range dinamico e TM sufficienti ad evidenziare il raggiungimento della stabilità del valore di LAeq.

La strumentazione era composta da:

Fonometro integratore B&K mod. 2260, n° serie 2413567;
 Microfono da mezzo pollice B&K mod.4179;
 Cavo di prolunga B&K dedicato.

Tutta la catena di misura è in regolare corso di taratura biennale ed è omologata per la classe 1 di precisione come richiesto dalla normativa vigente.

Di seguito, si riportano, in formato tabellare, i risultati delle misurazioni. Delle medesime, oltre al valore del LAeq viene proposto anche il valore del L10 e L90. Tali parametri statistici percentili consentono, nella sostanza, si osservare la variabilità del fenomeno sonoro nel tempo - variabilità connessa, ovviamente alla tipologia di sorgente in osservazione.

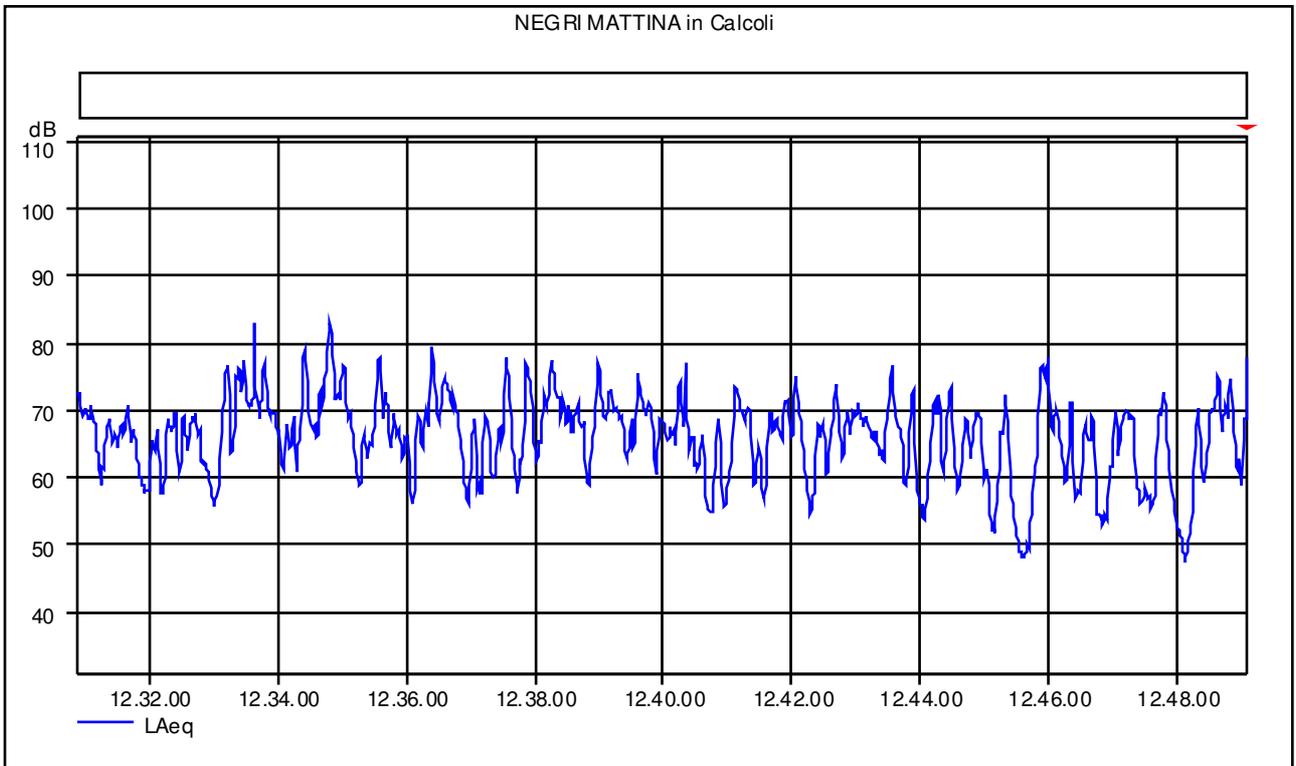
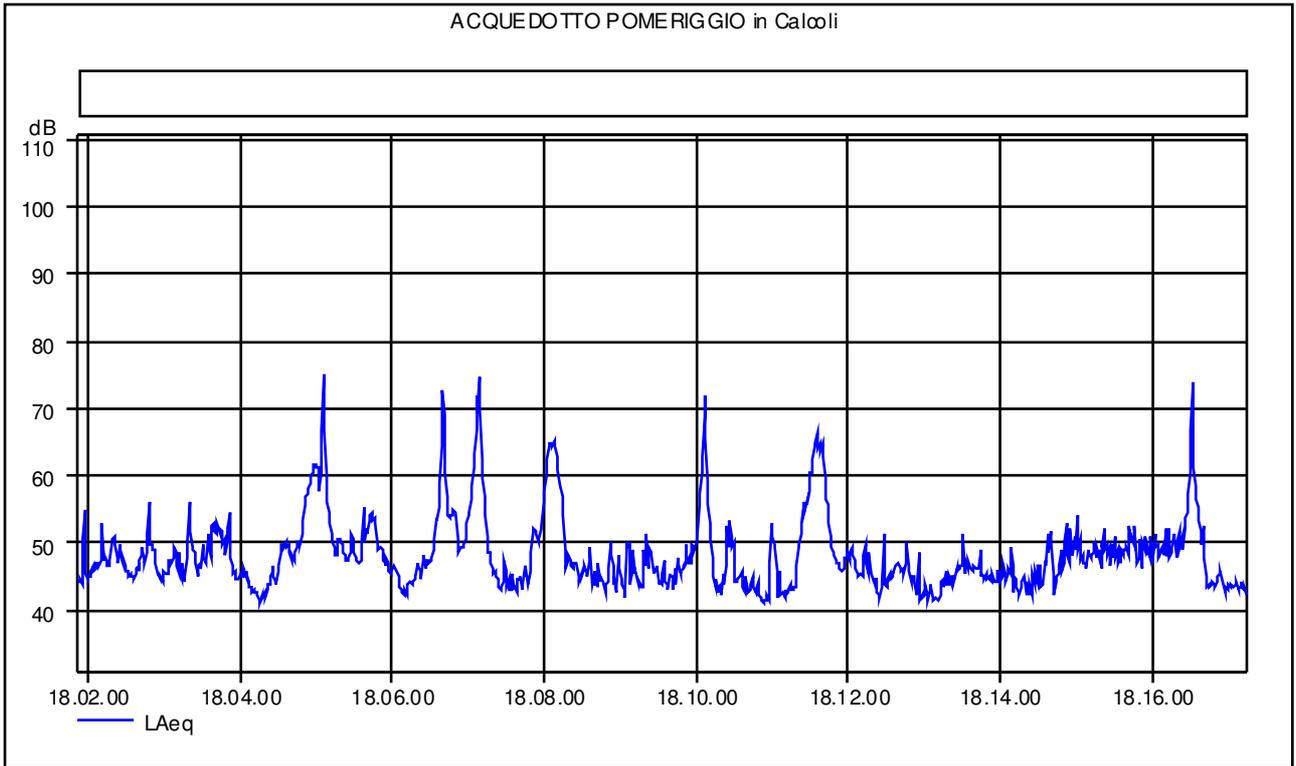
Del LAeq inoltre, si rappresenta il valore della singola misura e della media energetica di tutte le misure effettuate sul medesimo punto secondo la relazione:

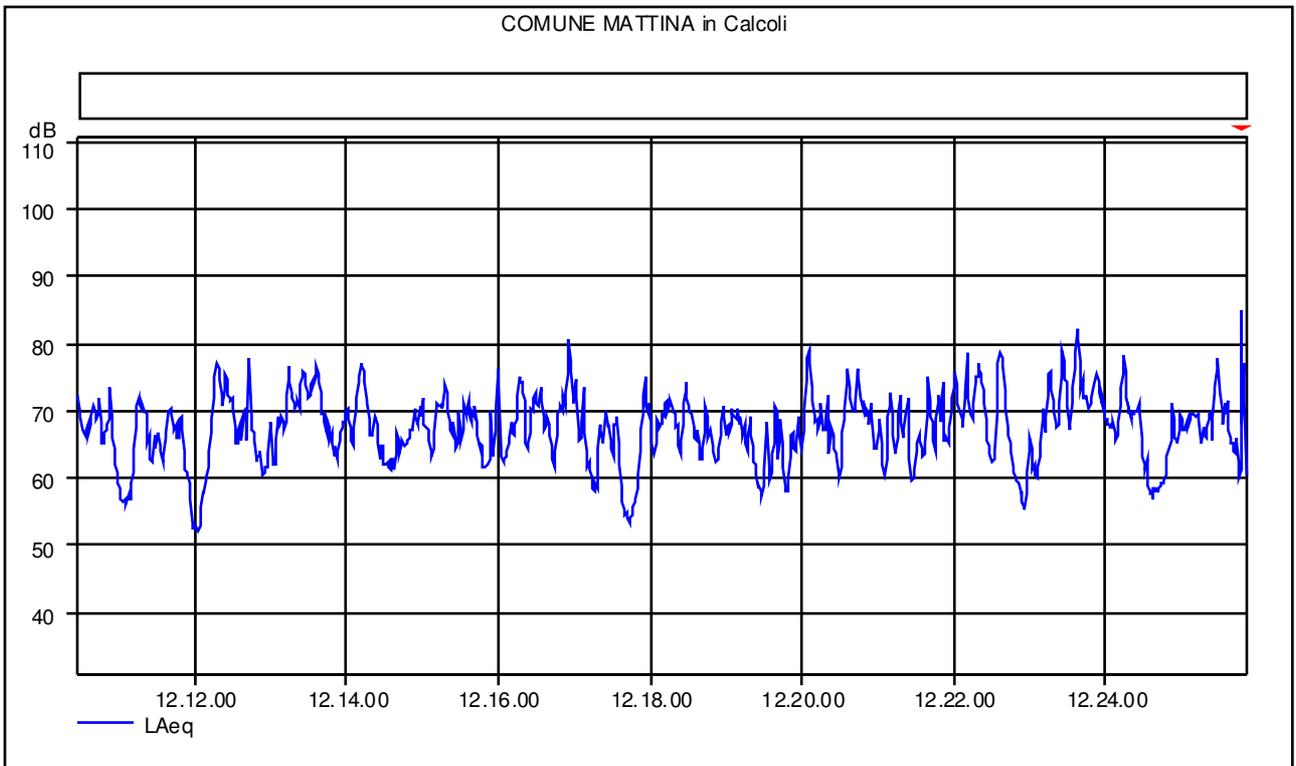
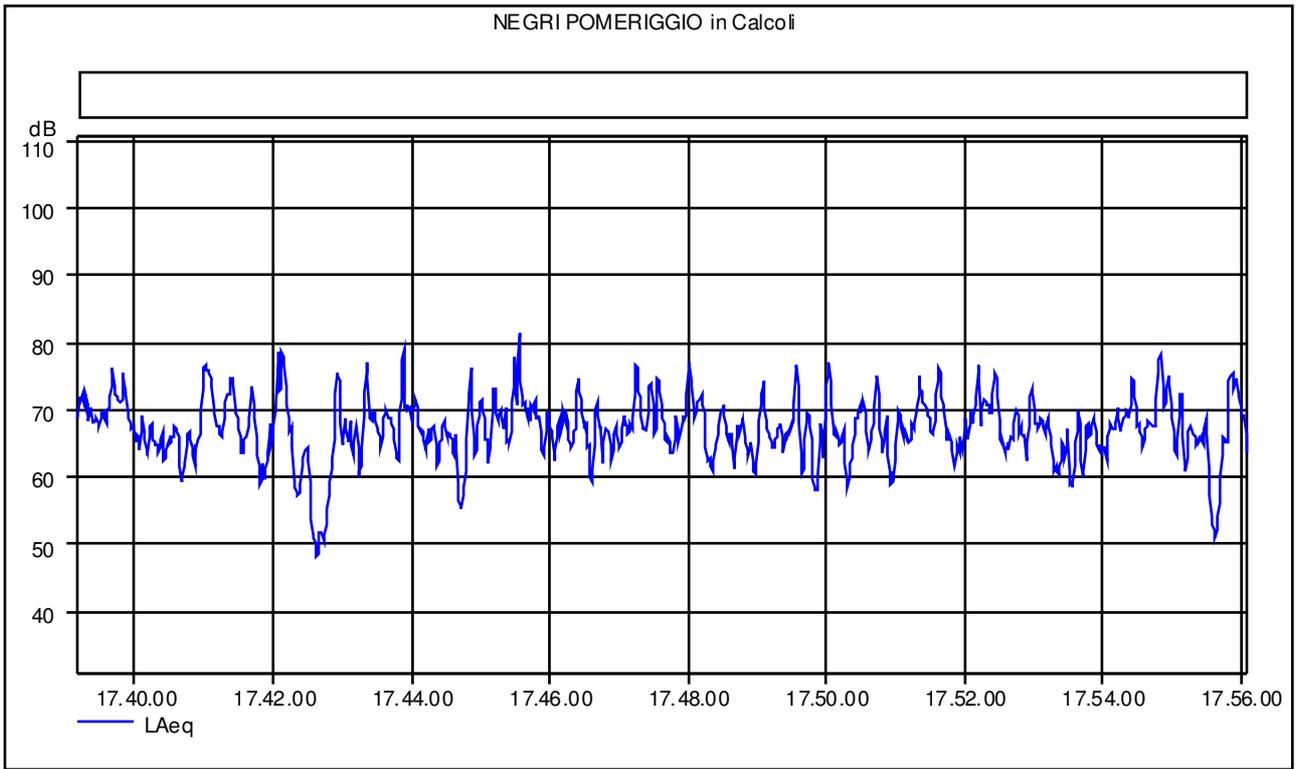
$$LA_{eq, T} = 10 \log \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^{10} 0,1 (LeqA, TM)_i \right] \quad (\text{dBA})$$

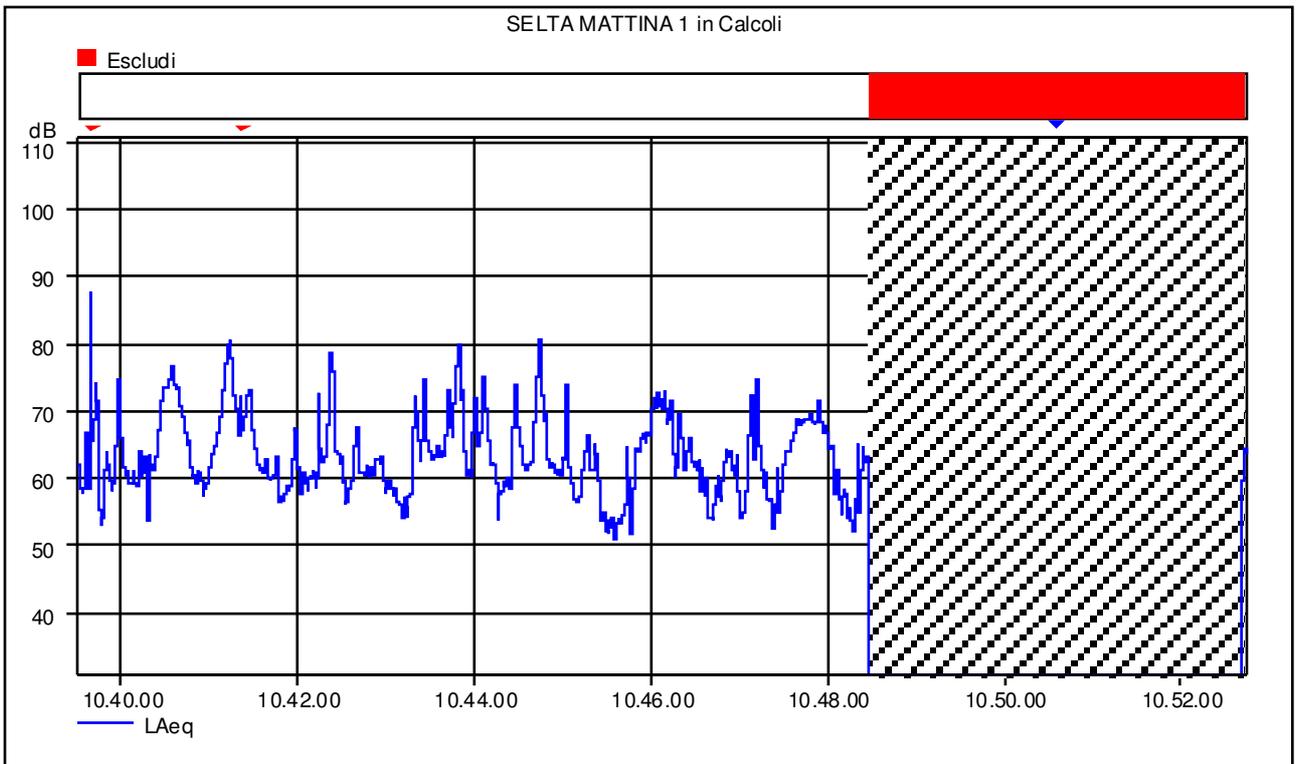
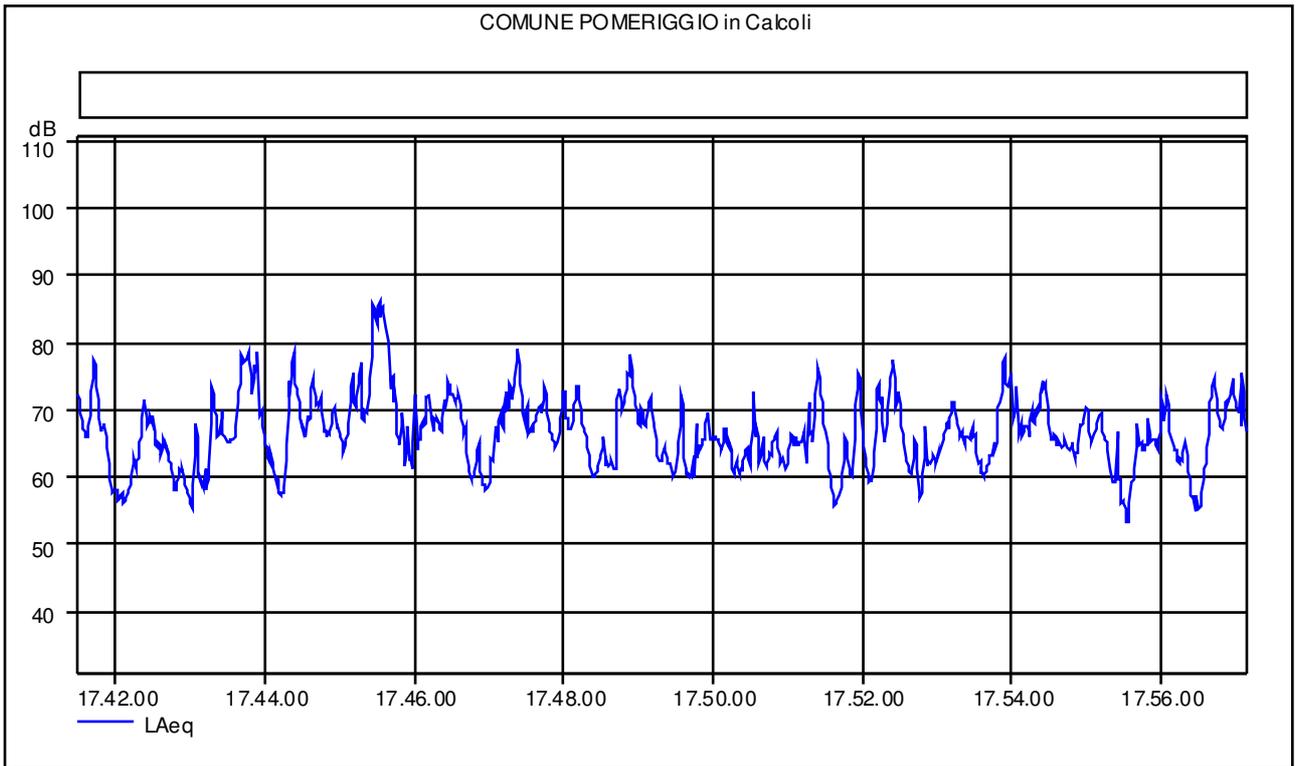
Punto Misura	Data e ora	Durata (min-sec)	LAeq (dB)	L ₁₀ (dB)	L ₉₀ (dB)
ACQUEDOTTO	05/07/2005 18.01.52	15' 23"	55,7	55,2	42,9
Negri mattina	05/07/2005 12.30.53	18.12	69,5	72,9	57,3
Negri pomeriggio	05/07/2005 17.39.10	16.56	69,4	73,0	61,7
NEGRI		35' 08"	69.5		
Comune mattina	05/07/2005 12.10.27	15.25	70,1	73,6	60,5
Comune pomeriggio	04/07/2005 17.41.29	15.40	70,7	73,2	59,8
COMUNE		31' 5"	70.4		
Selta mattina 1	05/07/2005 10.39.30	09.00	68,5	71,8	56,0
Selta mattina 2	05/07/2005 11.26.14	08.34	66,1	69,0	57,7
Selta pomeriggio	04/07/2005 17.20.40	15.54	69,7	69,6	53,2
SELTA		33' 28"	68.7		
Settebello mattina	05/07/2005 10.14.50	18.20	69,0	72,0	57,7
Settebello pomeriggio	04/07/2005 16.56.45	17.10	68,1	71,7	53,7
SETTEBELLO		35' 30"	68.6		

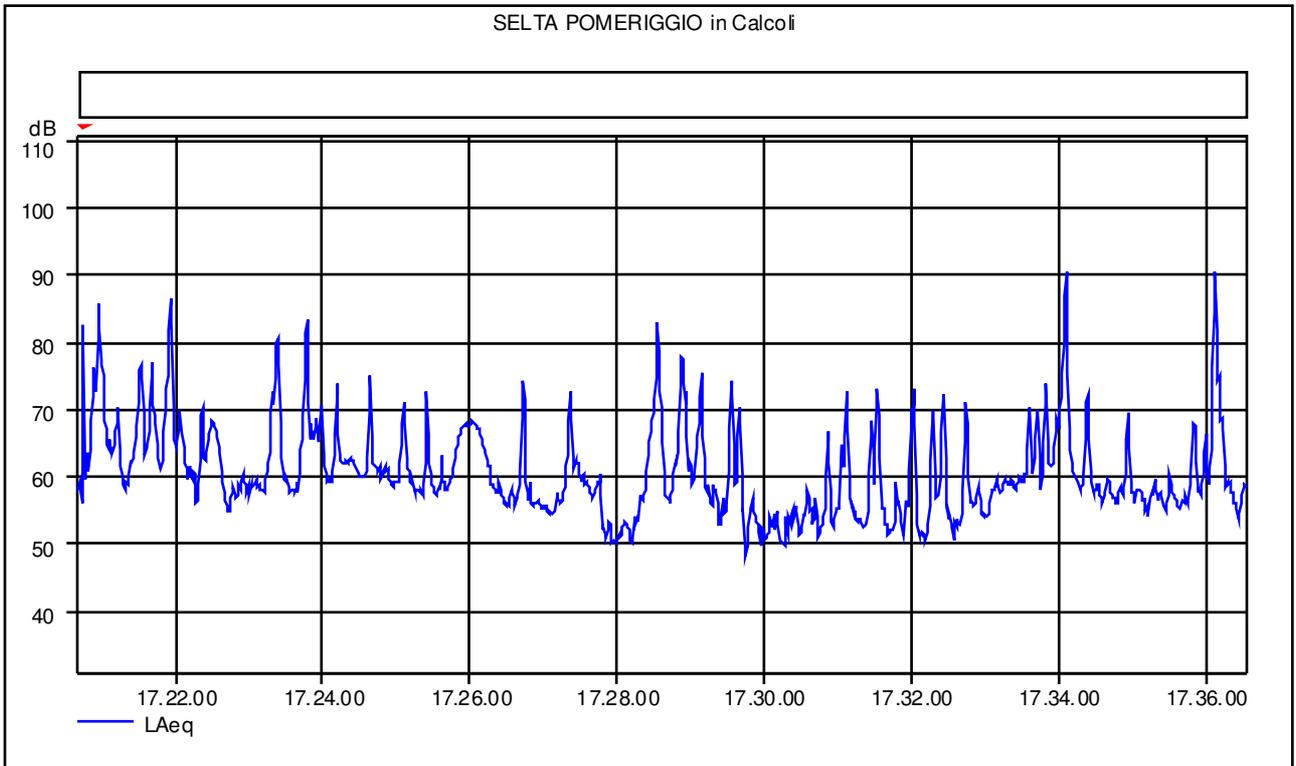
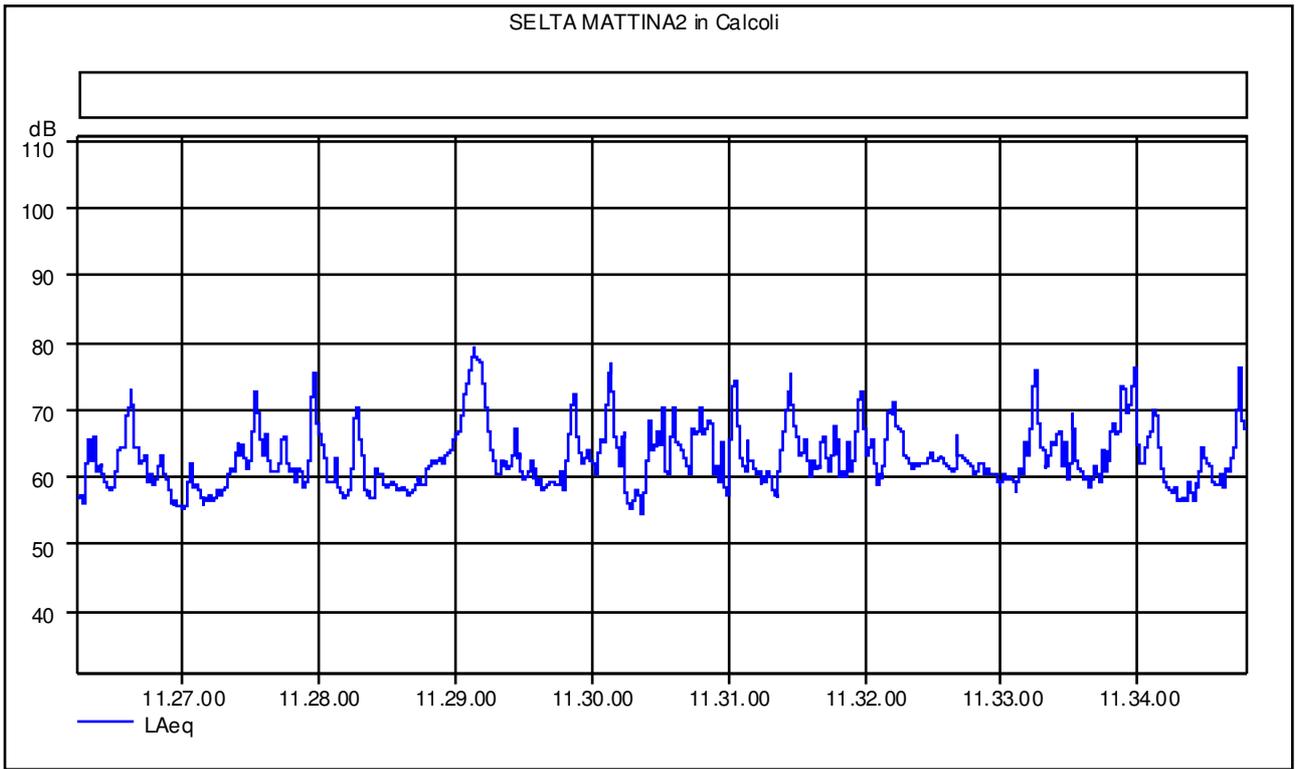
Come si può riscontrare i valori di livello sonoro sopra riportati risulterebbero tutti superiori al valore limite previsto per la IV Classe, ad esclusione del punto descritto come "acquedotto" dove l'allargamento dell'area potrebbe favorire una minore interferenza del rumore prodotto dalla Via Emilia, e dalla ferrovia, ferma restando la necessità degli opportuni approfondimenti di indagine. Tali valori, descrivono una "qualità acustica" dei siti in linea unicamente con le Classi V e VI, rispettivamente "prevalentemente" ed "esclusivamente" industriali, così come indicate dalla vigente normativa.

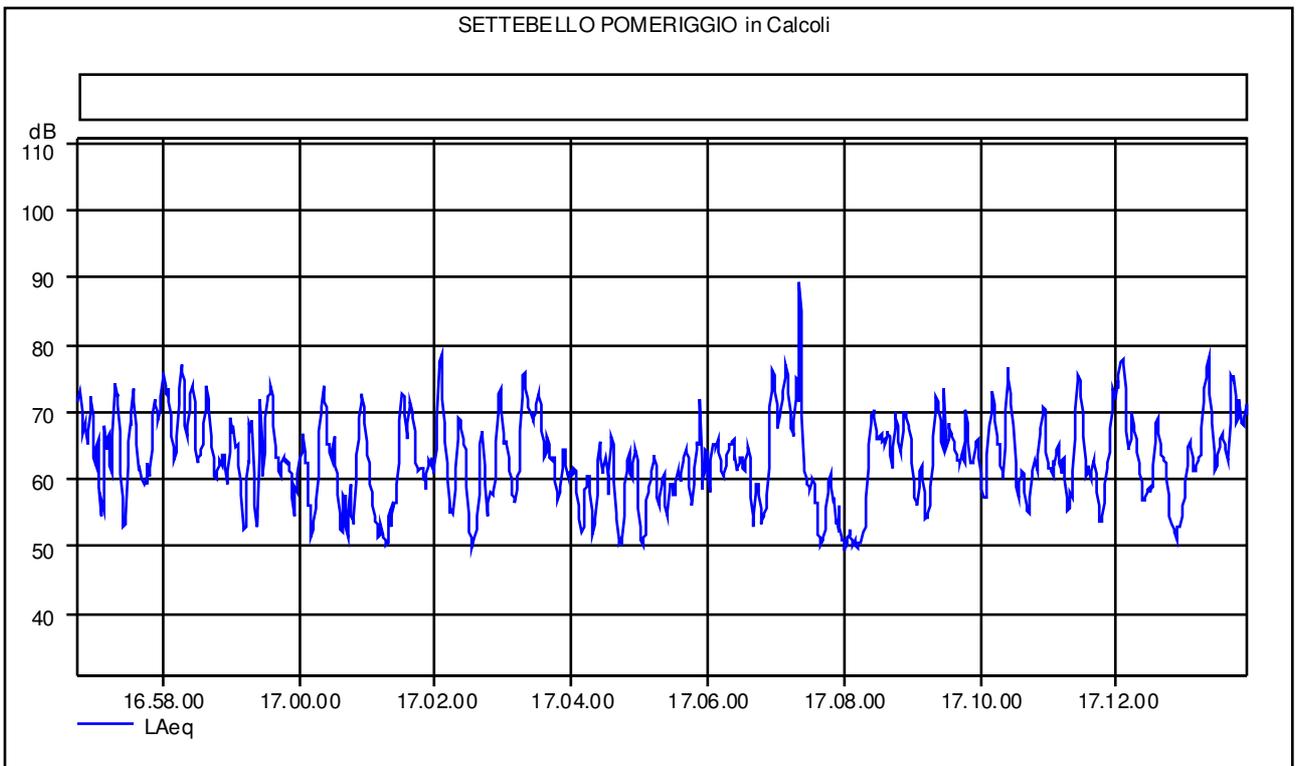
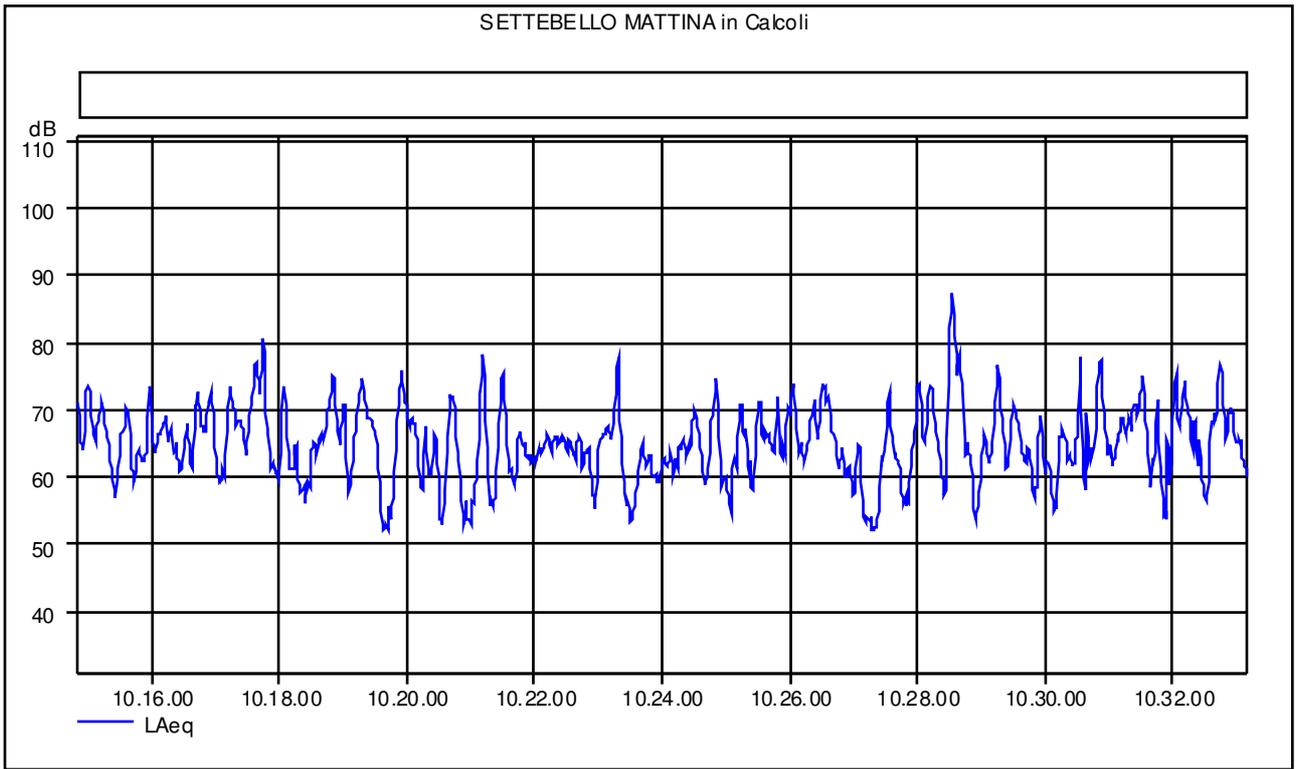
Pure i livelli sonori statistici evidenziano marcate differenze di valore fra di loro (L10 – L90) connotando una sensibile variabilità del fenomeno sonoro. Di seguito, al fine di meglio comprendere quanto sin qui descritto, si riportano i profili temporali delle misure fonometriche effettuate.











Come appare evidente i valori rilevati risentono pesantemente della sorgente in osservazione, che nella quasi totalità dei casi è il rumore indotto dal traffico.

Infatti la forte variabilità del fenomeno sonoro, come rilevato dai parametri storici percentili, dipende dal passaggio degli autoveicoli, di cui si riscontra traccia del tipo di autoveicolo (autovettura, autotreno, motocicletta).

Nelle indagini allegate appaiono evidenti i valori analoghi riscontrati lungo la Via Emilia, dove il traffico scorre normalmente, ed i valori più elevati riscontrati davanti al comune, che dipendono anche dalla particolare configurazione della posizione dei fabbricati antistanti la strada che riflettono parzialmente il rumore e dalla presenza del semaforo pedonale.

Valori nettamente più bassi vengono riscontrati in vicinanza dell'acquedotto.

Dal grafico si evidenziano due aspetti: la diminuzione dell'intensità sonora indotta dal traffico della Via Emilia ed il riscontro del passaggio di treni sulla ferrovia, in quanto la lettura è fatta in campo aperto a circa ml. 150 dalla Via Emilia ed a circa ml. 300 dalla ferrovia. La lettura è fatta in corrispondenza planimetrica di un'area residenziale attualmente inserita nel PRG, ma non ancora attuata.

Per quanto riguarda il livello sonoro riguardante la ferrovia, esso è evidenziato nelle tav. 1 – 2 allegate, nelle quali si riscontrano i valori rilevati durante il giorno e la notte al passaggio dei treni.

Dal confronto delle due tavole appare evidente l'alto livello di rumore raggiunto in vicinanza della ferrovia che durante la notte supera gli 81 db(A) (superiore a quello diurno che supera solo i 77 db(A)) ed, allontanandosi dalla ferrovia, il più rapido smorzamento del rumore durante la notte, dovuto probabilmente al rumore di fondo nettamente più basso.

Stante l'alto livello di rumore che investe i fabbricati limitrofi all'asse ferroviario, la zona sarà oggetto di un piano di risanamento di cui l'ufficio tecnico della provincia, in collaborazione con l'Arpa Provinciale, ha già predisposto il progetto preliminare che è stato inviato alla FF.SS. per l'approvazione ed il finanziamento.

4.2.2.2 Inquinamento elettromagnetico

Nella tavola Q.C.20 – Dotazioni territoriali – Reti tecnologiche – Elettrodotti, emissioni elettromagnetiche ed impianti di telefonia mobile sono riportate le linee elettriche con tensione superiore a 15KV (MT e AT), le rispettive fasce di rispetto (ml. 50 – 100) e la localizzazione degli impianti fissi per la telefonia mobile.

Inoltre, nella tavola è individuata una fascia di ml. 21, che corrisponde ad un valore di induzione magnetica pari a 0,5 microTesla. Tale valore è stato individuato in seguito ai rilevamenti eseguiti da Arpa su richiesta dell'Amministrazione Comunale, al fine di determinare quale fosse l'interferenza delle linee elettriche esistenti con le abitazioni presenti sul territorio; in sintesi si è cercato di individuare quali potessero essere le porzioni di territorio interessate da eventuali problematiche di inquinamento elettromagnetico. Dai rilievi effettuati, risulta che sono 24 le abitazioni presenti, totalmente o parzialmente, all'interno della fascia dei ml. 21, individuata per le linee con tensione pari a 132 KV, corrispondente a 0,5 μ T di induzione magnetica. Le persone interessate a tale fenomeno sono complessivamente circa 60.

Relativamente ad un altro elettrodotto, la linea elettrica S. Rocco – Vigheffio, con tensione da 380 KV (AT), è stata individuata una fascia di rispetto pari a ml. 70; l'insediamento interessato da tale fascia è quello di Roncaglia - Monza, che dista circa ml. 70 dall'elettrodotto ad AT.

Per tutte le abitazioni comprese nella fascia di ml. 21 delle linee a 132 KV e quelle esterne alla fascia di ml. 70 della linea a 380 KV è stata eseguita una apposita rilevazione da ARPA, su richiesta dell'Amministrazione Comunale e da Terna (Gruppo Enel), dalla quale emerge che i valori dell'induzione magnetica all'interno ed in adiacenza delle abitazioni sono inferiori a 0,5 μ T.

4.2.2.3 Inquinamento atmosferico

Il Comune di Cadeo e la Provincia di Piacenza hanno attivato una attività di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico sul territorio comunale e provinciale i cui dati sono riportati nella pubblicazione "La qualità dell'aria nella provincia di Piacenza" (ultimo rapporto disponibile 2001 e 2002 - settembre 2003).

Il documento riporta, oltre alle definizioni (caratteristiche, sorgenti ed effetti sulla salute) delle principali sostanze inquinanti, della terminologia e dei riferimenti alla normativa nazionale e regionale vigente, per ciascuna sostanza (biossido di zolfo, polveri totali sospese, biossido di azoto e monossido di carbonio), i dati relativi a:

- valore limite,
- valore guida,
- valore del livello di attenzione,
- valore del livello di allarme.

Si riportano di seguito, a titolo esclusivamente di riferimento quantitativo, i valori ricavati da campagne di laboratorio mobile eseguite nel 2002 (gestite da ARPA) in quanto, oltre ad essere state eseguite in località sensibili del territorio comunale, vi risultano rilevati, tra gli altri, i dati relativi al monossido di carbonio, alle polveri totali sospese e PM10 e al biossido di azoto.

I dati riportati riguardano le campagne eseguite:

- nel comune di Cadeo, Roveleto - Via Isonzo, dal 21.08.2002 al 17.09.2002,
- nel comune di Pontenure, Piazza Re Amato, dal 07.12.2002 al 19.11.2002.

I dati rilevati quotidianamente dalla rete di monitoraggio provinciale della qualità dell'aria fluiscono automaticamente al centro elaborazione presso la sede ARPA, che provvede a renderli disponibili su Internet.

Nella tabella giornaliera viene espresso graficamente un giudizio di qualità, mediante l'assegnazione di un simbolo (★) che varia da uno a quattro, a cui corrispondono differenti giudizi.

Il criterio di classificazione adottato prevede dunque quattro giudizi di valutazione: *Buono*, *Accettabile*, *Scadente* e *Pessimo*, definiti facendo riferimento ai livelli di attenzione e di allarme fissati dalla normativa per ogni inquinante.

	Inquinante	CO Massima media oraria (mg/m ³)	PM10 Media giornaliera (µg/m ³)	NO₂ Massima media oraria (µg/m ³)
Classe di qualità	Buona ★	< 2.5	< 40	< 50
	Accettabile ★★	2.5 ÷ 14.9	41 ÷ 50	50 ÷ 199
	Scadente ★★★	15 ÷ 29.9	51 ÷ 75	200 ÷ 399
	Pessima ★★★★	≥ 30	≥ 76	≥ 400

Nei giorni dal 13.12.2004 al 18.12.2004 sono state eseguite indagini dirette al fine di valutare gli inquinanti: polveri fini sospese (PM10), monossido di carbonio (CO) e biossido di azoto (No₂) nelle parti del territorio comunale maggiormente interessate dal fenomeno dell'inquinamento atmosferico, imputabile per lo più al traffico veicolare, principalmente l'introno della Via Emilia.

I parametri di base assunti per la costruzione dello scenario attuale relativo all'inquinamento atmosferico stesso, a partire dai dati rilevati, sono riferiti alla geometria delle strade, ai flussi di traffico (veicoli / ora e velocità sugli archi stradali), ai parametri meteorologici, alla composizione veicolare del traffico (autovetture, mezzi commerciali, mezzi pesanti).

L'esito di tale simulazione è sintetizzato nella tabella che segue.

Zona del territorio	CO mg/m ³	PM10 µg/m ³	No_x µg/m ³
Assi stradali principali	2,8 – 3,2	48 – 50 (picchi di 52 – 56)	75 – 80 (picchi > 90)
Classe di qualità	★★	★★	★★
Intorno delle sedi carrabili principali	2,2 – 2,5	45 – 50	65 – 75
Classe di qualità	★	★★	★★
Assi stradali secondari	2,0 – 2,2	40 - 45	60
Classe di qualità	★	★★	★★

Il livello degli inquinanti atmosferici sul territorio comunale è generalmente accettabile, con un valore buono riferito al Monossido di carbonio nelle zone più lontane alla rete stradale principale.

4.2.2.4 Caratteristiche meteo – climatiche

- Clima

Il territorio in esame che si sviluppa tra i 50 ed i 81 m s.l.m, si colloca nella fascia pedecollinare, dal punto vista climatico si trova nella regione climatica della Pianura Padana, che è delimitata a nord e ad ovest dall'arco Alpino, ad est dal mare Adriatico, a sud dall'Appennino.

Per studiare in dettaglio il territorio è stata considerata la stazione termopluviometrica di S. Lazzaro Alberoni (50 m s.l.m.), nel comune di Piacenza.

Per la descrizione del clima locale, sono stati utilizzati i dati del Servizio Meteorologico Regionale.

- Temperature

La temperatura nella provincia di Piacenza è influenzata dall'orografia del territorio, nella figura che segue si può constatare come la temperatura sia influenzata dall'altitudine delle aree considerate.

Nel presente studio sono stati utilizzati, i dati della stazione di S. Lazzaro Alberoni e pubblicati da Regione Emilia Romagna - Servizio Meteorologico Regionale (1995), che rappresentano le elaborazioni di dati registrati dal 02.01.1961 al 31.12.2000.

Le temperature medie mensili dell'area presentano un massimo estivo nel mese di luglio ed un minimo invernale nel mese di gennaio; la temperatura media annua registrata è pari a 12,1 °C.

	S.Lazzaro Alberoni (50 m s.l.m.)		
	T medie (°C)	T min (°C)	T max (°C)
Gennaio	-3.1	0.5	4.1
Febbraio	-1.1	3.1	7.4
Marzo	2	7.5	13
Aprile	5.6	11.7	17.8
Maggio	9.8	16.2	22.5
Giugno	14	20.4	26.7
Luglio	16.3	22.9	29.5
Agosto	16.1	22.2	28.2
Settembre	12.9	18.8	24.6
Ottobre	7.9	13	18.1
Novembre	3.1	6.6	10.1
Dicembre	-1.7	1.7	5.1

Temperature mensili medie, minime e massime registrate nella stazione di S. Lazzaro Alberoni

- Le precipitazioni mensili

Per quello che riguarda il regime pluviometrico dell'area sono stati utilizzati i dati della stazione di S. Lazzaro Alberoni, dati pubblicati dalla Regione Emilia Romagna - Servizio Meteorologico Regionale (1995), che rappresentano le elaborazioni di dati registrati dal 02.01.1961 al 31.12.2001.

La stazione considerata evidenzia l'esistenza di un regime pluviometrico caratterizzato da:

- due massimi, uno relativo nel mese di marzo ed uno assoluto nel mese di ottobre,
- da due minimi, uno relativo nel mese di febbraio ed uno assoluto nel mese di luglio, tipici di un clima sublitoraneo appenninico.

- Regime dei venti

Per quanto riguarda il "regime dei venti" dominanti sul territorio comunale sono state considerate le misurazioni ottenute dalla stazione di Fiorenzuola d'Arda (PC) negli anni 2002 e 2003.

I venti risultano orientati prevalentemente con direzione O-NO / E-SE in inverno, in estate sono frequenti anche le direzioni da E-SE: l'intensità media di tali venti è generalmente debole, circa 8 - 20 km/h con massimi di 50 – 80 Km/h. I mesi più ventosi sono marzo e aprile, mentre si ha stagnazione ad agosto e novembre. I venti occidentali sono i più impetuosi ed irregolari.

Talora, lungo la fascia pedecollinare, allo sbocco delle valli appenniniche nella Val padana, si possono sommare alle frequenze dominanti, frequenze secondarie di provenienza N-NE / S-SO, pressoché coincidenti con l'asse delle principali valli appenniniche: le brezze di valle e di monte, avvertibili soprattutto nel trimestre estivo, sono generalmente di intensità molto debole con velocità inferiori ai 2 m/sec..

4.2.2.5 Subsidenza

Il fenomeno della subsidenza, ovvero un fenomeno di abbassamento verticale lento del terreno, può essere determinato da due tipologie di cause: naturali e antropiche.

Le cause naturali sono determinate dai movimenti tettonici e dalla costipazione o addensamento naturale dei sedimenti. Tale fenomeno raggiunge valori massimi di circa 2 - 3 mm / anno.

Le cause artificiali sono ricondotte principalmente a tre fenomeni: l'estrazione di acque dai pozzi, l'estrazione di idrocarburi dal sottosuolo e la massa delle aree urbanizzate (specialmente delle città) che grava sul suolo; tuttavia il prelievo di acqua dal sottosuolo appare, attualmente, la causa predominante.

Le cause antropiche hanno un peso maggiore sul fenomeno della subsidenza, determinando punte di abbassamento di alcuni cm / anno.

Il territorio comunale di Cadeo, in base ai monitoraggi di ARPA effettuati nel 1999 e nel 2002, presenta tassi di subsidenza variabili da 0,8 a 1,2 cm / anno. Nella porzione di pianura piacentina interessata dal monitoraggio sono stati rilevati valori del tasso di subsidenza bassi e, comunque, inferiori a quelli rilevati nelle altre provincie. Pertanto, i livelli di subsidenza rilevati non costituiscono una criticità di primaria importanza per il territorio comunale.

Valutazioni conclusive

Elementi di criticità e potenzialità del sistema delle dotazioni territoriali:

Comune di Cadeo	Criticità	Potenzialità
Sistema fognario	Carenza della rete di fognatura nera in alcune vie di Roveleto e nel centro di Cadeo in modo particolare nella zona Sud della Via Emilia. Risulta priva di impianti fognari la zona produttiva esistente RDB terrecotte.	Riqualificazione della rete esistente e creazione di nuove reti duali
Sistema idrico	Prevenire il pericolo di inquinamento della falda acquifera	La rete efficiente e in grado di sopperire alle esigenze delle nuove espansioni Prevista la trivellazione di un nuovo pozzo nella zona Sud di Roveleto.
Sistema rete gas	Rete che in alcune parti del territorio è piuttosto vetusta (oltre 40 anni)	<ul style="list-style-type: none"> • Riqualificazione della rete esistente • Potenziameti della rete ottenuti mediante nuovi collegamenti nella zona Nord di Roveleto tra la rete posta su Via Ricetto e la rete posta sulla strada della Chiusa.
Sistema raccolta RSU	Raccolta di rifiuti ingombranti nell'area attualmente attrezzata posta a fianco del cimitero urbano di Roveleto. L'area risulta in zona A2 – alveo di piena sottoposta a rischio esondazione previsto lo spostamento	Aumento raccolta differenziata.
Sistema spazi ed attrezzature pubbliche	Verde pubblico esistente non attrezzato e non funzionale - zone carenti. Piste ciclabili e pedonali senza soluzione di continuità e con un livello di sicurezza insufficiente. Carenza di spazi dedicati ai giovani e agli anziani	
Livello di qualità ecologico - ambientale	<ul style="list-style-type: none"> • Inquinamento elettromagnetico dovuto elettrodotti e ad un impianto di telefonia mobile • Inquinamento acustico • Inquinamento atmosferico 	<ul style="list-style-type: none"> • Delocalizzazione dell'impianto per telefonia mobile • Realizzazione di progetto di risanamento acustico • Contenimento delle fonti di inquinamento atmosferico

4.3 Sistema delle infrastrutture per la mobilità

4.3.1 Impianti, opere e servizi per la mobilità

4.3.1.1 Rete stradale

Il sistema infrastrutturale stradale di Cadeo è caratterizzato prevalentemente dalla presenza di:

- il tracciato autostradale della A1, Autostrada del Sole, che non possiede punti di accesso sul territorio comunale. Il punto di accesso più vicino è il casello di Fiorenzuola d'Arda, dal quale è possibile anche il collegamento con la A21, Piacenza – Brescia;
- la strada statale SS9 Via Emilia, che attraversa il territorio comunale da est ad ovest, per una lunghezza di Km. 6,45;
- la strada provinciale SP29 di Zena e la SP30 della Chiusa, che si collegano alla Via Emilia con andamento ad essa ortogonale. Entrambe hanno uno sviluppo complessivo, nel territorio comunale, pari a Km. 7,70;
- alcune strade comunali, che collegano le varie parti del territorio comunale con i centri abitati e le infrastrutture viarie principali. Le strade comunali più importanti, sia per livello di traffico che per importanza dei collegamenti frazionali ed intercomunali, sono:
 - via Zappellazzo, che collega Roveleto a Chero e Carpaneto,
 - via Ricetto collega Roveleto e Saliceto,
 - via Anguissola per il collegamento con la strada provinciale della Chiusa.

Nella tabella che segue si riporta la classificazione dei principali assi stradali presenti sul territorio comunale di Cadeo ai sensi del Nuovo Codice della Strada.

Strada	Numero corsie per direzione / Dimensione per corsia (media)	Denominazione	Flusso massimo ammiss. per corsia (autoveicoli equivalenti/ora)
A1 – del Sole	2 o più / 3.75-3.50	Autostrada	1.100 – 1.200
SS9 - Via Emilia (Roveleto)	1+1 / m. 4,20	Extraurbana principale	800 - 1.100
SS9 - Via Emilia (lato Piacenza - Cadeo)	1+1 / m. 4,50	Extraurbana principale	800 - 1.000
SP29 di Zena (zona industrializzata)	1+1 / m. 3,50	Extraurbana secondaria	800 - 1.000
SP30 della Chiusa	1+1 / m. 3,00	Extraurbana secondaria	800 - 1.000
Via Ricetto	1+1 / m. 3,00	Extraurbana secondaria	800 - 1.000
Via Zappellazzo (tratto urbano)	1+1 / m. 3,00	Urbana di scorrimento	800 - 1.000

Per ciò che concerne l'offerta complessiva di parcheggi sul territorio comunale si evidenzia la presenza dei seguenti numeri di posti-auto:

- n° 1750 posti in parcheggi propriamente detti;
- n° 900 parcheggi collocati su strada;
- n° 270 parcheggi pertinenziali su aree pubbliche

Per quanto riguarda le piste ciclabili presenti sul territorio comunale, la lunghezza complessiva delle stesse è pari a circa Km. 2,30.

La rete ciclabile, suddivisa in piste ciclabili e percorsi naturali, è articolata lungo gli assi principali della Via Emilia, della Ferrovia Mi-Bo e di Via Zappellazzo.

4.3.1.2 Tasso di motorizzazione

(Fonte: Unioncamere, anno 2003)

Per il comune di Cadeo il numero di veicoli complessivo per 100 abitanti risulta pari a 80,2, di questi le automobili rappresentano il 60,2%.

Nel periodo compreso tra il 1992 ed il 2003, il tasso di motorizzazione incrementa con un valore percentuale pari al 10,2, mentre le automobili aumentano del 6,4%.

La media provinciale del numero di veicoli per 100 abitanti si attesta al 81,3% e al 60,2% per le automobili.

4.3.1.3 Indice di incidentalità

I dati sono ricavati dallo studio elaborato (nell'aprile 2005) dall'Amministrazione Provinciale di Piacenza nell'ambito dell'Osservatorio Provinciale per la Sostenibilità dello Sviluppo: "L'incidentalità stradale e la qualità della vita".

Non sono disponibili dati disaggregati per comune, ma unicamente stime provinciali rapportate agli abitanti ed al numero di autoveicoli.

Dal tasso di motorizzazione, mediante alcune interpolazioni con i dati rilevati, si sono ricavate alcune stime per il territorio interessato.

Fenomeno	numero	Interpolazione per Cadeo
Incid/1000 ab	5,5	30,0
Feriti/1000 ab	7,8	42,6
Morti/1000 ab	2,2	12,0
Incid/1000 v eic	6,7	29,0
Feriti/1000 v eic	9,5	41,5
Morti/1000 v eic	2,7	11,8

Dai dati sopra riportati che, si ribadisce, non sono statisticamente accertati, il numero dei morti per incidenti stradali sembra essere nettamente inferiore a quelli statisticamente ottenuti. La discordanza sembra essere dovuta alla metodologia utilizzata, in base alla quale una realtà territoriale come quella di Cadeo viene equiparata a realtà urbane di maggior dimensione, in cui la percentuale di incidenti risulta più elevata.

4.3.1.4 Piano Urbano del Traffico (PUT)

Dall'esame del PUT, acquisito nel 1991 e mai formalizzato dall'Amministrazione Comunale, e dei dati acquisiti (quali flussi veicolari su alcune intersezioni e sezioni stradali significative, velocità di percorrenza sulla viabilità principale, controllo della sosta veicolare sul controviale di Roveleto e sul lato opposto della Via Emilia ed incidentalità stradale), emergono diversi punti critici legati sia all'elevato numero di veicoli in transito sulle strade sia a carenze di tipo infrastrutturale.

In quest'ambito, le previsioni del Piano comunale sono finalizzate a:

- aumentare il livello di sicurezza della rete stradale, attraverso una corretta ed efficace segnaletica, limiti e divieti ed il miglioramento delle intersezioni primarie;
- risolvere le problematiche su punti ritenuti critici, mediante:
 - l'inserimento di due rotonde nel centro abitato di Roveleto, al fine di fluidificare il traffico sulla Via Emilia,
 - la diminuzione della velocità di scorrimento degli autoveicoli sulla Via Emilia, in corrispondenza dei centri abitati di Fontana Fredda, Roveleto e Cadeo,
 - la necessità di intercettare il traffico proveniente da nord e rendere più scorrevole il collegamento con l'autostrada A1, potenziando il ruolo della strada provinciale della Chiusa,
 - il miglioramento delle intersezioni tra la Via Emilia e le strade urbane di scorrimento e quelle interquartiere,

- la riduzione delle intersezioni tra la Via Emilia ed il controviale di Roveleto,
- il miglioramento dell'organizzazione della sosta a bordo strada sulla Via Emilia, nel tratto urbano di Roveleto,
- il miglioramento delle condizioni di sicurezza per pedoni e ciclisti negli attraversamenti e negli spazi ad essi dedicati,
- lo sviluppo di una rete sicura di itinerari ciclabili e pedonali.

4.3.1.5 Rete ferroviaria

Nel territorio comunale di Cadeo la rete ferroviaria è costituita dalla linea Milano – Bologna, servita da una piccola stazione, ubicata Roveleto, che venne aperta il 1° febbraio 1885.

Essendo stato molto limitato l'utilizzo del treno, le FFSS hanno eliminato le fermate dei treni locali a Cadeo ed hanno tolto il personale di servizio, impedendo di fatto l'utilizzo della stazione anche come terminale di mobilità delle merci che, in tal modo, trova solo nelle stazioni di Fiorenzuola d'Arda e Pontenure l'interscambio rete strada - ferrovia. Allo stato attuale dell'utenza passeggera e delle merci non appare proponibile una riapertura della stazione.

Il territorio di Cadeo è interessato anche dal passaggio della linea ferroviaria ad alta velocità (TAV), al momento in fase di realizzazione e che, comunque, prevede solo la struttura della linea ferroviaria, con un tracciato che corre parallelamente all'autostrada A1.

4.3.2 Trasporto pubblico

L'utilizzo del trasporto pubblico su gomma è piuttosto diffuso per chi risiede lungo la Via Emilia e, in particolare, per gli abitanti delle località di Fontana Fredda, Roveleto e Cadeo, anche a seguito della chiusura della stazione ferroviaria di Roveleto.

La principale linea sulla quale si sviluppa il trasporto pubblico è quella che si snoda sulla Via Emilia e che collega il territorio di Cadeo con il capoluogo di Piacenza e con tutti i centri disposti lungo l'asse della Via Emilia medesima.

Occorre evidenziare che, in realtà di queste dimensioni, l'auto rimane essenziale al soddisfacimento delle esigenze di mobilità, specialmente per gli spostamenti tra una località e l'altra del territorio comunale.

Comunque, dall'esame del funzionamento del servizio pubblico su ruote emergono alcune criticità di tipo infrastrutturale: infatti, risulta particolarmente carente il comfort del servizio specialmente a terra, dove avviene l'attesa del mezzo pubblico. Pertanto, emerge la necessità di realizzare interventi di riqualificazione in corrispondenza delle fermate, in particolare nel centro abitato di Roveleto, che consistano in:

- l'allargamento del marciapiede nei punti di fermata,
- l'attrezzatura delle fermate con pensiline ed elementi di arredo (sedili, orologi, rastrelliere per biciclette, cestini per la spazzatura, ...),
- posizionamento delle fermate compatibilmente con le esigenze sia del servizio che degli utenti, in corrispondenza di parcheggi per facilitare l'interscambio auto - mezzo pubblico, ma anche di altri servizi che facilitino l'attesa: negozi, bar, edicole, cabine telefoniche, ecc.

4.3.3 Analisi dei flussi veicolari

Tipologia della strada	Strada sul territorio di Cadeo
Strade con alto traffico n. mezzi / g. > 10.000	SS9 Per tutta la lunghezza nel territorio (Km 6,45)
Strade con medio traffico 2.000 <n. mezzi / g. < 10.000	SP per Zena
	SP della Chiusa
	Via Zappellazzo
	Via Ricetto
Strade con basso traffico n. mezzi / g. < 2.000	Via Anguissola
	La restante rete viaria

Nelle tabelle che seguono sono evidenziate le rilevazioni specifiche eseguite in tre punti molto sensibili della viabilità, effettuate nelle giornate del sabato e del venerdì (giorno feriale) riportando, in valore assoluto, le stime del numero di veicoli totali / ora (autovetture, mezzi commerciali e pesanti) che transitano, allo stato attuale, sulla viabilità di zona, riferiti alla fascia oraria 17,00 - 18,00 del venerdì e del sabato.

Rilevazioni specifiche riferite alla giornata di domenica 26.09.2004, dalle ore 16,00 alle 17,00

SEZ. RIL.	STRADA	DIREZIONE	CATEGORIE				TOT.
			AUTO	COMM.	PESAN	MOTO	
1	SS9 Via Emilia (tratta a Rov eieto)	Piacenza	548	7	4	6	565
		Parma	612	6	5	8	631
2	SS9 Via Emilia (tratta a Cadeo)	Piacenza	546	11	4	4	565
		Parma	637	9	6	7	659
3	SP di Zena	Incrocio SS9	101	3	1	5	110
		Carpaneto	121	3	1	4	129

Rilevazioni specifiche riferite alla giornata di sabato 25.09.2004, dalle ore 17,00 alle 18,00

SEZ. RIL.	STRADA	DIREZIONE	CATEGORIE				TOT.
			AUTO	COMM.	PESAN	MOTO	
1	SS9 Via Emilia (tratta a Rov eieto)	Piacenza	526	16	28	9	579
		Parma	581	18	25	11	635
2	SS9 Via Emilia (tratta a Cadeo)	Piacenza	529	15	25	7	576
		Parma	604	21	27	14	666
3	SP DI ZENA	Incrocio SS.9	157	8	0	4	169
		Carpaneto	174	6	1	3	184

Dalle indagini esistenti e specificatamente eseguite sono state desunte le composizioni medie di traffico riferite:

- alla fascia oraria 16,00 - 17,00 della domenica,
- alla fascia oraria 17,00 - 18,00 del giorno feriale medio,
- alla fascia oraria 17,00 - 18,00 del sabato,

che, con buona approssimazione, si possono considerare valide anche per le altre strade principali della zona:

Tipologia veicoli	Domenica 16,00 - 17,00	Sabato 17,00 - 18,00	Feriale medio 17,00 - 18,00
veicoli leggeri	96,0 - 96,6%	90,8 - 91,4%	81,4 - 82,0%

(autovetture)			
veicoli medi (commerciali)	1,5 - 1,7%	3,0 - 3,2%	6,5 - 6,7%
veicoli pesanti (autocarri, bus, autotreni, autoarticolati)	0,8 - 1,0%	3,8 - 4,0%	9,8 - 10,0%
motocicli	1,1 - 1,3%	1,8 - 2,0%	1,7 - 1,9%

Le valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)

COMPONENTE	ELEMENTO DI CRITICITA'	ELEMENTO DI POTENZIALITA'
Rete stradale	<ul style="list-style-type: none"> • Scarsi livelli di servizio e di capacità relativi alla Via Emilia • Scarso livello di sicurezza della viabilità in generale • Scarsa presenza di infrastrutture sicure per gli utenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di un tracciato alternativo alla Via Emilia • Realizzazione di interventi di tipo strutturale lungo il tracciato dei principali assi stradali • Incentivo alla costruzione di percorsi ciclabili e "protetti"
Rete ferroviaria	<ul style="list-style-type: none"> • Chiusura della stazione di Roveto 	<ul style="list-style-type: none"> • L'attivazione della linea TAV può portare ad un ripensamento del ruolo della linea ferroviaria Milano – Bologna con funzione di metropolitana
Trasporto pubblico	<ul style="list-style-type: none"> • Carenze di tipo infrastrutturale 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisione generale del servizio con riqualificazione della linea e delle strutture connesse

4.4 Sistema del territorio rurale

4.4.1 Assetto del territorio non urbanizzato

4.4.1.1 Patrimonio edilizio esistente

Le presenti valutazioni sono basate sulle analisi svolte dall'Istituto dei Beni Culturali ed sullo studio elaborato dall'Amministrazione Provinciale di Piacenza in sede di elaborazione del PTCP relativi all'edilizia rurale piacentina.

Al fine di comprendere e descrivere i caratteri principali dell'architettura rurale esistente sul territorio comunale di Cadeo, è necessario comprenderne lo sviluppo storico e tipologico, in relazione alle caratteristiche generali dell'edilizia agraria della Pianura Padana.

Nell'ambito territoriale piacentino, attraverso grandi aree descrittive, sono state individuate connotazioni tipologiche omogenee; in pianura, una porzione di territorio pianeggiante con un'orientatura dei campi regolare, caratterizzata dall'alternanza di colture specializzate o di tipo industriale, l'edificazione è di tipo sparso o strutturata nei principali agglomerati, contraddistinti da una tipologia "ad elementi in linea giustapposti parmigiano – piacentini", complessi a corte "lombarda" o "piacentina".

Tale ipotesi è confermata dal rilievo compiuto e che ha portato alla elaborazione delle schede relative alle aziende dimesse dall'uso agricolo e a quelle agricole (cfr. elaborati 13a, 13b1 e 13b2).

Dal punto di vista della qualità e della densità abitativa, generalmente, il sistema del territorio rurale può schematicamente essere suddiviso in tre ambiti:

- l'ambiente insediato, caratterizzato da un assetto urbano costruito, organizzato in modo stabile, trasformato ed antropizzato permanentemente;
- l'ambiente di transizione, contraddistinto da un'organizzazione fisico – funzionale composita e condizionata dai margini dei differenti contesti territoriali per posizione e caratteri tipologici;
- l'ambiente non insediato, contrassegnato da un assetto prevalentemente allo stato naturale, di fatto è praticamente assente la componente di trasformazione antropica.

Senza dubbio è possibile affermare che le forme caratterizzanti l'insediamento rurale sono varie e numerose, seppure riconducibili ad aree e tipi omogenei.

L'azienda agraria si presenta spesso in forme e strutture fissate da una tradizione compositiva e funzionale, spesso mediata da influssi stilistici e morfologici. Le necessità legate all'abitazione delle persone, al ricovero degli animali, alla lavorazione ed alla conservazione dei prodotti, determinano una precisa, ancorché largamente variabile, strutturazione degli spazi e dei manufatti.

Al di là delle differenze dimensionali dettate dai diversi livelli di produzione (la dimensione media delle aziende è pari ad alcuni ettari), esistono criteri dettati da una consuetudine antica che già i manuali ottocenteschi proponevano in modo invariato. Pur all'interno delle trasformazioni legate al diffondersi di nuove tecnologie produttive, l'aia rimane l'elemento centrale dell'azienda; l'orientamento delle costruzioni principali è quasi sempre rispettato: la casa è rivolta verso sud, la stalla ha le finestre sui lati lunghi, rivolte verso est ed ovest, per contrastare i venti di tramontana, la posizione consigliata per i porcili è fuori dalla corte e vicino al letamaio.

Di seguito vengono descritte le tipologie architettoniche presenti sul territorio piacentino.

Corte lombarda. La forma a corte deriva il proprio impianto dalla "curtis" medievale e può comprendere due varianti: la corte chiusa, che può apparire completamente o in parte circondata da corpi di fabbrica e da muri di recinzione, e la corte aperta o parzialmente delimitata da siepi vive, con gli edifici disposti in ordine sparso.

Corte piacentina. Essa viene individuata localmente con il toponimo cascina ed è caratteristica di aziende di grandi dimensioni. I fabbricati sono disposti intorno ad una vasta aia, che è servita da due porte di accesso, una rivolta verso la strada principale e l'altra verso i campi.

Elementi in linea giustapposti. La tipologia sviluppa un volume orizzontale su una pianta rettangolare allungata. L'abitazione ed il rustico sono o direttamente adiacenti o separati da un andito porticato. L'orientamento segue la disposizione est – ovest o nord – sud, in quest'ultimo caso con il rustico ubicato sempre a settentrione.

Per quanto riguarda lo stato di conservazione dell'architettura rurale presente sul territorio di Cadeo, si rileva che esso è piuttosto buono, infatti, la quasi totalità dei fabbricati rurali è stata ristrutturata.

Nel caso degli allevamenti zootecnici, le stalle originali sono state sostituite da strutture prefabbricate realizzate nell'ambito dell'insediamento rurale. Tali edifici originali, quando non sono stati demoliti, sono adibiti al ricovero di attrezzi agricoli. Rimangono inalterate nella quasi totalità le "barchesse" chiuse da tre lati (complessi a corte aperta) adibite al ricovero dei foraggi imballati.

Si evidenzia che il territorio di Cadeo è interessato da diversi fondi di proprietà dell'Opera Pia Alberoni di Piacenza, caratterizzati da ampie estensioni di terreni coltivati accompagnate da edifici rurali di rilevanti dimensioni.

In questa sede è opportuno evidenziare anche che, considerato che la conduzione di diverse aziende è stata accorpata (unico affittuario), svariati rustici risultano inutilizzati e disponibili per la trasformazione ad uso civile (abitazioni e attività artigianali non nocive).

Questa tendenza porta ad un generale miglioramento estetico degli edifici recuperati, e si stima possa coprire fino al 20% del fabbisogno abitativo stimato per i prossimi anni, senza peraltro comportare interventi sulla viabilità.

4.4.1.2 Forme del paesaggio rurale

Per quanto riguarda i segni del paesaggio agrario ad oggi leggibili, si sottolinea il territorio rurale di Cadeo viene utilizzato per la coltivazione di tipo cerealicolo - foraggiero e non è contrassegnato da specifici elementi caratterizzanti (cfr. uso del suolo), pochi gli ettari destinati alle legnose agrarie (pioppeti, frutteti domestici)..

Per quanto concerne l'aspetto vegetazionale, come già illustrato all'interno del sistema naturale e ambientale, sul territorio non esistono formazioni boschive di pregio, né per superficie, né per ricchezza di specie e/o presenza di specie rare e minacciate. In questo senso, le uniche formazioni vegetazionali rilevanti, corrispondono alle fasce degli ambiti dei corsi d'acqua.

Inoltre, pur rilevando la generalizzata scomparsa degli elementi lineari come siepi e filari nella campagna di Cadeo, è stata riscontrata la presenza di:

- filari di gelsi per un totale di circa km. 3,
- filari e siepi di altre specie arboree / arbustive per complessivi circa km. 40, dei quali oltre la metà presentano discontinuità (circa km. 25),
- vegetazione di riva arborea - arbustiva per circa km. 25,
- alberature urbane per complessivi circa km. 7.

Dal punto di vista vegetativo, lo stato di conservazione di queste formazioni non risulta soddisfacente, infatti, i filari sono spesso frammentati e si rileva una generalizzata prevalenza di Robinia pseudoacacia, specie considerata infestante per le varietà autoctone.

Infine, si accenna brevemente agli elementi della centuriazione romana, individuati dal PTCP e riconoscibili sul territorio rurale di Cadeo:

Cent. 1: corrisponde ad una carraia esistente che esce da una corte agricola,

Cent.2: corrisponde ad un filare discontinuo (non di gelsi),

Cent. 3: corrisponde ad un filare continuo,

Cent. 4: corrisponde al tracciato del Colo Ravacolla nel tratto che, dall'autostrada, procede verso nord fino al confine comunale, costeggiando una strada.

4.4.1.3 Qualità dell'ambiente rurale

I criteri e gli strumenti per la valutazione della qualità dell'ambiente rurale comunale sono stati individuati sulla base dell'analisi preliminare dello stesso ed in riferimento a indicazioni della Provincia di Bologna e della Regione Emilia Romagna:

- la tipologia degli insediamenti rurali,

- la presenza di elementi vegetazionali e la densità di siepi e filari in ambiente rurale,
- la riconoscibilità di elementi caratterizzanti le forme del paesaggio agrario,
- il trend di perdita di suolo agricolo,
- la conduzione agricola a basso impatto e / o legata alla tradizione (pratiche agronomiche applicate e / o presenza elementi strutturali),
- la presenza di attività agricole ad alto rischio inquinamento (allevamento suini; spandimento liquame).

Tra questi criteri, a seguito dell'analisi complessiva, verranno individuati gli indicatori utili per la fase di monitoraggio dell'attuazione del Piano.

Coma illustrato nell'ambito del sistema naturale e ambientale, per l'analisi e la valutazione delle trasformazioni relative al consumo di suolo e, dunque, del territorio rurale, si è fatto riferimento ai dati riportati in studi svolti nell'ambito dell'Osservatorio Provinciale sulla Sostenibilità dello Sviluppo, attivato dalla Provincia di Piacenza e, in particolare dall'Area Programmazione, Infrastrutture e Ambiente.

Relativamente ai dati di seguito riportati si ritiene di evidenziare che:

- al fine di comprendere il peso esercitato dalle trasformazioni relative allo specifico territorio di Cadeo in relazione ad un contesto più ampio, sono stati considerati anche i dati riguardanti i comuni limitrofi,
- considerata la forte influenza che la posizione orografica e l'altitudine dell'ambito considerato esercitano sugli indici, ai fini della presente analisi, sono stati considerati i valori medi della fascia di pianura come parametri di confronto.

4.4.1.4 *Indice del consumo di suolo nella pianificazione urbanistica comunale piacentina* (P. Lega – Rapporto Interno n. 16/2003, ottobre 2003)

L'indice di consumo di suolo (ICS), espresso come percentuale, è dato dal rapporto tra la somma delle aree destinate ad usi residenziali, produttivi, commerciali, infrastrutturali, e l'area totale del Comune o dell'unità di territorio.

Per il calcolo dell'ICS è stata utilizzata la Base Informativa Urbanistica Sovracomunale (BUS), nella sua edizione del 2000 con aggiornamento al 1999.

Comune	Sup. urbana (Ha)	Sup. tot. (Ha)	ICS (%) - 2003
Cadeo	290.9	3854.2	5.2
Carpaneto P.no	442.7	6324.1	7.0
Cortemaggiore	256.8	3672.8	7.0
Fiorenzuola	851.4	5970.9	14.3
Pontenure	370.0	3377.0	11.0
Valore medio fascia di pianura			9.2 (d. st. 4.8)
Valore minimo (Besenzone)			3.8
Valore massimo (Piacenza)			23

Si osserva che il territorio di Cadeo è caratterizzato da un valore di ICS inferiore alla media, calcolata per la fascia di pianura, mentre il contesto in cui è inserito (comuni limitrofi) presenta valori decisamente più elevati.

4.4.1.5 *Indice del grado di naturalità del territorio*
(P. Lega – Rapporto Interno n. 17/2003, ottobre 2003)

L'indicatore di naturalità proposto nell'ambito degli studi dell'Osservatorio sulle Città Sostenibili (OCS) appartiene alla famiglia di indici ricavati da un ordinamento cardinale di indicatori di biotopi, identificati a partire da una carta dell'uso del suolo in scala 1:25.000; ciò significa che ad ogni biotopo viene attribuito un valore di naturalità, o Indice di Naturalità, normalizzato tra 0 e 1 (secondo la proposta dell'OCS). L'indicatore di Naturalità proposto dal lavoro dell'OCS (Osservatorio Città Sostenibili) appartiene alla famiglia di indici ricavati da un ordinamento cardinale di indicatori di biotopi, identificati a partire da una Carta di Uso del Suolo in scala 1:25000. Ad ogni biotopo viene attribuito un valore di naturalità, o Indice di Naturalità, normalizzato tra 0 e 1, proposto da OCS.

Nello studio è stato calcolato il grado di naturalità, secondo modello semplificato di VT per l'intero territorio provinciale e per i territori comunali.

Nello studio è stato calcolato il grado di naturalità, secondo modello semplificato di VT per l'intero territorio provinciale e per i singoli territori comunali.

Il modello semplificato dell'indicatore del grado di naturalità (chiamato anche modello 'base') prevede due assunzioni:

- a) il grado di naturalità di un biotopo è direttamente proporzionale alla sua superficie; per cui, dato un biotopo i , con un indice di naturalità n_i e una superficie S_i , il valore di naturalità V_i del biotopo sarà $V_i = n_i \cdot S_i$
- b) il valore di naturalità totale VT di un territorio è dato dalla somma dei valori di naturalità dei biotopi che ne costituiscono l'ecomosaico, per cui: $VT = \sum V_i$

Nella tabella sono riportati (stralciati dalla tabella complessiva nel rapporto citato) i calcoli dell'indicatore del grado di naturalità totale (VT) sul territorio dei comuni di Cadeo e limitrofi, il valore percentuale del VT di ogni comune sul totale provinciale e il rapporto tra il valore comunale di VT e la superficie totale S del comune in Ha (VT/S), espresso come percentuale tra 0 e 100%; un valore di questo rapporto pari a 100% indica un territorio comunale occupato esclusivamente dal biotopo dei boschi, mentre un rapporto pari a 0% indica un territorio modellato artificialmente nella sua totalità.

Comune	Sup comunale (S) (Ha)	VT	VT (%)	VT/S (%)
Cadeo	3854.2	373	0.4	9.7
Carpaneto P.no	6324.1	962	0.5	15.2
Cortemaggiore	3672.8	353	0.3	9.6
Fiorenzuola	5970.9	582	0.6	9.7
Pontenure	3377.0	340	0.3	10.0
Piacenza - confronto	11844.0	1718	1.7	14.5
Valore complessivo per intera provincia	258755	103517	100	40

Di seguito si riportano anche i dati di VT specifici per l'area di pianura.

Valori di VT per la fascia di pianura	VT	VT/S (%)
media	532	12.6
minimo	238	9.5
massimo	1718	19.9
d. st.	342	3.5

Dal confronto dei dati comunali con quelli medi ottenuti per la fascia di pianura, si osserva che il comune di Cadeo è caratterizzato da un grado di naturalità vicino al valore minimo misurato sul territorio.

La situazione di limitatezza dell'apparato paesaggistico - naturale sul territorio comunale (distintiva anche dei comuni limitrofi), considerata sia in termini di superfici che di qualità dell'esistente, è confermata dalla misura di altri indici, tra i quali l'indice di equipaggiamento vegetazionale, valutato nell'ambito dell'attività di pianificazione urbanistica provinciale (P. Lega – Rapporto Interno n. 20/2003, novembre 2003). Il territorio di Cadeo presenta uno tra i valori più bassi della fascia di pianura (valori leggermente più alti contraddistinguono i comuni rivieraschi del Po).

4.4.1.6 *Indice di dotazione di suolo agricolo come indicatore di sostenibilità* (P. Lega – Rapporto Interno n. 11/2004, giugno 2004)

Sulla base dei risultati dell'analisi eco - paesaggistica effettuata nell'ambito del quadro conoscitivo, si ritiene di considerare anche l'indice di dotazione di suolo agricolo, al fine di poter confrontare la coerenza delle previsioni del Piano con le caratteristiche del territorio, le quali evidenziano la matrice del territorio comunale a seminativi, e come paesaggio dominante quello agricolo - rurale. L'importanza di tale indice è sottolineata anche dagli approfondimenti elaborati dall'Osservatorio provinciale, nei quali viene proposto come indicatore di sostenibilità.

In proposito, si ritiene di sottolineare che una variazione in positivo dell'indice negli anni non necessariamente descrive una situazione in miglioramento dell'assetto ecologico - territoriale (dal punto di vista ambientale), in quanto dipende a sfavore di quale ambito tale variazione si verifica. La maggior parte delle volte è quasi esclusivamente a sfavore degli ambienti naturali (mentre il suo decremento è di solito a favore di situazioni di più elevato grado di antropizzazione / artificializzazione del territorio: sviluppo residenziale, produttivo, infrastrutturale, ...).

L'indice viene calcolato in termini di variazione di superficie: nello studio viene considerata la variazione nel tempo della superficie agricola totale e della superficie agricola utile (SAU).

Superficie agricola totale (Ha) e relativi incrementi						
Comune	1982	1990	2000	90/82	00/90	00/82
Cadeo	3579	3521	3503	-1.6	-0.5	-2.1
Carpaneto P.no	5407	5607	5897	2.0	5.2	7.3
Cortemaggiore	3010	3055	3616	0.5	18.1	18.9
Fiorenzuola	5290	5374	4973	1.6	-7.5	-6.0
Pontenure	2806	2983	3205	4.1	7.4	11.8
Superficie agricola utilizzata SAU (Ha) e relativi incrementi						
Comune	1982	1990	2000	90/82	00/90	00/82
Cadeo	33.15	3289	3305	-0.8	0.5	-0.3
Carpaneto P.no	4843	4971	5166	2.6	3.9	6.7
Cortemaggiore	2820	2818	3113	0.1	21.1	21.0
Fiorenzuola	4914	4991	4735	1.6	-5.1	-3.6
Pontenure	2815	2771	3016	4.8	8.8	14.0

Dai dati sopra riportati risulta una superficie agricola utile (SAU) pro capite (Ha / abitante) pari a:

<i>Superficie agricola utilizzata SAU (Ha) per abitante</i>			
Comune	1982	1990	2000
Cadeo	0.72	0.61	0.61
Carpaneto P.no	0.77	0.80	0.76
Cortemaggiore	0.58	0.63	0.81
Fiorenzuola	0.35	0.37	0.35
Pontenure	0.51	0.54	0.58

La diminuzione di suolo agricolo rilevata nel comune di Cadeo è maggiormente imputabile all'antropizzazione del territorio e, in particolare, allo sviluppo delle aree residenziali e produttive (vedi gli strumenti urbanistici comunali degli ultimi anni).

Sulla base dei dati sopra illustrati e degli studi effettuati, è stata tratta la seguente considerazione: i coltivi sono risultati la matrice dell'ecomosaico territoriale nell'analisi eco - paesistica svolta con riferimento all'uso del suolo più diffuso (ecotopo – patch), all'elevata estensione e connessione. Rispetto alla suo effettivo controllo sulle dinamiche del paesaggio (altra proprietà della matrice) si ritiene, però, che il condizionamento del paesaggio da parte dell'attività agricola avvenga in termini di perdita degli elementi di naturalità diffusa, dei caratteri tradizionali dell'edificato rurale e di inquinamento diffuso (e occasionalmente puntuale). Nel caso del comune di Cadeo e, in particolare per Roveleto, sono state le scelte di sviluppo urbanistico (sia per tipologia di attività / destinazione che per localizzazione) a segnare in modo irreversibile il disegno del paesaggio. A conferma di ciò è il fatto che risulta difficoltoso distinguere un ambito agricolo periurbano da un ambito agricolo vero e proprio.

4.4.2 Attività agricole

4.4.2.1 Agricoltura biologica

Sono solo due le aziende che praticano l'agricoltura biologica sul territorio comunale e sono specializzate nella produzione cerealicola – foraggiera. Una di esse ospita anche un allevamento avicolo.

Si evidenzia che, nella lettura dell'ecomosaico territoriale, non risultano ancora evidenti i segni positivi di questa tipologia di conduzione, se non per valore di densità di siepi e filari leggermente maggiore rispetto alla media comunale.

4.4.2.2 SAU e distribuzione delle tipologie colturali

Per l'analisi della situazione relativa alla presenza di strutture zootecniche sul territorio, con particolare attenzione agli allevamenti suinicoli ed alle attività di spandimento dei liquami, ci si è basati sui dati forniti dall'Amministrazione Provinciale - Servizio Agricoltura, in riferimento ai dati statistici regionali e provinciali relativi alla SAU e alla distribuzione delle tipologie colturali.

Considerato che i terreni idonei allo spandimento dei liquami risultano più o meno uniformemente distribuiti sul territorio, si è cercato di stimarne il carico (ipotizzando un uso corretto della pratica) rapportando il numero e la dimensione degli allevamenti presenti alla superficie agricola utile (SAU).

La SAU rappresenta la superficie dei terreni destinati a coltivazione, vale a dire la superficie totale agricola al netto delle tare aziendali e delle superfici coperte da boschi.

Di seguito sono riportati i dati ripresi dallo studio: *Come si è evoluta la struttura agricola piacentina*, (Casali Giancarlo e Bianchi Laura, Servizio Provinciale Agricoltura - Ufficio Produzioni Vegetali),

basato sulle "Statistiche Agrarie - 5° Censimento Generale dell'Agricoltura – Anno 2000" (dati ISTAT - http://www.regione.emilia-romagna.it/statistica/cens2000_industria.htm).

Nel lavoro si rileva una diminuzione pari al 32% del numero di aziende agricole nella pianura, dagli anni settanta al 2000 (anno del censimento considerato). Considerando le variazioni della superficie agricola complessiva e della SAU, la diminuzione del numero di aziende si giustifica con l'aumento delle dimensioni medie aziendali nella provincia: la dimensione media dell'azienda agricola è, attualmente, pari a ha. 18,36, valore che è nettamente superiore a quello medio fornito dalla Regione Emilia Romagna, pari a ha. 13,59 nel 2000. In particolare la superficie media dell'azienda di pianura è aumentata del 66% rispetto a solo un decennio fa.

Sempre dal 5° Censimento dell'Agricoltura risulta che ad una diminuzione, generalizzata per il territorio provinciale, della superficie agricola complessiva (- 14% rispetto al 1982) corrisponde un aumento della SAU media per azienda: da ha. 8,4 di trent'anni fa a ha. 14 di oggi (la SAU media regionale è di ha. 10,34).

Al fine di comprendere la situazione della conduzione agraria nel comune di Cadeo, sono stati considerati anche i dati relativi ai comuni limitrofi, che vengono riportati nelle tabelle seguenti.

Superfici totali e medie per i comuni esaminati

(elaborazione della Regione Emilia Romagna su dati ISTAT - 5° Censimento Agricoltura)

Comuni	Aziende			Superficie totale (ha)			Superficie media (ha)		
	2000	1990	%	2000	1990	%	2000	1990	%
Cadeo	129	181	-28,7	3.503	3.521,26	-0,5	27,16	19,45	39,6
Carpaneto Piacentino	333	436	-23,6	5.897	5.606,60	5,2	17,71	12,86	37,7
Cortemaggiore	141	178	-20,8	3.616	3.054,83	18,4	25,65	17,16	49,4
Fiorenzuola d'Arda	187	250	-25,2	4.973	5.374,27	-7,5	26,59	21,5	23,7
Pontenure	105	138	-23,9	3.205	2.983,23	7,4	30,52	21,62	41,2
Totale	9.038	14.414	-37,3	165.945	192.098,58	-13,6	18,36	13,33	37,7

Riepilogo generale dei dati

(elaborazione della Regione Emilia Romagna su dati ISTAT - 5° Censimento Agricoltura, anno 2000)

Provincia	Numero Aziende	Superficie Totale (ha)	Superficie SAU (ha)
Piacenza	9.038	165.945,40	125.588,86
Parma	11.009	194.470,15	134.124,89
Reggio Emilia	11.357	136.180,08	107.429,45
Modena	14.711	179.478,50	137.046,86
Bologna	17.496	256.701,82	187.056,79
Ferrara	10.935	201.147,63	179.173,41
Ravenna	11.876	142.912,73	117.245,53
Forlì – Cesena	14.867	154.007,27	97.370,12
Rimini	6.498	34.433,98	29.252,01
Totale Emilia - Romagna	107.787	1.465.277,56	1.114.287,92

Totale dei seminativi

(elaborazione della Provincia di Piacenza su dati ISTAT)

Comune	SEMINATIVI (Ha.)
Cadeo	3.279,58
Carpaneto Piacentino	4.658,73
Cortemaggiore	3.368,72
Fiorenzuola d'Arda	4.634,49
Pontenure	2.986,84
Totale	104.700,90

Superfici destinate a legnose agrarie, prati permanenti e pascoli

(elaborazione della Provincia di Piacenza su dati ISTAT)

Comune	LEGNOSE AGRARIE (ha)	PRATI PERMANENTI E PASCOLI (ha)
Cadeo	0,9	24,01
Carpaneto Piacentino	398,21	104,42
Cortemaggiore	33,49	9,32
Fiorenzuola d'Arda	11,19	84,83
Pontenure	7,42	20,47
Totale	6.874,04	13.885,83

Superfici a boschi e pioppeti suddivisi per comune

(elaborazione della Provincia di Piacenza su dati ISTAT)

Comune	Pioppeti (ha)	Boschi (ha)
Cadeo	1,07	25,19
Carpaneto P.no	91,29	317,1
Cortemaggiore	0,33	25,85
Fiorenzuola d'Arda	3,9	13,72
Pontenure	3,07	23,14
TOTALE	1.942,21	27.609,26

4.4.2.3 Attività di allevamento e le connesse attività di spandimento di liquami e fanghi

Di seguito si riporta una sintesi dei dati tratti dallo studio della Regione Emilia Romagna: Statistiche Agrarie - 5° Censimento Generale dell'Agricoltura – Anno 2000, al fine di caratterizzare le aziende agricole presenti sul territorio di Cadeo relativamente al numero ed agli allevamenti.

Numero aziende suddivise per comune e per tipologia di allevamento
(elaborazione della Regione Emilia Romagna su dati ISTAT)

Numero Aziende	Avicoli	Bovini	Caprini	Conigli	Equini	Ovini	Suini
Cadeo	2	43	-	-	3	1	2
Carpaneto P.no	173	72	4	31	11	1	7
Cortemaggiore	88	33	2	32	4	-	6
Fiorenzuola	111	57	-	38	3	1	12
Pontenure	58	16	3	25	1	-	2
TOTALE (nella provincia)	4.036	1.580	156	1.727	331	69	217

Numero di capi allevati in provincia suddivisi per comune e per tipologia
(Regione Emilia Romagna dei dati Censimento Agricoltura 2000)

Comune	Avicoli	Bovini	Caprini	Conigli	Equini	Ovini	Suini
Cadeo	7.300	3.600	-	-	13	1.050	11.142
Carpaneto P.no	7.683	8.025	21	317	50	3	8.631
Cortemaggiore	2.640	5.521	9	787	16	-	13.490
Fiorenzuola	2913	5.556	-	496	17	5	22.456
Pontenure	3.596	792	13	258	3	-	4.653
TOTALE (nella provincia)	351.725	91.947	1.170	33.032	1.485	4.730	124.490

Dai dati aggiornati forniti dall'Amministrazione Provinciale di Piacenza, Servizio Agricoltura, risulta:

Numero Aziende	Avicoli	Bovini	Caprini	Conigli	Equini	Ovini	Suini
Cadeo	1	43	-	-	0	1	3

Relativamente all'aumento dimensionale delle aziende la situazione di Cadeo rispecchia quella provinciale, raggiungendo una superficie aziendale media tra le maggiori della zona (27 ha. circa).

I dati sulle tipologie colturali confermano i risultati dell'analisi ecologica che evidenzia una prevalenza della matrice a seminativi. I boschi rilevati corrispondono alla vegetazione di ripa dei corsi d'acqua. E' da rilevare un solo impianto produttivo di specie pregiate, di uso familiare, destinato a frutteto e vigneto.

Risultando, dalle verifiche in campo, nettamente prevalenti le colture foraggere e cerealicole, si presuppone che la maggior parte degli allevamenti siano agricoli, configurabili come attività di zootecnia integrata al fondo.

Dalla distribuzione degli allevamenti sul territorio comunale emerge che gli allevamenti bovini sono uniformemente diffusi sullo stesso, i 5 allevamenti suinicoli (classificati come intensivi) sono concentrati nella porzione nord – est, mentre quello avicolo è localizzato a nord.

Al riguardo si ricorda quanto osservato nell'ambito delle analisi sulla qualità dell'aria: relativamente alla distribuzione dei flussi di massa annui (Kg/anno) sia di CH₄ che di NMVOC provenienti da allevamenti, si evidenzia un forte addensamento degli stessi nell'area nord – orientale della provincia, corrispondente alla zona di Carpaneto, Cadeo, Cortemaggiore (Rapporto Arpa-Provincia 2003).

Le criticità ad oggi evidenziate relative agli impatti generati dagli allevamenti intensivi, in particolare suini, sono legate alla cattiva gestione degli stessi, in particolare per quanto concerne la gestione dei reflui o la fatiscenza delle strutture.

Data l'opportunità, evidenziata già nella fase di elaborazione del Quadro Conoscitivo del PSC, di spostamento dell'allevamento suinicolo presente lungo il Chiavenna, nel tratto a monte di Saliceto (strutturalmente non idoneo e in posizione particolarmente sensibile), il Piano individuerà gli strumenti specifici tesi a garantire la qualità della gestione ambientale di tali attività.

Relativamente allo spandimento dei liquami zootecnici sui terreni (art. 11 della L.R. 50/1995), si osserva che l'ambito rurale del territorio comunale ricade in zona non vulnerabile (classificato *nc*), per la quale *“lo spandimento è ammesso in quantità non superiore ad un contenuto di azoto pari a 340 kg/Ha per anno”* (atto C.R. n. 570/1997). Non si evidenziano situazioni particolarmente critiche corrispondenti ad aree che richiedano sistemazioni idraulico - agrarie atte ad evitare fenomeni di ruscellamento del liquame. Solo le estreme propaggini meridionali del territorio comunale sono classificate come zona vulnerabile (indicate con *ZR*), per cui *“lo spandimento è ammesso in quantità non superiore ad un contenuto di azoto pari a 170 kg/Ha per anno”*.

Nonostante la difficoltà tecnica di localizzare questa attività (i dati disponibili non sono tutti informatizzati e georeferenziati), si può osservare che lo spandimento, il quale interessa indicativamente la metà della SAU, viene effettuato in maniera più o meno uniforme sul territorio, con preferenza sui terreni limitrofi alle aziende, a conferma della diffusa situazione di ciclo chiuso per le medie aziende.

L'attività è legata in gran parte alle aziende residenti nel comune; comunque, sul 23% dei terreni complessivamente interessati dallo spandimento, vengono distribuiti liquami provenienti da altri comuni (limitrofi, Pontenure e Carpaneto, e non, Piacenza e Castell'Arquato).

Gli appezzamenti interessati sono riportati nella tavola QC19.

Non sono molto estesi i terreni coinvolti nello spandimento di fanghi, secondo i dati rilevati da Arpa ed aggiornati all'anno 2003:

- una grande azienda con superficie di circa ha. 46, ubicata a ridosso dell'autostrada,
- un appezzamento di ha. 20 circa, lungo la strada che da Roveleto porta a Carpaneto,
- un piccolo appezzamento di pochi ettari lungo la Via Emilia, in corrispondenza di Cadeo.

Gli appezzamenti interessati sono riportati nella tavola QC19.

Al momento, non si approfondisce la problematica relativa a questa attività, in quanto i dati disponibili sulla distribuzione territoriale dei potenziali inquinanti ad essa legati sono datati. Si attendono i dati del progetto Arpa - Provincia di Piacenza di recente avvio, che prevede il monitoraggio puntuale degli stessi con cadenza triennale.

4.4.3 Sistema suolo - acque

Nella tavola QC13: “Sistema suolo – acque” sono state cartografate le caratteristiche fisiche delle componenti naturali coinvolte e le fonti di pressioni esistenti, al fine di compiere una stima della pressioni attuali sul sistema, di evidenziare eventuali criticità sul territorio e di individuare opportune misure migliorative da adottare nel Piano.

Per la costruzione della tavola sono stati utilizzati: per gli aspetti geo – pedologici, i dati informativi vettoriali regionali, per i canali, i vettoriali forniti dal Consorzio di Bonifica Bacini Piacentini di Levante, per gli spandimenti di liquami, i dati forniti dal Servizio Agricoltura provinciale (riferiti al 2000) e per gli spandimenti di fanghi, i dati forniti da Arpa Piacenza – Eccellenza Suolo (sempre relativi all'anno 2000).

Nell'elaborato cartografico vengono considerati gli elementi di sensibilità (quota falda superficiale, fontanili, corsi d'acqua, ...) e le fonti di potenziali impatti sul sistema (terreni interessati da spandimenti, ...).

Inoltre, sono state considerate le caratteristiche dei suoli presenti, in riferimento al Catalogo dei suoli elaborato dalla Regione Emilia Romagna. I suoli presenti nella zona risultano generalmente molto profondi, da moderatamente calcarei a non calcarei (tranne i Sant'omobono che sono molto calcarei), da neutri a debolmente alcalini. Spesso presentano, in profondità, forti accumuli di carbonato di calcio, mentre la tessitura si presenta argilloso - limosa nella parte superiore, franco – argilloso - limosa o franco - limosa nella parte profonda.

La tabella seguente riassume delinearzioni e suoli che interessano il comune di Cadeo; le caratteristiche specifiche sono riportate nelle schede riportate, in allegato alla presente relazione..

DELINEAZIONE	SUOLI		
	sigla	nome	tessitura
475	MDC1	MEDICINA	argillosa limosa
	PIS1	I PILASTRI	franca argillosa limosa
	PRD1	PRADONI	franca argillosa limosa
515	MDC1	MEDICINA	argillosa limosa
	MDC2	MEDICINA	franca argillosa limosa
	PIS1	I PILASTRI	franca argillosa limosa
	RNV2	RONCOLE VERDI	argillosa limosa
517	MDC1	MEDICINA	argillosa limosa
	PIS1	I PILASTRI	franca argillosa limosa
	RNV1	RONCOLE VERDI	franca argillosa limosa
520	CTL4	CATALDI	franca argillosa limosa 0,2-1% pendente
603	PRD2	PRADONI	argillosa limosa 0,2-0,5% pendente
	SMB2	SANT'OMOBONO	franca argillosa limosa

Il sistema ambientale costruito, con le caratteristiche fisiche studiate e gli elementi di naturalità riconosciuti, è stato confrontato, mediante tecniche di map - overlay con la carta delle pressioni presenti sul territorio comunale, al fine di individuare i punti di maggior criticità e di definire la compatibilità delle attività e delle situazioni rivelatesi critiche o, comunque, potenzialmente problematiche con il sistema ambientale.

La tavola del sistema suolo - acque permette il riconoscimento di aree a diverso grado di compatibilità dell'attività zootecnica intensiva e la definizione di aree di particolare sensibilità, per le quali la normativa di Piano dovrà prevedere adeguate restrizioni.

E' stato stimato il carico attuale derivante dall'attività zootecnica sul sistema idrico, utilizzando i parametri e i fattori di conversione suggeriti da Arpa e Asl (studiati e testati sul territorio di Modena).

Considerati i capi allevati nel comune è stato stimato il carico sul suolo (aree soggette a spandimenti zootecnici / capo allevato), il carico prodotto in azoto, fosforo e BOD (Biotico Ossigeno Disciolto) e il consumo idrico annuo.

Come sempre vengono riportati i dati anche per i comuni limitrofi, per completezza del quadro illustrato.

Comune	Avicoli	Bovini	Caprini	Conigli	Equini	Ovini	Suini	somma	cari co	Sul suolo
Cadeo	7.300	3.200	-	-	13	1.050	13.500	25.063	0,07	Ha/capo
Carpaneto P.no	7.683	8.025	21	317	50	3	8.631	16.099		
Cortemaggiore	2.640	5.521	9	787	16	-	13.490	8.973		
Fiorenzuola	2913	5.556	-	496	17	5	22.456	8.987		
Pontenure	3.596	792	13	258	3	-	4.653	4.662		
Somma	24.132	23.094	43	1.858	99	1.058	62.730			
TOTALE (nella provincia)	351.725	91.947	1.170	33.032	1.485	4.730	124.490	484.089		

Carico inquinanti idrici	fattori per capo allevato				Carico stimato sul territorio di Cadeo -					
	kg/capo/anno	BOD5	azoto totale	fosforo	TOT capi	BOD5	azoto totale			
bovini	22,4	90,2	47,6	3.200	71.680	288.640	152.320			
suini	22	9,2	4,2	13.500	297.000	124.200	56.700			
avicoli	2,2	0,3	0,2	7.300	16.060	2.190	1.460			
					384.740	415.030	210.480	somma		
consumo idrico	fattori per capo allevato				Carico stimato sul territorio di Cadeo - mc/capo/anno					
bovini	15,3			3.200	48.960					
suini	5,8			13.500	78.300					
avicoli	0,05			7.300	365					
					127.625			somma		

4.4.4 Attività estrattive

All'interno del PIAE trova conferma il Polo n. 33, denominato "La Bellotta" collocato nei comuni di Pontenure e Cadeo, destinato all'escavazione di argilla per la realizzazione di laterizi. Il comparto ubicato in Comune di Cadeo (Tav QC 25), avente una superficie di 770.000 mq, presenta una potenzialità estrattiva di 2.200.000 mc di cui 1.000.000 di mc pianificati dal PIAE '93 e dalla Variante '96. Il PIAE prevede per questo polo una destinazione finale ad uso agricolo.

Si riassumono le principali caratteristiche del polo estrattivo previsto dal PAE comunale, il polo n. 33 "La Bellotta", per la porzione interessante il comune di Cadeo:

- previsione totale del polo, per il comparto relativo al comune di Cadeo con decennio di validità del PIAE mc. 1.000.000,
- previsione per la porzione di polo ricadente nel territorio del comune di Cadeo mc. 950.000 escavabili nel decennio di validità del PIAE,
- il PAE individua quale area destinata ad attività estrattiva di "argilla per laterizi" quella posta in Località S. Francesco, tra il Rio della Fontana e la strada provinciale di Zena, a sud del centro di Cadeo,
- il PAE prevede una profondità massima di ml. 2,50 (ml. 0,50 terreno agrario) su una superficie di circa 77 ettari di cui circa 212.000 mq sono vincolati a fasce di rispetto di pozzi idropotabili,
- il PAE prevede che la destinazione finale dell'area sarà agricola e sarà, quindi, operata una ricostruzione del suolo agrario ad una quota inferiore all'attuale p.c., che risulti collegata con le aree già scavate e recuperate mediante un accurato livellamento ed adeguate

pendenze, con la ricostruzione di una razionale rete di canali di raccolta e scolo delle acque superficiali che confluiscono nel Rio Fontana.

Dovrà essere prevista la ricopertura della superficie di scavo con terreno agrario precedentemente accantonato e l'ampliamento ed il potenziamento delle piantumazioni lungo la fascia di rispetto del Rio Fontana, comprendendo anche le aree oggetto del precedente intervento estrattivo individuato a sud dell'area di cava fino al confine con il comune di Carpaneto Piacentino.

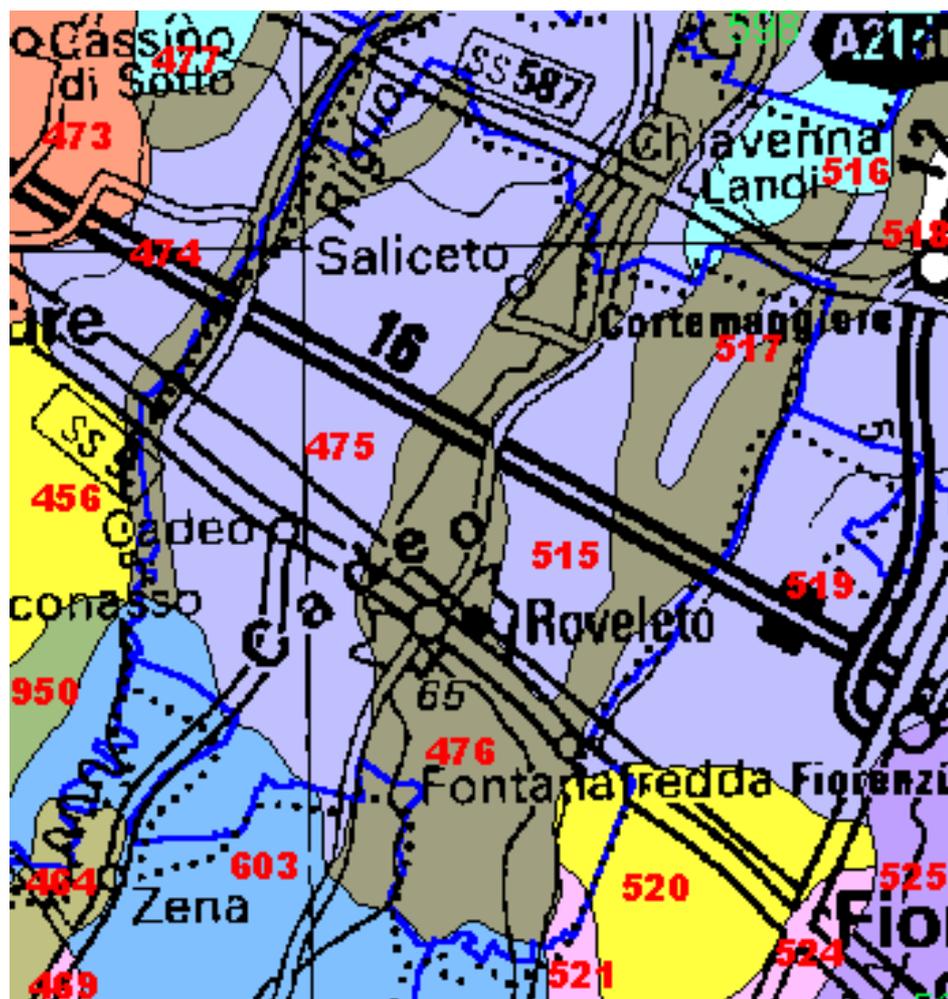
L'area delimitata dal PIAE è stata suddivisa in 4 settori, con una potenzialità corrispondente al fabbisogno di 10 anni dello stabilimento RDB (pari a circa 400.000 mc), tali settori hanno lo scopo di stabilire un ordine temporale agli interventi. Pertanto, il settore n. 1 è stato scavato per primo, secondo stralci funzionali stabiliti dal P.P. di Attuazione e così per il settore 2, 3 e 4.

Le valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)

COMPONENTE	ELEMENTO DI CRITICITA'	ELEMENTO DI POTENZIALITA'
Architettura rurale	<ul style="list-style-type: none"> L'accorpamento delle aziende agricole causa l'abbandono degli edifici rurali, per i quali occorre prevedere la dismissione dall'uso agricolo 	<ul style="list-style-type: none"> Buono stato di conservazione degli edifici che, per la maggior parte sono stati ristrutturati
Vegetazione	<ul style="list-style-type: none"> Basso livello di equipaggiamento vegetazionale La dotazione e lo stato di conservazione degli elementi presenti non è soddisfacente 	<ul style="list-style-type: none"> Creazione e/o ricostituzione di aree di tipo naturale e paesaggistico
Territorio	<ul style="list-style-type: none"> Basso grado di naturalità 	<ul style="list-style-type: none"> Contenuto consumo del suolo rispetto ai comuni limitrofi, che implica una caratterizzazione in senso agricolo del territorio rurale.
Attività agricole	<ul style="list-style-type: none"> Scarsa presenza di aziende che praticano l'agricoltura biologica Presenza di 5 allevamenti suinicoli nella zona N – E del territorio comunale 	<ul style="list-style-type: none"> Incentivo alle pratiche agricole di tipo biologico Delocalizzazione di un allevamenti suinicoli
Attività estrattive	<ul style="list-style-type: none"> Possibile interferenza degli scavi con la falda 	<ul style="list-style-type: none"> Recupero ambientale naturalistico secondo quanto previsto dal PIAE

ALLEGATO : SCHEDE RIASSUNTIVE DELLE DELINEAZIONI E DEI SUOLI PER CADEO TRATTE DAL CATALOGO DEI SUOLI ELABORATO DALLA REGIONE EMILIA ROMAGNA

Stralcio da **CARTA DEI SUOLI REGIONE EMILIA ROMAGNA**



Sottogruppo 2B: Suoli a parziale decarbonatazione degli orizzonti superficiali, con accumulo dei carbonati negli orizzonti profondi (*Haplic Calcisols*, *Eutric Vertisols*).

UNITA' **Sotto-unità Sub-units**
UNITS

	2Ba	Medicina, Cataldi.
	2Bb	Fienili.

Sottogruppo 3A: Suoli a moderata differenziazione del profilo, con evidenze molto deboli di riorganizzazione interna dei carbonati (*Calcaric Cambisols*).

UNITA' **Sotto-unità Sub-units**
UNITS

	3Aa	S.Omobono.
	3Ab	S.Omobono, Secchia.
	3Ac	S.Omobono, Villalta.
	3Ad	S.Omobono, Pradoni.
	3Ae	Castelvetro, Mortizza.
	3Af	Bellaria.

Sottogruppo 3B: Suoli a moderata differenziazione del profilo, con parziale decarbonatazione degli orizzonti superficiali ed accumulo dei carbonati in profondità (*Haplic Calcisols*).

UNITA' **Sotto-unità Sub-units**
UNITS

	3Ba	Cataldi, S.Giorgio.
	3Bb	Cataldi, S.Giorgio, Borghetto.
	3Bc	Cataldi, Centora, S.Giorgio.
	3Bd	Monticelli.

Comune di CADEO
Delineazione n. 475

Ambiente

La delimitazione si trova nella piana a copertura alluvionale in ambiente di argine naturale distale. L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato

Suoli presenti

Nella delimitazione sono presenti: i suoli MEDICINA argillosa limosa (moderatamente frequenti) i suoli I PILASTRI franca limosa argillosa (moderatamente frequenti) i suoli PRADONI franca argillosa limosa (poco frequenti)

Modello di distribuzione dei suoli nella delimitazione

Grado di fiducia nel modello: indeterminato. - i suoli MEDICINA argillosa limosa hanno distribuzione omogenea - i suoli I PILASTRI franca limosa argillosa hanno distribuzione omogenea - i suoli PRADONI franca argillosa limosa si rinvencono in vicinanza di canali attuali

Sigla	Nome del suolo	Descrizione sintetica
<u>MDCI</u>	MEDICINA argillosa limosa	I suoli "Medicina argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini; da scarsamente a moderatamente calcarei ed a tessitura argillosa limosa nella parte superiore, da moderatamente a molto calcarei ed a tessitura argillosa limosa e franca argillosa limosa in quella inferiore. Sono presenti in profondità (da 80-100 cm ca.) orizzonti ad accumulo di carbonato di calcio molto o fortemente calcarei.
<u>PISI</u>	I PILASTRI franca argillosa limosa	I suoli "I Pilastrini franca argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini, moderatamente calcarei e a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, molto calcarei e a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.
<u>PRDI</u>	PRADONI franca argillosa limosa	I suoli "Pradoni franca argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei e moderatamente alcalini; a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, franca argillosa limosa o franca limosa in quella inferiore.

Comune di CADEO
Delineazione n. 476

Ambiente

La delimitazione si trova nella piana a copertura alluvionale in ambiente di argine naturale prossimale, costituito da depositi di tracimazione e da depositi di canale. L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avicendato ed a colture foraggere permanenti

Suoli presenti

Nella delimitazione sono presenti: i suoli SANT'OMOBONO franca argillosa limosa (molto frequenti)

Modello di distribuzione dei suoli nella delimitazione

Grado di fiducia nel modello: moderato. - i suoli SANT'OMOBONO franca argillosa limosa hanno distribuzione omogenea

<i>Sigla</i>	<i>Nome del suolo</i>	<i>Descrizione sintetica</i>
<u>SMB2</u>	SANT'OMOBONO franca argillosa limosa	I suoli "Sant'Omobono franca argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.

Comune di CADEO
Delineazione n. 515

Ambiente

La delimitazione si trova nella piana a copertura alluvionale in ambiente di argine naturale distale. L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato

Suoli presenti

Nella delimitazione sono presenti: i suoli RONCOLE VERDI argillosa limosa (poco frequenti) i suoli MEDICINA franca argillosa limosa (poco frequenti) i suoli I PILASTRI franca limosa argillosa (moderatamente frequenti) i suoli MEDICINA argillosa limosa (poco frequenti)

Modello di distribuzione dei suoli nella delimitazione

Grado di fiducia nel modello: molto basso. - i suoli RONCOLE VERDI argillosa limosa si rinvergono nella parte meridionale e lungo il limite occidentale - i suoli MEDICINA franca argillosa limosa hanno distribuzione omogenea - i suoli I PILASTRI franca limosa argillosa hanno distribuzione omogenea - i suoli MEDICINA argillosa limosa hanno distribuzione omogenea

Sigla	Nome del suolo	Descrizione sintetica
<u>MDC1</u>	MEDICINA argillosa limosa	I suoli "Medicina argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini; da scarsamente a moderatamente calcarei ed a tessitura argillosa limosa nella parte superiore, da moderatamente a molto calcarei ed a tessitura argillosa limosa e franca argillosa limosa in quella inferiore. Sono presenti in profondità (da 80-100 cm ca.) orizzonti ad accumulo di carbonato di calcio molto o fortemente calcarei.
<u>MDC2</u>	MEDICINA franca argillosa limosa	I suoli "Medicina franca argillosa limosa" sono molto profondi, da moderatamente a molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa. Sono presenti in profondità (da 80-100 cm ca.) orizzonti ad accumulo di carbonato di calcio molto o fortemente calcarei.
<u>PIS1</u>	I PILASTRI franca argillosa limosa	I suoli "I Pilastrini franca argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini, moderatamente calcarei e a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, molto calcarei e a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.
<u>RNV2</u>	RONCOLE VERDI argillosa limosa	I suoli "Roncole Verdi argillosa limosa" sono molto profondi, da non calcarei a scarsamente calcarei, da neutri a debolmente alcalini ed a tessitura argillosa limosa nella parte superiore, da non calcarei a moderatamente calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini ed a tessitura argillosa limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore. Sono presenti in profondità (80-100 cm) orizzonti a forte accumulo di carbonato di calcio.

Comune di CADEO
Delineazione n. 517

Ambiente

La delimitazione si trova nella piana a copertura alluvionale in ambiente di argine naturale distale. L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato ed a mais

Suoli presenti

Nella delimitazione sono presenti: i suoli RONCOLE VERDI franca argillosa limosa (poco frequenti) i suoli I PILASTRI franca limosa argillosa (moderatamente frequenti) i suoli MEDICINA argillosa limosa (moderatamente frequenti)

Modello di distribuzione dei suoli nella delimitazione

Grado di fiducia nel modello: moderato. - i suoli RONCOLE VERDI franca argillosa limosa si rinvencono nella parte settentrionale - i suoli I PILASTRI franca limosa argillosa hanno distribuzione omogenea - i suoli MEDICINA argillosa limosa hanno distribuzione omogenea

Sigla	Nome del suolo	Descrizione sintetica
<u>MDCI</u>	MEDICINA argillosa limosa	I suoli "Medicina argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini; da scarsamente a moderatamente calcarei ed a tessitura argillosa limosa nella parte superiore, da moderatamente a molto calcarei ed a tessitura argillosa limosa e franca argillosa limosa in quella inferiore. Sono presenti in profondità (da 80-100 cm ca.) orizzonti ad accumulo di carbonato di calcio molto o fortemente calcarei.
<u>PISI</u>	I PILASTRI franca argillosa limosa	I suoli "I Pilastri franca argillosa limosa" sono molto profondi, moderatamente alcalini, moderatamente calcarei e a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, molto calcarei e a tessitura franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.
<u>RNVI</u>	RONCOLE VERDI franca argillosa limosa	I suoli "Roncole Verdi franca argillosa limosa" sono molto profondi, da non calcarei a scarsamente calcarei, da neutri a debolmente alcalini ed a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, da non calcarei a moderatamente calcarei, da debolmente a moderatamente alcalini ed a tessitura argillosa limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore. Sono presenti in profondità (80-130 cm) orizzonti a forte accumulo di carbonato di calcio.

Comune di CADEO

Delineazione n. 603

Ambiente

La delimitazione si trova nella piana pedemontana in ambiente di interconoide. L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato ed a colture orticole in pieno campo

Suoli presenti

Nella delimitazione sono presenti: i suoli PRADONI franca argillosa limosa, 0.2-0.5% pendente, in piana pedemontana (molto frequenti) i suoli SANT'OMOBONO franca argillosa limosa (poco frequenti)

Modello di distribuzione dei suoli nella delimitazione

Grado di fiducia nel modello: moderato. - i suoli PRADONI franca argillosa limosa, 0.2-0.5% pendente, in piana pedemontana hanno distribuzione omogenea - i suoli SANT'OMOBONO franca argillosa limosa si rinvencono in aree prossime ai corsi d'acqua

Sigla	Nome del suolo	Descrizione sintetica
<u>PRD2</u>	PRADONI franca argillosa limosa, 0.2-0.5% pendente	I suoli "Pradoni franca argillosa limosa, 0,2 - 0,5% pendenti, nella piana pedemontana" sono molto profondi, molto calcarei e moderatamente alcalini; a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore, franca argillosa limosa o franca limosa in quella inferiore.
<u>SMB2</u>	SANT'OMOBONO franca argillosa limosa	I suoli "Sant'Omobono franca argillosa limosa" sono molto profondi, molto calcarei, moderatamente alcalini, a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore e franca limosa o franca argillosa limosa in quella inferiore.

Comune di CADEO
Delineazione n. 520

Ambiente

La delimitazione si trova nella piana pedemontana in ambiente di conoide, costituito da depositi di intercanale e da depositi di canale. L'uso del suolo è prevalentemente a seminativo avvicendato ed a colture foraggere permanenti

Suoli presenti

Nella delimitazione sono presenti: i suoli CATALDI franca argillosa limosa, 0,2-1% pendente (molto frequenti)

Modello di distribuzione dei suoli nella delimitazione

Grado di fiducia nel modello: basso. - i suoli CATALDI franca argillosa limosa, 0,2-1% pendente hanno distribuzione omogenea

Sigla	Nome del suolo	Descrizione sintetica
<u>CTLA</u>	CATALDI franca argillosa limosa, 0,2-1% pendente	I suoli "Cataldi franca argillosa limosa, 0,2-1% pendenti" sono molto profondi e moderatamente alcalini; sono da scarsamente a moderatamente calcarei ed a tessitura franca argillosa limosa nella parte superiore; da moderatamente a molto calcarei ed a tessitura franca argillosa limosa o franca limosa in quella inferiore.

5. Sistema della pianificazione

Come esplicitato dalla Circolare applicativa della legge regionale urbanistica, il Quadro Conoscitivo da conto anche dello stato della pianificazione vigente, infatti, esso procede ad una ricostruzione organica dello stato della pianificazione e dell'insieme delle previsioni che incidono sul territorio comunale di Cadeo contenute negli strumenti di pianificazione vigenti o in salvaguardia, nonché dei vincoli che derivano da provvedimenti amministrativi.

Nel dettaglio, si provvederà ad analizzare per primi i vincoli imposti da provvedimenti normativi vigenti, dopodiché verranno analizzati gli strumenti di pianificazione urbanistica sovracomunali e, infine, quelli comunali, con un approfondimento sullo stato di attuazione del PRG vigente.

5.1 Vincoli e le disposizioni della normativa vigente

5.1.1 Codice dei beni culturali

Con il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42: “*Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell’art.10 della legge 6 luglio 2000, n. 137*” il Governo ha varato il nuovo Codice per i beni culturali e paesaggistici. Il provvedimento è finalizzato ad una semplificazione legislativa rispetto alla previgente disciplina, mirando a fornire uno strumento per la salvaguardia e la promozione dei beni che costituiscono il patrimonio italiano, in particolare dei beni culturali in senso stretto (cose d’interesse storico, artistico, archeologico, ..., di cui alla L. 1089/1939) e dei beni culturali costituiti dal paesaggio (di cui alla L. 1497/1939 e L.431/1985), frutto della stratificazione storica del nostro territorio.

Per quanto concerne il territorio comunale di Cadeo, nella tavola Q.C.6 sono evidenziati gli elementi oggetto di disciplina ai sensi del nuovo Codice:

- gli edifici tutelati ai sensi dell’art. 10:
 - la Chiesa Parrocchiale di S. Pietro a Cadeo,
 - il Santuario della Madonna del Carmine a Roveleto;
- gli immobili (14 in totale) censiti in apposite “Schede delle zone culturali - ambientali”;
- i corsi d’acqua, compresi nell’elenco dei corsi d’acqua pubblici di cui al D. R. 8285/1937, per i quali è stata individuata la fascia di interesse paesaggistico, ai sensi dell’art. 142:
 - il Torrente Chiavenna (per una lunghezza pari a km. 10,5),
 - il Torrente Chero (per una lunghezza pari a km. 3,9),
 - il Torrente Riglio (per una lunghezza pari a km. 6,6),
 - il Rio della Fontana(per una lunghezza pari a km. 4,2),
 - lo Scolo Ravacolla (per una lunghezza pari a km. 7,7),
 - lo Scolo Segno (per una lunghezza pari a km. 6,6),
 - lo Scolo Crosa (per una lunghezza pari a km. 3,9);
- gli edifici di proprietà pubblica edificati anteriormente al 1954, ossia da più di 50 anni;
- le aree all’interno del centro abitato di Roveleto vincolate con decreto in data 23/07/1997 del Direttore Generale del Ministero per i Beni Culturali ed Ambientali e gli elementi (n°1 resti di strade, n°2 tracce di insediamenti, n°1 sepolture, 6000 ml di elementi della centuriazione) di interesse archeologico riscontrati in zone esterne all’abitato.

5.1.2 Normativa vigente in materia di commercio al dettaglio

La normativa vigente in materia di commercio al dettaglio fa riferimento alle novità introdotte dal cosiddetto Decreto Bersani, il Decreto Legislativo 31.03.1998, n. 114: “*Riforma della disciplina relativa al settore del commercio, a norma dell’articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59*”, che ha profondamente innovato la disciplina sul commercio, sancendo il passaggio da una logica di pianificazione di tipo settoriale ad una di tipo urbanistico.

La Legge Regionale dell’Emilia Romagna 05.07.1999, n. 14: “*Norme per la disciplina del commercio in sede fissa in attuazione del D. Lgs. 31 marzo 1998, n. 114*” specifica a livello regionale il Decreto Bersani e dà attuazione ai suoi obiettivi, perseguendo una logica di liberalizzazione del settore commerciale e di programmazione condivisa delle strutture di vendita, ma anche promuovendo la programmazione e la qualificazione della rete distributiva esistente.

Ugualmente interessanti i due atti di indirizzo della Regione Emilia Romagna, formalizzati con Deliberazione del Consiglio Regionale 23.09.1999, n. 1253: “*Criteri di pianificazione territoriale ed urbanistica riferiti alle attività commerciali in sede fissa, in applicazione dell’art. 4 della L.R. 5 luglio 1999, n. 14*” e con Deliberazione del Consiglio Regionale 29.02.2000, n. 1410: “*Criteri e condizioni per regolare obiettivi di presenza e sviluppo delle grandi strutture di vendita, in attuazione dell’art.3 comma 2 lettera b della Legge regionale 5 luglio 1999, n. 14*”.

Il primo stabilisce i requisiti ed i criteri sulla base dei quali realizzare le strutture commerciali:

- ◆ criteri per la definizione della superficie di vendita e della tipologia degli esercizi commerciali,
- ◆ indirizzi per l’insediamento delle attività commerciali,
- ◆ indirizzi per l’insediamento di attività commerciali in funzione alla tipologia delle strutture,
- ◆ criteri per l’individuazione, negli strumenti urbanistici, delle aree idonee alla localizzazione delle strutture di vendita,
- ◆ requisiti urbanistici per la realizzazione delle strutture commerciali (standard urbanistici, parcheggi pertinenziali, accessibilità).

Il secondo regola gli obiettivi di presenza e di sviluppo delle grandi strutture di vendita sul territorio ed illustra:

- ◆ i criteri relativi alle scelte urbanistiche e di programmazione di livello comunale e provinciale,
- ◆ i criteri relativi alle scelte autorizzative in sede di Conferenza dei Servizi Comune – Provincia – Regione.

Ai fini della costruzione del PSC di Cadeo, l’ultimo atto di indirizzo risulta particolarmente interessante, stabilendo che l’attività di pianificazione commerciale nella fase a regime prevede “*in sede di pianificazione comunale: la definizione della programmazione operativa a livello comunale, attraverso il dimensionamento della capacità insediativa e la localizzazione delle aree per gli insediamenti commerciali (nel Piano Strutturale Comunale); la formulazione del programma di attuazione nel Piano Operativo Comunale (...)*”;

la definizione, in sede di Regolamento Urbanistico – Edilizio, dei criteri relativi alle scelte autorizzative e degli elementi di indirizzo progettuale (indicazioni e requisiti)” (punto 1.b).

Al successivo punto 1.c vengono elencati i contenuti del Piano Operativo per gli Insediamenti Commerciali di livello comunale e viene stabilito che tale strumento “*è collocato nell’ambito del POC o costituisce un piano attuativo*”, ai sensi dell’art. 31 della L.R. 20/2000.

5.2 Strumenti di pianificazione sovracomunali

5.2.1 PAI

Il Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) dell'Autorità di Bacino del Fiume Po è stato adottato con Deliberazione del suo Comitato Istituzionale 26.04.2001, n. 18 ed approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 24.05.2001.

Il Piano rappresenta lo strumento che conclude e unifica tutta la pianificazione relativa all'assetto idrogeologico del bacino del Fiume Po.

L'ambito territoriale di riferimento del PAI è costituito dall'intero bacino idrografico del Po.

I contenuti del Piano si articolano in interventi strutturali (opere), relativi all'assetto di progetto delle aste fluviali, dei nodi idraulici critici e dei versanti e interventi e misure non strutturali (norme d'uso del suolo e regole di comportamento).

Le norme Tecniche di Attuazione regolamentano le condizioni d'uso del suolo in funzione delle condizioni di rischio e dettano disposizioni per l'attuazione del Piano stesso. L'insieme di interventi disciplinati riguardano la messa in sicurezza dei centri abitati e delle infrastrutture presenti sul territorio, l'impossibilità di edificare nelle aree di esondazione, la limitazione degli interventi artificiali di contenimento delle piene, la regolamentazione degli interventi di laminazione controllata, la riduzione delle interferenze antropiche con la dinamica evolutiva degli alvei e dei sistemi fluviali nel loro complesso.

Per quanto concerne il territorio comunale di Cadeo, si fa riferimento alla delimitazione operata dal PAI relativamente alle fasce fluviali e alla definizione di linee di intervento strutturali per la sicurezza idraulica riferita al Torrente Chiavenna.

Per il bacino idrografico di tale corso d'acqua è stata considerata la portata con tempo di ritorno pari a 200 anni. Inoltre, per la determinazione del rischio idraulico, si sono considerate le zone interne al centro edificato, le zone esterne poste in fascia B di progetto e le zone interne ed esterne alla Fascia C. Per quanto riguarda invece le aree esterne al perimetro edificato ricadenti in Fascia A ed in Fascia B non è stata svolta l'analisi del rischio in quanto per queste aree valgono le Norme PAI relative a tali fasce.

Con Variante parziale al PRG approvata nell'anno 2003, il Comune di Cadeo ha provveduto ad approfondire la valutazione del rischio idraulico e a recepire, all'interno del PRG, le fasce fluviali individuate dal PAI.

Oggi, in occasione della elaborazione del PSC e della costruzione del suo Quadro Conoscitivo, si recepiscono integralmente le fasce fluviali disciplinate sia dal PAI che dal PTCP, operando le piccole correzioni sui perimetri delle fasce stesse rispetto a quelle recepite nella variante al PRG 2003 per renderle perfettamente analoghe a quelle indicate dal PAI. Per quelle individuate dal PTCP si riadottano le fasce precedenti con le integrazioni proposte nella variante al PRG 2002.

Con riferimento agli strumenti della pianificazione regionale e, in particolare:

- ◆ il Piano Regionale Integrato dei Trasporti (PRIT),
- ◆ il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR),

si evidenzia che i loro contenuti sono stati recepiti all'interno del principale strumento di pianificazione e programmazione di livello provinciale: il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), che costituisce, ai sensi dell'art. 2 della L.R. 6/1995, nel proprio ambito territoriale, specificazione, approfondimento ed attuazione delle previsioni contenute negli strumenti di pianificazione di livello regionale. Pertanto, per ciò che concerne i contenuti e le disposizioni normative dei Piani citati, si rimanda al paragrafo di illustrazione del PTCP di Piacenza.

In questa sede assume una diversa rilevanza il recente Documento Preliminare del Piano Territoriale Regionale (PTR) dell'Emilia Romagna, per le novità che contiene dal punto di vista contenutistico e procedurale; pertanto, si procede ad una illustrazione maggiormente dettagliata dello stesso e dei suoi obiettivi ed azioni generali.

5.2.2 PTR

La Giunta Regionale dell'Emilia Romagna ha approvato il Documento Preliminare del Piano Territoriale Regionale con atto 16.02.2005, n. 360.

Il Piano è lo strumento di programmazione con il quale vengono delineate le strategie di sviluppo del territorio regionale, definendo gli obiettivi per assicurare la coesione sociale, accrescere la qualità e l'efficienza del sistema territoriale e garantire la qualificazione e la valorizzazione delle risorse sociali ed ambientali.

Con tale Piano la Regione assume l'obiettivo di sviluppo sostenibile per guidare l'azione di governo, da perseguire con il miglioramento della qualità, dell'efficienza e dell'identità territoriale.

Si tratta, quindi, di promuovere lo sviluppo sostenibile come elemento integrato della sostenibilità ambientale, economica, sociale ed istituzionale.

Al fine di dare forma e contenuto a tale sviluppo sostenibile il PTR esercita il proprio ruolo nell'ambito dello "spazio prioritario di azione" di livello regionale entro cui:

- "realizzare un sistema territoriale integrato e sostenibile", in cui si raggiunga un nuovo equilibrio fra città e territorio, in cui il confine tra l'urbanizzato e gli spazi aperti sia chiaramente definito e gli ambienti rurali mantengano identità e qualità specifiche;
- "considerare le caratteristiche delle aree territoriali" per specificare le politiche necessariamente differenziate in modo da ottenere gli stessi obiettivi di qualità, efficienza ed identità. Si tratta di accompagnare le tradizionali politiche settoriali con politiche territoriali, adatte ai diversi contesti urbani e rurali e costruite con il metodo della programmazione negoziata.

Di seguito vengono sintetizzate le indicazioni del PTR, con riferimento alle problematiche strutturali di pianificazione territoriali:

- qualificare il sistema urbano e territoriale verso la costruzione di una società aperta, multiculturale e multietnica;
- favorire tramite la pianificazione urbanistica e territoriale il recupero e la costruzione di nuovo capitale sociale;
- incrementare il valore aggiunto territoriale;
- promuovere politiche integrate per uno sviluppo equilibrato e sostenibile delle trasformazioni;
- riorientare la diffusione urbana ancorandola al territorio storico, rinaturare la città densa, integrare la valorizzazione dei sistemi culturali ambientali nelle politiche del territorio;
- inserire pienamente i territori montani nel sistema regionale;
- ripensare gli spazi rurali come luogo di interazione tra valori urbani e naturali;
- rafforzare e qualificare il sistema turistico – territoriale duale (turismo della costa e turismo naturalistico – culturale).

Per raggiungere gli obiettivi prefissati occorre anche una nuova "governance", che:

- promuova nei rapporti istituzionali una visione orientata allo sviluppo sostenibile e diffonda, nelle pratiche di negoziazione fra i diversi attori, l'uso di strumenti di valutazione, che accertino l'efficacia e l'efficienza delle scelte;
- incentivi la capacità delle istituzioni locali e regionali di aprirsi a relazioni ad ogni scala, mettendo in comune prospettive strategiche e concertando le soluzioni operative;

- assuma, nell'azione pubblica, un'ottica di ottimizzazione dell'uso di risorse scarse che riguardino le risorse finanziarie pubbliche per i servizi territoriali, le risorse energetiche, le risorse di suolo e del patrimonio naturale e culturale.

Infine, il PTR fissa tre direttrici che guidano le azioni strategiche:

1. *Governare per reti di città*, che significa:

- incentivare e promuovere la formazione di accordi intercomunali per la pianificazione congiunta dello sviluppo insediativo ed una collocazione efficiente delle aree produttive;
- riorganizzare in senso reticolare il sistema regionale di città, realizzando le infrastrutture materiali e immateriali;
- 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;
- 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.

2. *Costruire reti ecologiche e paesistiche*, che significa:

- 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;
- preservare e aumentare la biodiversità presente negli ecosistemi regionali;
- progettare la continuità della infrastruttura ambientale e delle reti ecologiche;
- privilegiare lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili e promuovere il risparmio e l'uso ecoefficiente di energia e materia nei processi produttivi e nei consumi individuali;
- garantire la qualità, la riproducibilità, il risparmio e l'uso razionale delle risorse idriche;
- garantire un livello di sicurezza adeguato del territorio;
- 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.

3. *Sviluppare le reti della conoscenza*

- *Ricerca e innovazione:*

- * 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.

- *Sistemi produttivi locali e reti virtuali:*

- * 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.

- *Formazione lungo il corso della vita:*

- * 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.

- *Cultura (beni culturali e performing arts):*
 - * 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.
- *Logistica:*
 - * 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 la prestazione delle imprese con lo sviluppo di nuove catene di fornitura (supply chains) a scala mondiale.
- *Salute:*
 - * 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.

5.2.3 PRIT

Il Piano Regionale Integrato dei Trasporti dell'Emilia Romagna è stato approvato con atto C.R. 22.12.1998, n. 1322.

Il Piano costituisce l'esito di una fervida attività di pianificazione operata dalla regione negli ultimi anni e l'insieme dei suoi contenuti costituisce indirizzo o direttiva per i Piani di Coordinamento Provinciali.

Gli obiettivi prioritari del Piano regionale non sono quelli di dimensionare o localizzare infrastrutture, ma di massimizzare l'efficacia e l'affidabilità del trasporto diminuendone i costi e l'impatto ambientale, quindi l'obiettivo appare quello di incentivare lo spostamento ferroviario e disincentivare quello stradale.

Altro obiettivo è quello di contribuire al decongestionamento del corridoio est – ovest, creando una piattaforma infrastrutturale organizzata su più livelli di servizio e disegnata in modo tale da costituire una maglia di circuiti di intermodalità, serviti da una rete secondaria opportunamente potenziata per l'accesso diretto ai distretti industriali, alle aree urbane ed ai territori periferici di montagna e della pianura interna.

5.2.4 PTPR

Il Piano Territoriale paesistico Regionale (PTPR) dell'Emilia Romagna, approvato con atto C.R. n. 1338/1998, è uno strumento di pianificazione introdotto a seguito dell'entrata in vigore della Legge Galasso, la L. 431/1985.

Tale Piano costituisce lo strumento attraverso il quale la regione tutela e valorizza l'identità paesaggistica e culturale del territorio, cioè le caratteristiche peculiari delle zone e gli aspetti di cui è necessario salvaguardare i caratteri strutturanti e nei quali è riconoscibile un valore paesaggistico, naturalistico, geomorfologico, storico, archeologico o artistico.

Il Piano stabilisce limitazioni alle attività di trasformazione e d'uso del territorio attraverso indirizzi, direttive e prescrizioni che devono essere rispettate dai Piani provinciali, comunali o di settore.

5.2.5 PTA

La Regione Emilia Romagna ha adottato con atto C.R. 22.12.2004, n. 633 il Piano di Tutela delle Acque. Con l'emanazione del D.Lgs. 152/1999, il Piano di Tutela delle Acque è stato individuato quale strumento unitario di pianificazione delle misure finalizzate al mantenimento e al raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per i corpi idrici significativi superficiali e

sotterranei, degli obiettivi di qualità per specifica destinazione, nonché della tutela qualitativa e quantitativa del sistema idrico.

In questa sede si sintetizza quanto previsto dallo stesso in merito ai corsi d'acqua considerati (bacino del Chiavenna), con particolare attenzione agli strumenti ed alle azioni di mitigazione individuate al fine del raggiungimento degli obiettivi di qualità stabiliti per il periodo 2008 - 2016.

Relativamente agli obiettivi stabiliti dall'Autorità di Bacino del Po (*par. 2.2.1.1.1 del Piano*) per il Bacino Chiavenna, si legge:

“Il T. Chiavenna è un corpo idrico d'interesse classificato (SECA) in “Classe 4” a causa della qualità delle acque del T. Chero, che percorre un territorio in cui è presente un'agricoltura intensiva, scarichi abusivi e concimazioni elevate. L'obiettivo di qualità individuato è il raggiungimento dello stato “sufficiente” al 2008 ed il suo il mantenimento al 2016.”

Questo comporta che entro il 2008 per il Bacino Chiavenna si deve raggiungere un valore stabile di SACA “sufficiente” (giallo) da mantenersi negli anni successivi (valore previsto al 2016 sufficiente, destinazione di funzione non specificata).

Non sono state riscontrate nei programmi specifici di miglioramento previsti (*par. 3.2 del Piano*) azioni esplicitamente dirette al bacino Chiavenna.

Dalle analisi effettuate dalle varie Autorità di bacino esistenti sul territorio regionale, si è potuto definire una serie di obiettivi di Piano di tipo descrittivo:

- attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati,
- conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari utilizzazioni,
- perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili,
- mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate.

Il territorio comunale di Cadeo è impostato sulla porzione bassa del bacino idrogeologico del T.te Chiavenna, in particolare su depositi di conoide alluvionale distale.

Per quanto riguarda le acque sotterranee, ai sensi del D.Lgs 152/99, gli obiettivi di qualità per tali corpi idrici prevedono il raggiungimento dello stato ambientale (inteso come la sovrapposizione della classificazione qualitativa e quantitativa) riportato nella sottostante tabella.

Tempistica	Classificazione chimica (1,2,3,4,5) e quantitativa (A, B, C, D)	Obiettivo di qualità ambientale
Al 2016	1 - B 2 - A 2 - B	BUONO

Tabella - Obiettivo di qualità ambientale per le acque sotterranee

Ciò significa, per la metodica stessa di composizione dell'indice stato ambientale, il perseguimento di uno **stato quantitativo** pari almeno alla Classe B e di uno **stato qualitativo** pari almeno alla Classe 2 (nitrati ≥ 25 mg/l).

La conoide del torrente Chiavenna può essere classificata dal punto di vista quantitativo come appartenente alle classi **A** e **B** a seconda dei punti di misura (*cf. figura 1-24 della Relazione Generale del PTA*), è classificato qualitativamente per il 50% dei punti di misura in una **classe 0** e per il restante 50% dei punti di misura in una **classe 2** (*cf. figura 1-36 della Relazione Generale del PTA*),

La conoide in oggetto si trova ad oggi in uno stato classificato tra 0 – A, 2 – A e 0 – B e 2 – B a seconda dei punti di campionamento.

Stato elevato	Stato buono	Stato sufficiente	Stato scadente	Stato particolare
1 – A	1 – B	3 – A	1 – C	0 – A
	2 – A	3 – B	2 – C	0 – B
	2 – B		3 – C	0 – C
			4 – C	0 – D
			4 – A	1 – D
			4 – B	2 – D
				3 – D
				4 – D

Gli stati ambientali 2 –A e 2 – B sono definiti dal PTA come *stato buono*, mentre gli stati 0 – A e 0 – B sono definiti dal PTA come *stato particolare*.

Per quanto riguarda gli *stati particolari* presenti, *il decreto specifica infine che in tali sistemi idrogeologici – a prevalente stato ambientale particolare – il Piano di Tutela delle Acque non deve mettere in atto alcuna azione particolare ma presidiare il non peggioramento delle acque stesse.*

Relativamente al *sistema acque - suolo*, il territorio comunale risulta essere per la maggior parte del territorio escluso dalla “*zona vulnerabile da Nitrati di origine agricola*” individuata dalla Provincia ai sensi dell’art. 11 della L.R. 50/1999. Tuttavia come si evidenzia dalla tavola QC 22 - *Carta delle zone di protezione delle acque sotterranee* una piccola porzione del territorio comunale, quella alta, è classificata come “*zona vulnerabile da Nitrati di origine agricola*”.

Nella rete ambientale di controllo delle acque superficiali e sotterranee destinate alla produzione di acque potabili ricadenti nelle aree di ricarica, il territorio comunale, in base a quanto stabilito nella Relazione Generale del PTA, risulta essere classificato per la quasi totalità del territorio nel SETTORE B - *Aree caratterizzate da ricarica indiretta della falda, generalmente comprese tra la zona A e la media pianura, idrogeologicamente identificabili come sistema debolmente compartimentato in cui la falda freatica superficiale segue una falda semiconfinata in collegamento per drenanza verticale* (cfr. Tavola QC – 22). Come si evidenzia dalla medesima tavola, una minima parte del territorio, quella nord-occidentale, non è stata classificata come un settore di ricarica della falda.

5.2.6 PTCP

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) di Piacenza è stato adottato con atto C.P. 26.01.1999, n. 5 ed approvato con deliberazione della Giunta Regionale dell’Emilia Romagna 25.07.2000, n. 1303.

Successivamente, il Consiglio Provinciale ha messo mano ad alcune Varianti:

- ◆ alle NTA, al fine di risolvere alcune incongruenze di carattere operativo riscontrate nelle stesse, adottata con atto 09.10.2000 n. 145 ed approvata dalla Giunta Regionale con atto 09.10.2001 n. 2037,
- ◆ di adeguamento alla disciplina vigente sui rifiuti, adottata con atto C.P. 14.04.2003, n. 43 ed approvata con atto C.P. 22.11.2004, n. 98,
- ◆ di adeguamento alla disciplina vigente in materia di commercio al dettaglio, adottata con atto C.P. 23.02.2004, n. 22 ed approvata con atto C.P. 06.12.2004, n. 109.

Come accennato più sopra, il PTCP costituisce, ai sensi dell’art. 2 della L.R. 6/1995, nel proprio ambito territoriale, specificazione, approfondimento ed attuazione delle previsioni contenute negli

strumenti di pianificazione di livello regionale, pertanto ad esso si fa riferimento con riguardo ai contenuti del PRIT e del PTPR.

Gli elaborati del Piano provinciale configurano un quadro di riferimento strutturato per le politiche settoriali ed attuative di livello locale. Infatti, la cartografia di Piano e l'articolato normativo definiscono ambiti e norme con fini di indirizzo, integrazione o prescrizione, sia per i contenuti oggetto di adempimento alle disposizioni del PTPR, prevalentemente in campo geo-ambientale, sia per le scelte strategiche e le politiche infraregionali proposte.

La struttura del PTCP è articolata secondo tre sistemi:

- il sistema ambientale, che determina il quadro delle invarianti e delle azioni poste a presidio dell'obiettivo della sostenibilità ecologica dello sviluppo; tale sistema rappresenta:
 - l'insieme dei vincoli permanenti necessari a preservare la qualità e la quantità di risorse naturali non riproducibili, limitando così le conseguenze prodotte da esternalità antropiche negative,
 - l'insieme di regole, in forma di prescrizioni, direttive ed indirizzi che disciplinano la soglia minima di impatto ambientale dell'attività antropica,
 - le emergenze ambientali da valorizzare e le relative politiche per il contenimento del rischio ambientale;
- il sistema territoriale, che sviluppa le linee di intervento per l'assetto insediativo, variamente integrato, con scenari basati sulla definizione degli obiettivi, sull'analisi delle tendenze spontanee in atto e sull'individuazione delle azioni necessarie alla correzione degli sviluppi non desiderati. In linea generale le politiche territoriali risultano definite senza l'apposizione di vincoli puntuali, ma mediante la formulazione di indirizzi cogenti per la pianificazione,
- il sistema infrastrutturale, che definisce le politiche infrastrutturali finalizzate a migliorare le competitività del sistema produttivo e la coesione sociale con una pari opportunità di accesso ai servizi ed alle infrastrutture, attraverso:
 - il rafforzamento dei collegamenti con l'esterno,
 - il miglioramento dei collegamenti territoriali con interventi strutturali,
 - il miglioramento dell'efficacia ed efficienza dei servizi locali con integrazione delle reti tecnologiche,
 - il miglioramento della localizzazione delle infrastrutture e delle reti tecnologiche ai fini paesaggistici, ambientali e sanitari, attraverso indirizzi per la definizione di aree idonee.

Con riferimento agli elaborati cartografici del Piano provinciale e, in particolare a:

- ◆ Tav. A1: “*Tutela ambientale, paesistica e storico – culturale*” (scala 1:25.000),
- ◆ Tav. A2: “*Assetto vegetazionale*” (scala 1:25.000),
- ◆ Tav. A3: “*Inventario del dissesto*” (scala 1:25.000),
- ◆ Tav. A4: “*Fattori di fragilità e rischio geoambientale*” (scala 1:50.000),
- ◆ Tav. T1: “*Ambiti di riferimento delle Unità di Paesaggio infraregionali*” (scala 1:100.000),
- ◆ Tav. T2: “*Assetto del territorio e compatibilità insediativa*” (scala 1:50.000),
- ◆ Tav. T3: “*Vocazioni territoriali e scenari di progetto*” (scala 1:50.000),
- ◆ Tav. I1: “*Collegamenti e mobilità territoriale*” (scala 1:50.000),
- ◆ Tav. I2: “*Infrastrutture per la mobilità. Gerarchia funzionale della rete viabilistica*” (scala 1:100.000),
- ◆ Tav. I4: “*Infrastrutture e reti tecnologiche di rilievo provinciale*” (scala 1:100.000),

e con riferimento ai contenuti degli Allegati alle NTA del PTCP* si rimanda alla ricostruzione grafica dei contenuti e dei vincoli del PTCP medesimo elaborata nell'ambito delle tavole del QC (QC.1a, QC.1b, QC.3 e QC.4).

* “N1 - elementi disciplinati dalla L. 1089/1939, zone disciplinate dalla L. 1497/1939, zone di localizzazione della vegetazione protetta, esemplari arborei singoli o in gruppi, in bosco o in filari, di notevole pregio scientifico e monumentale disciplinati dalla L.R. 2/1977”,

“N2 – elenco dei siti da sottoporre a vincolo archeologico di tutela”,

“N3 – elenco dei corsi d'acqua oggetto di tutela”,

“N4 – unità di paesaggio infraregionali”,

“N5 – elenco delle località sede di insediamenti storici principali”,

Per quanto concerne i tematismi già approfonditi e recepiti dal Comune all'interno del PRG tramite Variante parziale (ad esempio le fasce di tutela fluviale) si provvede a graficizzare sulle tavole specifiche del sistema della pianificazione, quelli che, allo stato attuale, costituiscono gli esiti della procedura di recepimento ed approfondimento del PTCP all'interno dello strumento comunale (per le fasce: A, B, C1, C2-1, C2-2, D).

Merita un cenno particolare, la Tavola T3: "*Vocazioni territoriali e scenari di progetto*", che evidenzia le specifiche previsioni, individuate a livello provinciale, in materia di commercio e, in particolare, di grandi strutture di vendita.

La programmazione di tali grandi strutture di vendita sul territorio provinciale viene articolata in Piani triennali, secondo i seguenti periodi di riferimento:

- 1° triennio: 2004 – 2006,
- 2° triennio: 2007 – 2009,
- 3° triennio: 2010 – 2012.

Nell'ambito del territorio di Cadeo il PTCP individua una grande struttura extralimentare di livello inferiore esistente e localizza una nuova grande struttura di vendita extralimentare di livello inferiore con valenza di polo funzionale, definendola in corso di attuazione in riqualificazione ed attribuendole una superficie di vendita pari a mq. 10.000 da attuare nel triennio 2004 – 2006.

Una specifica scheda descrittiva della struttura prevista dal PTCP illustra i parametri caratteristici, i vincoli esistenti e le prescrizioni da rispettare nella fase attuativa degli interventi previsti.

5.2.7 PIAE

Il PIAE della Provincia di Piacenza è stato approvato con atto del C.P. 14.07.2003, n. 83 a seguito dell'acquisizione dell'intesa della Regione di cui all'art. 27 della L.R. 20/2000, espressa con atto della G.R. 23.06.2003, n. 1125.

Le principali novità dello strumento rispetto al PIAE'93 sono state:

- la rideterminazione del fabbisogno di inerti per il decennio di riferimento,
- la revisione delle NTA con l'introduzione delle nuove disposizioni di tipo ambientale (ad esempio la VIA),
- la qualificazione ambientale dei poli estrattivi,
- il censimento dei cantieri di lavorazione degli inerti.

L'attenzione all'ambiente ed allo sviluppo sostenibile costituisce obiettivo primario per il PIAE, che deve essere perseguito attraverso contenuti strategici:

- la valutazione preventiva di sostenibilità ambientale e territoriale delle scelte di Piano,
- la valutazione di compatibilità degli impianti fissi e la definizione delle modalità di delocalizzazione per gli impianti non compatibili,
- la modifica alle modalità di sistemazione finale dei poli, con particolare attenzione a quelli ricadenti in zone di pertinenza fluviale,
- indirizzi per la pianificazione e per le varie fasi progettuali,
- adeguamento delle NTA alla L.R. 9/1999 e al D.P.R. 624/1996,
- indirizzi per il monitoraggio delle attività di cava,
- incentivazione al recupero di inerti da demolizione,
- inserimento delle miniere nella pianificazione comunale.

All'interno del PIAE trova conferma il Polo n. 33, denominato "*La Bellotta*" collocato nei comuni di Pontenure e Cadeo, destinato all'escavazione di argilla per la realizzazione di laterizi. Il comparto ubicato in Comune di Cadeo presenta una potenzialità complessiva di mc. 1.000.000, quantità già individuata nel PIAE 96 approvato dalla G.R. con atti 20.06.1995, n. 2296 e 12.03.1996, n. 417.

"N6 - elenco dei tratti di viabilità panoramica di interesse infraregionale",

"N7 - elenco degli abitati da consolidare o trasferire",

"N8 - elenco delle grandi strutture commerciali di vendita",

"N9 - schede descrittive dell'assetto delle grandi strutture commerciali di vendita".

5.2.8 PPGR

Il Piano Provinciale per la Gestione dei Rifiuti è stato approvato dal C.P. di Piacenza con atto 22.11.2204, n. 98.

Gli obiettivi prestazionali del piano territoriale di coordinamento provinciale per la gestione dei rifiuti possono essere così sintetizzati:

1. Assunzione degli obiettivi di sostenibilità ambientale e territoriale

Il pieno soddisfacimento dei fabbisogni di gestione dei rifiuti deve essere conseguito ponendo in primo piano la compatibilità di tali azioni con il territorio e l'ambiente.

Per garantire tali obiettivi il PTCP è redatto con particolare attenzione allo sviluppo sostenibile, cioè in modo tale che le previsioni in esso contenute non comportino, neppure in prospettiva, l'esaurimento delle risorse naturali sfruttate ed il superamento delle capacità di carico dei sistemi ambientali coinvolti, preservandone le capacità di recuperare le caratteristiche originarie modificate dal disturbo.

2. Riduzione della produzione e della pericolosità dei rifiuti

Il D.Lgs. 22/1997 ha recepito i principi comunitari relativi alla gestione dei rifiuti urbani, che pongono al primo posto nella gerarchia delle opzioni gestionali gli interventi di riduzione e prevenzione della formazione dei rifiuti alla fonte.

L'opportunità di attuare misure di riduzione della produzione di rifiuti o delle loro caratteristiche di pericolosità, deriva in particolare dal verificarsi di una crescita continua delle quantità di rifiuti prodotte, con un'ancor più accentuata crescita dei volumi in gioco, per la maggior rilevanza assunta dai rifiuti di imballaggio. In questa direzione potranno inserirsi accordi di programma con Associazioni di categoria, con la grande distribuzione commerciale, con la distribuzione organizzata e la ristorazione per la raccolta differenziata e la diminuzione degli imballaggi in uscita dal circuito del recupero.

3. Recupero

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. 22/1997, la raccolta differenziata è lo strumento di gestione da adottare prioritariamente nel momento in cui il rifiuto viene prodotto, al fine di raggiungere efficaci risultati di miglioramento del ciclo complessivo di gestione dei rifiuti. L'intercettazione di frazioni merceologiche omogenee consente l'avvio delle stesse al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero di materia prima. Particolare attenzione deve essere posta alla separazione dei rifiuti di provenienza alimentare, degli scarti di prodotti vegetali e animali, o comunque ad alto tasso di umidità, dai restanti rifiuti incentivando anche con campagne mirate la separazione della componente secca da quella umida ed il compostaggio domestico. Il PPGR, provvederà a specificare gli obiettivi per la raccolta differenziata in relazione a quelli già assunti ed ai nuovi programmi ed impegni previsti, in un'ottica di integrazione tra i processi di riduzione dei rifiuti prodotti e di recupero, sia di materiale che di energia.

4. Autosufficienza del sistema di gestione dei rifiuti urbani

Per quanto concerne la strutturazione del sistema impiantistico di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani, il D. Lgs. 22/1997 stabilisce innanzitutto (art. 5) che lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e che costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono, infatti, essere il più possibile ridotti potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero. Lo smaltimento dei rifiuti deve essere attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, che tenga conto delle tecnologie più perfezionate a disposizione che non comportino costi eccessivi.

5. Definizione di un sistema di gestione per i rifiuti speciali e speciali pericolosi che consenta di soddisfare il principio di prossimità

Uno dei principi fondamentali della normativa è l'assunzione della responsabilità in capo al produttore dei rifiuti. Alla gestione ed allo smaltimento dei rifiuti speciali e speciali pericolosi devono pertanto provvedere i produttori dei rifiuti stessi; poiché però lo smaltimento dei rifiuti

costituisce attività di pubblico interesse, tutte le fasi di gestione di tali tipologie di rifiuti sono comunque disciplinate dall'Ente Pubblico tramite le disposizioni dettate dal D.Lgs. 22/1997.

6. Individuazione di localizzazioni che consentano il contenimento delle ricadute ambientali delle azioni del Piano attraverso il rispetto delle previsioni degli strumenti di pianificazione territoriale

L'individuazione di aree idonee per i nuovi impianti di trattamento e smaltimento dei rifiuti, siano essi discariche, impianti di selezione e stabilizzazione, stoccaggio o di trattamento termico, deve tenere presente vincoli e limitazioni di natura diversa: fisici, ambientali, sociali, economici, politici e tecnici. I principali obiettivi di un processo di selezione di siti possono essere così riassunti:

- massimizzare la rispondenza del sito alle caratteristiche richieste dal tipo di impianto;
- minimizzare gli impatti della struttura sull'ambiente in cui va ad inserirsi.

5.2.9 PLERT

La Giunta Provinciale di Piacenza ha approvato il Documento Preliminare del Piano per la Localizzazione dell'Emissioni Radio e Televisiva con atto 13.11.2002, n. 472.

Il Piano provinciale persegue i seguenti obiettivi:

- localizzare i siti attualmente sede di impianti di trasmissione radio e televisiva,
- valorizzare le emittenti locali, considerata la funzione di pubblica utilità da esse svolta,
- evidenziare i vincoli territoriali, ambientali e paesaggistici previsti dalla normativa vigente e dal PTCP, sulla base dei quali devono essere esclusi dal Piano alcuni eventuali siti di cui al punto precedente,
- inquadrare i siti previsti dal Piano nazionale di assegnazione delle frequenze, sul territorio piacentino e nelle province limitrofe relativamente agli ambiti di confine, che vanno inclusi nel Piano,
- definire i siti di importanza provinciale già sede di impianti di trasmissione radio e televisiva, presenti nella fascia di confine delle province limitrofe,
- evidenziare i siti, sulla base dell'attività di monitoraggio dei campi elettromagnetici svolta da ARPA, in prossimità dei quali vengono attualmente superati i limiti di esposizione previsti dalla legge, per i cui impianti è prevedibile la delocalizzazione e/o una procedura di bonifica.

Per quanto concerne l'illustrazione dei contenuti specifici del PLERT, si evidenzia che sul territorio di Cadeo risulta esistente un'installazione del tipo "Ponte radio", di livello provinciale e caratterizzato da un grado di incompatibilità tale per cui si prevede la sua delocalizzazione.

5.2.10 Piano Faunistico Venatorio Provinciale

Il Piano Faunistico Venatorio della Provincia di Piacenza, approvato con atto C.P. 26.06.2000, n. 95 rappresenta uno strumento di pianificazione settoriale finalizzato, per quanto attiene alla fauna presente sul territorio provinciale, alla conservazione delle effettive capacità riproduttive delle specie carnivore e, relativamente alle altre specie, al contenimento naturale, al conseguimento della densità ottimale ed alla sua conservazione mediante la riqualificazione delle risorse ambientali e la regolamentazione del prelievo venatorio.

Il territorio di Cadeo risulta compreso nell'Ambito Territoriale di Caccia n. 2 (ATC2); in particolare, dalla cartografia degli istituti di gestione faunistico - venatoria relativa alla stagione 2004 - '05, risultano individuate:

- "zone di rispetto ATC" lungo la via Emilia e a nord dell'A1, verso Saliceto; tali zone restano a disposizione dell'ATC, ai sensi della LR 8/1994;
- "zona di ripopolamento e cattura" che comprende tutta l'area di Roveleto, estendendosi a nord oltre l'A1 fino ai confini con Cortemaggiore.

Il territorio non risulta idoneo ad istituti di protezione, mentre risulta interamente idoneo (idoneità principale tranne per una piccola macchia ad est) agli istituti di produzione faunistica, come riportato rispettivamente nelle Tavole 34 e 35 del Piano.

Con riferimento agli altri elaborati cartografici tematici, non è segnalato alcun bosco o coltura specializzata (Tav. 24), né alcuna emergenza faunistica (Tav. 30).

Relativamente alla distribuzione e vocazione alla presenza di specie di interesse faunistico e/o venatorio, il territorio non presenta caratteristiche che lo differenzino dai territori di pianura circostanti: “*vocazione uniformemente nulla per starna e pernice rossa; medio - alta per il fagiano; alta per la lepre, tranne nelle vicinanze dell’abitato; nulla per il cinghiale (nonostante risulti presente nelle fascia fino all’A1).*”

5.2.11 Carta Ittica della provincia di Piacenza

La Carta Ittica intesa, secondo quanto indicato dall’Associazione Italiana Ittiologi Acque Dolci (A.I.I.A.D.), come lo strumento programmatico che permette di pianificare una gestione razionale dell’ittiofauna e delle attività alieutiche, è stata elaborata nell’anno 2003 ed è basata su di un attento studio dello stato dell’ittiofauna.

Le diverse zone sono individuate tenendo conto delle caratteristiche e delle potenzialità ambientali indicate dalla carta ittica regionale, di cui all’Art. 9, facendo riferimento alle seguenti specie ittiche:

a) zona "A": specie ittiche delle acque interne, specie marine presenti nelle acque salmastre e nel corso del Po;

b) zone "B" e "C": ciprinidi e, in particolare: Cavedano (*Leuciscus cephalus cabeda*), Barbo (*Barbus barbus*)¹, Luccio (*Esox lucius*), Tinca (*Tinca tinca*), Carpa (*Cyprinus carpio*), Lasca (*Chondrostoma toxostoma*), anguilla (*Anguilla anguilla*) ed altre;

c) zona "D": salmonidi e timallidi ed in particolare Trota (*Salmo trutta fario*) e Temolo (*Thymallus thymallus*).

Dalla “*Carta della regolamentazione della pesca provinciale*” (anno 2003) risulta che nel territorio comunale di Cadeo la via Emilia delimita le categorie di acque B (a nord) e C (verso sud), categorie individuate in funzione delle caratteristiche e delle potenzialità ambientali indicate dalla carta ittica regionale, facendo riferimento alle specie ittiche presenti e non a gradi di qualità.

Non esiste protezione di alcun grado relativamente alla pesca sulle acque nel territorio comunale.

Relativamente al sistema suolo-acque, il territorio comunale risulta escluso ma al limite della “*zona vulnerabile da Nitrati di origine agricola*” individuata dalla Provincia ai sensi dell’art.11 della L.R. 50/1999.

¹ Il barbo è erroneamente classificato come *Barbus barbus*, ma, ovviamente si deve fare riferimento alla specie *Barbus plebejus*, autoctona delle acque italiane, a differenze dell’altra originaria dei corsi d’acqua d’oltre alpe.

5.3 Strumenti di pianificazione comunali

5.3.1 PRG

Lo strumento urbanistico generale vigente nel comune di Cadeo è il Piano Regolatore Generale (PRG) adottato con atto C.C. 06.04.1993, n. 23 ed approvato dalla Regione Emilia Romagna con atto G.R. 24.09.1996, n. 2294. Tale strumento di pianificazione urbanistica è stato modificato con una serie di Varianti parziali, portate a termine ai sensi degli artt. 14 e 15 della L.R. 47/1978:

- Variante ordinaria adottata con atto C.C. 01.12.1995 n. 63,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 26.07.1995, n. 32,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 22.11.1994, n. 55,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 21.02.1997, n. 13,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 05.05.1998, n. 27,
- Variante ordinaria adottata con atto C.C. 21.12.1998, n. 85,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 13.07.2000, n. 35,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 31.07.2001, n. 24,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 25.01.2002, n. 6,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 25.01.2002, n. 7,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 27.12.2002, n. 87,
- Variante speciale adottata con atto C.C. 27.12.2002, n. 88.

L'Amministrazione Comunale di Cadeo ha intrapreso la procedura di adeguamento del PRG ai contenuti del Piano territoriale di Coordinamento Provinciale. Attualmente, lo strumento comunale ha recepito parzialmente i contenuti del PTCP, relativamente alle fasce di tutela fluviale ed all'assetto vegetazionale, per le tematiche restanti esso è adeguato solamente a quelli del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) dell'Emilia Romagna.

In particolare:

nell'anno 2001 viene affrontato l'adeguamento del PRG al PTCP relativamente alle fasce di tutela fluviale dei seguenti corsi d'acqua: Riglio, Chiavenna, Chero, Rio delle Fontane e Scolo Ravacolla; si pone mano anche all'adeguamento dell'assetto vegetazionale, basato su un dettagliato rilievo che mette in evidenza diverse incongruenze rispetto ai contenuti della tavola del Piano provinciale.

nell'anno 2002 il PRG recepisce gli esiti della Conferenza Provinciale dei Servizi in materia di commercio al dettaglio, conclusasi l'8 maggio 2000.

Nell'anno 2003 lo strumento comunale recepisce le fasce fluviali B e C del Torrente Chiavenna individuate dal PAI e provvede alla definizione del rischio idraulico del territorio di Fontana Fredda, Roveleto e Saliceto.

Nelle tabelle seguenti si è cercato di sintetizzare i dati quantitativi relativi allo stato di attuazione delle previsioni di PRG e articolate secondo le destinazioni d'uso prevalenti. A tal fine le superfici residenziali, produttive e commerciali sono state distinte in : edificate, in corso di attuazione e non edificate, e pertanto ancora disponibili.

ZONE RESIDENZIALI

Aree edificate

Cadeo	mq.	54014.00
Roveleto	mq.	481640.00
Fontana Fredda	mq.	118736.00
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	91559.00

Sommano aree edificate ***mq. 745949.00***

Aree non edificate

Cadeo	mq.	15596.00
Roveleto	mq.	16387.00
Fontana Fredda	mq.	-----
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	3617.00

Sommano aree non edificate ***mq. 35600.00***

Aree in corso di attuazione

Cadeo	mq.	-----
Roveleto	mq.	73549.00
Fontana Fredda	mq.	72394.00
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	2019.00

Sommano aree in corso di attuazione ***mq. 147962.00***

ZONE PRODUTTIVE

Aree edificate

Cadeo	mq.	136563.00
Roveleto	mq.	183983.00
Fontana Fredda	mq.	59521.00
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	4436.00

Sommano aree edificate ***mq. 384503.00***

Aree non edificate

Cadeo	mq.	15509.00
Roveleto	mq.	148564.00
Fontana Fredda	mq.	-----
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	-----

Sommano aree non edificate ***mq. 164073.00***

Aree in corso di attuazione

Cadeo	mq.	39368.00
Roveleto	mq.	19858.00
Fontana Fredda	mq.	-----
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	-----

Sommano aree in corso di attuazione ***mq. 59226.00***

ZONE COMMERCIALI

Aree edificate

Cadeo	mq.	-----
Roveleto	mq.	14297.00
Fontana Fredda	mq.	4197.00
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	-----

Sommano aree edificate **mq. 18494.00**

Aree non edificate

Cadeo	mq.	15754.00
Roveleto	mq.	-----
Fontana Fredda	mq.	-----
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	-----

Sommano aree non edificate **mq. 15754.00**

Aree in corso di attuazione

Cadeo	mq.	41253.00
Roveleto	mq.	-----
Fontana Fredda	mq.	-----
Saliceto, Contradone, La Chiusa	mq.	-----

Sommano aree in corso di attuazione mq. 41253.00

Nella tabella seguente vengono raffrontati gli standards dei servizi esistenti con quelli previsti dalla L.R. 47/78 previgente:

abitanti al 31.12.2004 = n°5600 presunti

Tipo di servizi	Standards minimi di legge ai sensi della 47/78		Standards di PRG		n°abitanti anno 2004
	Sup. servizi minima da prevedere	Mq/ab	Sup. servizi esistente al 31.12.2004	Mq/ab	
Istruzione	33600	6.00	23178	4.14	
Attrezzature comuni	15680	2.80	15159	2.71	
Attività religiose	6720	1.20	9910	1.77	
Verde e Sport	67200	12.00	90267	16.12	
Parcheggi	16800	3.00	41054	7.33	
Totali	140000	25,00	179568	32,07	

Si evidenzia che lo standard dell'istruzione risulta inferiore a quello stabilito dalla normativa, in quanto negli anni passati l'amministrazione comunale ha provveduto alla chiusura della scuola di Cadeo e di Saliceto concentrando tutta l'attiva scolastica a Roveleto, supportandola con l'apposito servizio di trasporto alunni.

Per quanto riguarda le attrezzature comuni lo standard si può ritenere soddisfatto in quanto lo scostamento dal minimo dello standard è trascurabile.

5.3.2 Piano dei punti di vendita di giornali e riviste

Questo strumento di livello comunale è stato adottato nel 1996 con una validità pari a quattro anni, fino all'anno 2000. Esso non è stato mai rinnovato.

Il piano prevede la divisione del territorio in tre zone:

- Zona 1: abitato di Roveleto lungo la Via Emilia,
- Zona 2: restante abitato di Roveleto,
- Zona 3: restante territorio comunale comprendente le frazioni di Cadeo, Fontana Fredda e Saliceto.

Il piano prevede la localizzazione di due nuove rivendite di tipo promiscuo, una nella Zona 1 e l'altra nella Zona 2. Rimane ancora disponibile la rivendita prevista nella Zona 2 a Roveleto. Pertanto, si evidenzia la scarsa diffusione della lettura di giornali e riviste rispetto agli standards provinciali enunciati nel piano, da un lato, ed il mancato raggiungimento dell'equilibrio previsto dal piano tra domanda ed offerta, dall'altro. Si evidenzia inoltre che non risultano punti di vendita di giornali e riviste, anche in forma promiscua, nella frazione di Saliceto.

5.3.3 Disciplina transitoria per il rilascio di autorizzazioni per somministrazione di alimenti e bevande

Tale strumento è stato adottato dal Comune di Cadeo nel dicembre 1996, con una validità di 4 anni.

Al momento dell'adozione del piano era ancora vigente la separazione tra autorizzazioni di tipo "A" (ristoranti), di tipo "B" (bar), disgiunte da quelle di tipo "D" (bar con somministrazione di soli alcolici). Vista la consistenza del numero di esercizi di tipo "A" e "B", il piano non prevedeva il rilascio di nuove autorizzazioni per nessuna parte del territorio comunale.

A seguito dell'entrata in vigore della Legge Regionale 26.07.2003, n. 14, i possessori di autorizzazioni di tipo "A" e "B" disgiunte, hanno potuto attivare in locali diversi o vendere ad altri soggetti, una delle due autorizzazioni. Pertanto, sulla base della norma regionale sono state rilasciate n. 4 nuove autorizzazioni per la somministrazione di alimenti e bevande, di cui una sola per asporto, localizzata a Roveleto lungo l'asse della Via Emilia, a conferma della notevole influenza esercitata sul settore della somministrazione di alimenti e bevande la popolazione fluttuante, quasi esclusivamente di transito, rispetto a quella residente.

5.3.4 Piano di sviluppo ed adeguamento della rete distributiva al dettaglio in sede fissa

Questo Piano di Sviluppo è stato adottato nel dicembre 1996, con una validità di 4 anni.

Il suo criterio ispiratore è costituito dalla ricerca di un maggiore equilibrio fra le diverse formule distributive, di una funzionalità e produttività del servizio e di un equilibrio tra domanda ed offerta. Il Piano evidenzia diverse carenze della rete distributiva, prima fra tutte la concentrazione della rete distributiva quasi unicamente in Roveleto, lungo l'asse della Via Emilia, lasciando pressoché sguarnita tutta la fascia di espansione al di sotto della Via Emilia stessa. Dal piano emergono due dati che evidenziano lo squilibrio della rete: la superficie ancora disponibile per la Tabella merceologica I sia nella Zona 1 (Roveleto lungo la Via Emilia) pari a 199 mq., ed in particolare nella Zona 2 (restante parte di Roveleto) pari a 421 mq., e le superfici della Tabella merceologica IX, che risultano in esubero nella Zona 2 per 624 mq. e nella Zona 3 per 326 mq. (la zona comprende Cadeo, sede di negozi di abbigliamento di media dimensione), mentre risultano ancora disponibili 73 mq. nella Zona 2.

Dall'analisi di questi dati emerge la forte concentrazione di negozi di abbigliamento lungo la Via Emilia, che trascende dalla capacità di spesa della popolazione residente, ma che riesce ad intercettare una popolazione fluttuante che si sposta sulla Via Emilia, e la carenza nel settore alimentare che sconta una capacità di attrazione verso forme di vendita innovative (supermercato) rispetto al negozio tradizionale, fortemente presente nella realtà comunale al momento dell'adozione del piano.

5.3.5 PAE

PAE. Il Piano delle Attività Estrattive è stato predisposto dall'Amministrazione Comunale di Cadeo (ed approvato con atto G.P. 17.06.1996, n. 433/3) con il fine principale di assicurare il rifornimento di argilla necessario alla fabbricazione di laterizi allo stabilimento RDB, posto nel territorio comunale in località S. Rosa.

Si riassumono le principali caratteristiche del polo estrattivo previsto dal PAE comunale, il polo n. 33 "La Bellotta", per la porzione interessante il comune di Cadeo:

- previsione totale del polo con decennio di validità del PIAE mc. 1.000.000,
- previsione per la porzione di polo ricadente nel territorio del comune di Cadeo mc. 950.000 escavabili nel decennio di validità del PIAE,
- il PAE individua quale area destinata ad attività estrattiva di "argilla per laterizi" quella posta in Località S. Francesco, tra il Rio della Fontana e la strada provinciale di Zena, a sud del centro di Cadeo,
- il PAE prevede una profondità massima di ml. 2,50 (ml. 0,50 terreno agrario) su una superficie di circa 77 ettari di cui circa 212.000 mq sono vincolati a fasce di rispetto di pozzi idropotabili,
- il PAE prevede che la destinazione finale dell'area sarà agricola e sarà, quindi, operata una ricostruzione del suolo agrario ad una quota inferiore all'attuale p.c., che risulti collegata con le aree già scavate e recuperate mediante un accurato livellamento ed adeguate pendenze, con la ricostruzione di una razionale rete di canali di raccolta e scolo delle acque superficiali che confluiscono nel Rio Fontana.

Dovrà essere prevista la ricopertura della superficie di scavo con terreno agrario precedentemente accantonato e l'ampliamento ed il potenziamento delle piantumazioni lungo la fascia di rispetto del Rio Fontana, comprendendo anche le aree oggetto del precedente intervento estrattivo individuato a sud dell'area di cava fino al confine con il comune di Carpaneto Piacentino.

L'area delimitata dal PIAE è stata suddivisa in 4 settori, con una potenzialità corrispondente al fabbisogno di 10 anni dello stabilimento RDB (pari a circa 400.000 mc), tali settori hanno lo scopo di stabilire un ordine temporale agli interventi. Pertanto, il settore n. 1 è stato scavato per primo, secondo stralci funzionali stabiliti dal P.P. di Attuazione e così per il settore 2, 3 e 4.

5.3.6 PUT

Il Piano Urbano del Traffico è stato acquisito (e mai formalizzato) dall'Amministrazione Comunale di Cadeo nel 1991. Dai dati analizzati, quali i flussi veicolari su alcune intersezioni e sezioni stradali, le velocità di percorrenza sulla viabilità principale, il controllo della sosta veicolare sul controviale a Roveleto e sul lato opposto della Via Emilia, l'incidentalità stradale, emergono diversi punti critici legati sia all'elevato numero di veicoli in transito sia a carenze di tipo infrastrutturale.

Si evidenziano in modo particolare interventi per aumentare il livello di sicurezza di tutti i fruitori della strada, quali: un corretta ed efficace segnaletica, l'inserimento di limiti e divieti, il miglioramento delle intersezioni primarie. A questo proposito il PUT evidenzia la necessità dei seguenti interventi su punti ritenuti critici:

- inserimento di due rotonde all'inizio ed alla fine del centro abitato, localizzate una all'incrocio della Via Emilia con la Provinciale della Chiusa e l'altra in prossimità di Cadeo, all'altezza del mobilificio Negri, dove il PUT prevedeva un nuovo innesto alla provinciale per Carpaneto (Il PUT rimanda l'ipotesi di effettiva fattibilità ad uno studio di dettaglio);
- diminuzione della velocità di scorrimento degli autoveicoli lungo la Via Emilia negli attraversamenti dei centri abitati di Fontana Fredda, Roveleto e Cadeo;
- necessità di intercettare il traffico proveniente da nord (Saliceto e le nuove aree produttive) e rendere più scorrevole il collegamento con l'autostrada, potenziando il ruolo della nuova Provinciale della Chiusa;

- miglioramento degli incroci della Via Emilia con le strade urbane di scorrimento e con le strade interquartiere;
- riduzione delle intersezioni con il viale interno a Roveleto;
- miglioramento dell'organizzazione della sosta a bordo strada sul tratto urbano di Roveleto;
- miglioramento delle condizioni di sicurezza per pedoni e ciclisti negli attraversamenti e negli spazi dedicati a tali utenti;
- mancanza di una rete sicura di itinerari ciclabili e pedonali.

Le valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)

COMPONENTE	ELEMENTO DI CRITICITA'	ELEMENTO DI POTENZIALITA'
Vincoli e disposizioni della normativa vigente	<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione di nuovi vincoli sul territorio comunale 	<ul style="list-style-type: none"> • Possibilità di revisione dei vincoli
Strumenti di pianificazione sovracomunali	<ul style="list-style-type: none"> • Individuazione di vincoli, limiti e condizioni d'uso del territorio che risultano poco flessibili • Appesantimento per i Comuni dell'attività di pianificazione comunale, in quanto ad essi sono demandate numerose competenze in materia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Elaborazione di approfondimenti di livello comunale che consentano una migliore applicazione delle disposizioni fissate dai Piani • Autonomia dei Comuni nella pianificazione dello sviluppo del proprio territorio
Strumenti di pianificazione comunali	<ul style="list-style-type: none"> • Difficoltà da parte dei Comuni nell'affrontare l'elaborazione dei nuovi strumenti pianificazione ai sensi della L.R. 20/2000 	<ul style="list-style-type: none"> • Maggiore autonomia, responsabilizzazione e protagonismo del Comune nella costruzione e nella programmazione del proprio sviluppo • Elaborazione di nuovi strumenti di pianificazione che consentono la costruzione di un sviluppo sostenibile

6 - VALUTAZIONI CONCLUSIVE

Sulla base del quadro conoscitivo si è costruito un quadro sintetico-complessivo delle criticità emerse e delle eventuali opportunità ad oggi individuabili, al fine di definire opportuni obiettivi specifici nel piano.

Alle criticità è stato attribuito un peso diversificato a seconda della gravità e/o dell'estensione di territorio/popolazione coinvolta.

La scala di gravità prevede tre livelli distinti con i seguenti colori:

grado di criticità	colore
massima criticità	rosso
media criticità	arancio
bassa criticità	giallo

VALUTAZIONI CONCLUSIVE			
Componente indagata	Elementi di criticità	Grado di criticità	Elementi di potenzialità
SISTEMA ECONOMICO - SOCIALE			
Aspetti demografici	Invecchiamento popolazione		Fenomeno immigrazione- inserimento componente più giovane della popolazione
	Rischio emarginazione anziani e extracomunitari		In previsione ufficio servizi sociali
	Riduzione abitanti nelle case sparse		Incentivi al ripopolamento delle campagne
Aspetti economici e occupazionali	Calo addetti settore agricolo con esiguo ricambio mano d'opera		Fenomeno immigrazione introduzione nuova forza lavoro
	Abbandono edifici rurali		Riconversione fabbricati rurali abbandonati in edifici adibiti all'offerta turistica e agrituristica. Opportunità per lo sviluppo turistico.
	Difficoltà nel settore industriale di reperire professionalità qualificate		Incentivi alla creazione di figure professionali specializzate
	Difficoltà di sopravvivenza delle imprese artigiane		Progetti di valorizzazione ed incentivi a favore delle PMI
Aspetti sociali	Assenza di servizi pubblici particolarmente significativi		Previsione di nuovi servizi necessari alla popolazione residente
SISTEMA NATURALE – AMBIENTALE			
Componente acqua: Acque superficiali	Inquinamento dovuto ad attività zootecnica intensiva (cattiva gestione dei reflui) e spandimento liquami		Migliorare la gestione dei reflui e operare opportune scelte restrittive.

Componente indagata	Elementi di criticità	Grado di criticità	Elementi di potenzialità
	Diminuzione qualità dei corsi d'acqua dovuta alla presenza di attività industriali e a scarichi civili non trattati		Recupero e riqualificazione di porzioni di fasce di territorio perifluviale (sistemazioni a scopo ricreativo, zone a evoluzione naturale, aree sportive)
Componente acqua: Acque sotterranee	Inquinamento falde idriche superficiali		Raggiungimento degli obiettivi di qualità definiti dal D.Lgs 152/99, migliorare la gestione dei reflui e operare opportune scelte restrittive.
Componente aria:	Sforamento frequente Livelli PM10 e CO2		Soluzioni alternative della rete viaria
Componente: suolo	Subsidenza		Regolamentazione degli emungimenti idrici sotterranei
	Inquinamento dovuto ad attività zootecnica intensiva (cattiva gestione dei reflui) e spandimento liquami		Migliorare la gestione dei reflui e operare opportune scelte restrittive. Suddivisione di aree in base al grado di vulnerabilità all'inquinamento e alla capacità di attenuazione dei suoli
Componente: vegetazionale	Scarsa presenza ecologica di vegetazione di interesse		Tutela degli elementi presenti ed incremento del valore minimo di densità di siepi e filari
	Cattivo stato di conservazione dei corsi d'acqua		Valorizzazione dei corsi d'acqua e ricostituzione di corridoi ecologici
	Progressiva scomparsa e cattiva manutenzione dei fontanili		Conservazione e valorizzazione dei fontanili
Componente faunistica	Scarso interesse ecologico		Conservazione delle specie legate ai corsi d'acqua ed ai fontanili
SISTEMA TERRITORIALE			
Sistema insediativo	Difficoltà di cogliere i nuovi fabbisogni abitativi dovuti alla trasformazione della struttura demografica.		Elaborazione progetti innovativi e differenziati in grado di soddisfare le nuove esigenze abitative.
	Scarsa qualità urbanistico-architettonica in ambito residenziale		Promuovere l'inserimento di criteri di qualità urbanistica ed architettonica e di bioarchitettura anche nella progettazione privata
Sistema insediativo storico urbano e rurale	Edifici di pregio storico architettonico lasciati in stato di abbandono e degrado		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)
Sistema territorio urbanizzato	Inquinamento acustico e ambientale dovuto al forte traffico veicolare sulla via Emilia (situazione problematica in località Roveleto).		Realizzazione viabilità alternativa e azioni mirate alla fluidificazione del traffico attuale
	Attrezzature collettive non distribuiti correttamente sul territorio		Miglioramento distribuzione servizi di quartiere e creazione di nuove aree verdi
	Carenza di parcheggi		Individuazione nuovi parcheggi e servizi di quartiere
SISTEMA DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI			
Sistema fognario	Carenza della rete di fognatura nera in alcune vie di Roveleto e nel centro di Cadeo in modo particolare nella zona Sud della Via Emilia. Risulta priva di impianti fognari la zona produttiva esistente RDB terrecotte.		Riqualificazione della rete esistente e creazione di nuove reti duali
Sistema idrico	Prevenire il pericolo di inquinamento della falda acquifera		La rete efficiente e in grado di sopperire alle esigenze delle nuove espansioni Prevista la trivellazione di un nuovo pozzo nella zona Sud di Roveleto

Componente indagata	Elementi di criticità	Grado di criticità	Elementi di potenzialità
Sistema rete gas	Rete che in alcune parti del territorio è piuttosto vetusta (oltre 40 anni)		Riqualificazione della rete esistente Potenziamenti della rete ottenuti mediante nuovi collegamenti nella zona Nord di Roveleto tra la rete posta su Via Ricetto e la rete posta sulla strada della Chiusa.
Organizzazione e raccolta RSU	Raccolta di rifiuti ingombranti nell'area attualmente attrezzata posta a fianco del cimitero urbano di Roveleto. L'area risulta in zona A2 – alveo di piena sottoposta a rischio esondazione		Previsto lo spostamento dell'area di raccolta Migliorare la qualità del servizio di raccolta con miglioramento ed aumento dei punti di raccolta differenziata
Sistema spazi ed attrezzature pubbliche	Verde pubblico esistente non attrezzato e non funzionale - zone carenti.		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.		Realizzazione nuove piste ciclabili e interventi migliorativi sulle piste esistenti
	Carenza di spazi dedicati ai giovani e agli anziani		In previsione ufficio servizi sociali
Livello di qualità ecologico ambientale	Inquinamento elettromagnetico dovuto elettrodotti e ad un impianto di telefonia mobile		Interramento elettrodi all'interno del territorio urbanizzato. Protezione coperture edifici singoli esterni all'abitato con teli di grafite. Delocalizzazione dell'impianto per telefonia mobile
	Inquinamento acustico		Realizzazione di progetto di risanamento acustico lungo la ferrovia
	Inquinamento atmosferico		Contenimento delle fonti di inquinamento atmosferico
	Mancanza di sistema di connessioni ecologiche		Disegno di rete ecologica locale
SISTEMA DELLE INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITA'			
Rete stradale	Scarsi livelli di servizio e di capacità relativi alla Via Emilia		Realizzazione di un tracciato alternativo alla Via Emilia
	Scarso livello di sicurezza della viabilità in generale		Realizzazione di interventi di tipo strutturale lungo il tracciato dei principali assi stradali
	Scarsa presenza di infrastrutture sicure per gli utenti		Realizzazione di interventi tesi ad incrementare la sicurezza: - incentivo alla costruzione di percorsi ciclabili e "protetti", - realizzazione di rotonde, - semaforizzazione di tracciati stradali, ...
Rete ferroviaria	Chiusura della stazione di Roveleto		L'attivazione della linea TAV può portare ad un ripensamento del ruolo della linea ferroviaria Milano – Bologna con funzione di metropolitana
Trasporto pubblico	Carenze di tipo infrastrutturale		Revisione generale del servizio con riqualificazione della linea e delle strutture connesse
SISTEMA DEL TERRITORIO RURALE			
Architettura rurale	L'accorpamento delle aziende agricole causa l'abbandono degli edifici rurali, per i quali occorre prevedere la dismissione dall'uso agricolo		Buono stato di conservazione degli edifici che, per la maggior parte sono stati ristrutturati
Vegetazione	Basso livello di equipaggiamento vegetazionale La dotazione e lo stato di conservazione degli elementi presenti non è soddisfacente		Creazione e/o ricostituzione di aree di tipo naturale e paesaggistico
Territorio	Basso grado di naturalità diffusa		Contenuto consumo del suolo rispetto ai comuni limitrofi, che implica una caratterizzazione in senso agricolo del territorio rurale

Componente indagata	Elementi di criticità	Grado di criticità	Elementi di potenzialità
Attività agricole	Scarsa presenza di aziende che praticano l'agricoltura biologica		Incentivo alle pratiche agricole di tipo biologico
	Presenza di 5 allevamenti suinicoli nella zona N – E del territorio comunale		Delocalizzazione di uno o più allevamenti suinicoli
Attività estrattive	Possibile interferenza degli scavi con la falda		Recupero ambientale naturalistico secondo quanto previsto dal PIAE
SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE			
Vincoli e disposizioni della normativa vigente	Individuazione di nuovi vincoli sul territorio comunale		Possibilità di revisione dei vincoli
Strumenti di pianificazione sovracomunali	Individuazione di vincoli, limiti e condizioni d'uso del territorio che risultano poco flessibili		Elaborazione di approfondimenti di livello comunale che consentano una migliore applicazione delle disposizioni fissate dai Piani
	Appesantimento per i Comuni dell'attività di pianificazione comunale, in quanto ad essi sono demandate numerose competenze in materia.		Autonomia dei Comuni nella pianificazione dello sviluppo del proprio territorio
Strumenti di pianificazione comunali	Difficoltà da parte dei Comuni nell'affrontare l'elaborazione dei nuovi strumenti pianificazione ai sensi della L.R. 20/2000 per scarsa efficienza del sistema dei dati territoriali, Difficoltà nell'assunzione di un approccio strategico e valutativo nel processo decisionale		Maggiore autonomia, responsabilizzazione e protagonismo del Comune nella costruzione e nella programmazione del proprio sviluppo Elaborazione di nuovi strumenti di pianificazione che consentono la costruzione di un sviluppo sostenibile

Strumenti utilizzati nell'analisi

- Comune di Cadeo - Tavole CTR 1:5000
162142; 162153
180021; 180034; 180031
180022; 180033; 180032
180061; 180074
- ortofoto IT2000 CGR – Parma
- ortofoto 2003 – Regione Emilia Romagna
- strati informativi del PTCP di Piacenza (files.shp)
- GIS Esri-arcview per le elaborazioni dei dati informativi territoriali

Fonti di riferimento

- L.R. 1.2.1983 n.9 Caratterizzazione di unità igrofile di particolare pregio – Le risorgive della pianura piacentina. Amministrazione Provinciale di Piacenza – dicembre 1988
- L.R. 9/83. Censimento e prima caratterizzazione biologica degli ambienti idrofili lungo il tratto piacentino del fiume Po. Amministrazione Provinciale di Piacenza - Dipartimento Politiche di Gestione del Territorio e di Tutela dell'Ambiente – 1994
- Indagine preliminare per l'individuazione di una rete di unità ecosistemiche naturali sul territorio provinciale. A cura di Roberta Camoni. Amministrazione Provinciale di Piacenza - Dipartimento Politiche di Gestione del Territorio e di Tutela dell'Ambiente - Servizio Tutela Territorio, Flora, Fauna e Parchi – marzo 1999
- Rapporto sulla qualità delle acque superficiali Arpa – Provincia di Piacenza, marzo 2003
- Rapporto sulla qualità dell'aria 2001-2002 - Arpa Provincia di Piacenza.
- Piano di Tutela delle Acque Regione Emilia Romagna - Adozione del Piano regionale di tutela delle acque. (Proposta della Giunta regionale in data 29 novembre 2004, n. 2408)
- Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) Emilia Romagna (1993), approvato con DCR n.1338/98)
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Piacenza (PTCP), approvato con DGR n°1303 del 25.07.2000
- Atlante degli uccelli nidificanti nel piacentino – a cura di Andrea Ambrogio, g. Figoli, L. Ziotti – sezione Lipu di Piacenza – 2001

INDICE

1	Inquadramento normativo	Pag.	1
1.1	La Legge Regionale Urbanistica n.20/2000	Pag.	1
1.2	Gli Strumenti della Pianificazione Urbanistica Generale di livello Comunale (PSC, POC,RUE)	Pag.	1
1.3	La documentazione preliminare del PSC (QC, DP,VALSAT)	Pag.	2
1.4	Il Quadro Conoscitivo relativo al territorio comunale di Cadeo	Pag.	2
1.5	Inquadramento territoriale	Pag.	3
2	<i>Sistema economico e sociale</i>	Pag.	4
2.1	Aspetti demografici	Pag.	4
2.1.1	La dinamica dei residenti e delle famiglie	Pag.	4
2.1.2	Movimenti naturali e migratori	Pag.	6
2.2	<i>Aspetti economici ed occupazionali</i>	Pag.	8
2.2.1	Struttura dell'economia locale e caratteristiche del sistema produttivo	Pag.	8
2.2.2	Il settore agricolo	Pag.	9
2.2.3	Il settore produttivo	Pag.	10
2.2.4	Il settore commerciale	Pag.	11
2.2.5	Il settore dei servizi	Pag.	12
2.2.6	Struttura dell'occupazione	Pag.	13
2.2.7	Andamento del mercato edilizio	Pag.	15
2.3	<i>Aspetti sociali</i>	Pag.	17
2.3.1	Politiche educative e scolastiche	Pag.	17
2.3.2	L'organizzazione dei servizi sociali	Pag.	18
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	19
3	<i>Sistema naturale e ambientale</i>	Pag.	20
3.1	Premessa	Pag.	20
3.1.1	Inquadramento territoriale	Pag.	20
3.1.2	I caratteri ambientali del territorio comunale	Pag.	20
3.1.3	Metodologia relativa all'analisi del sistema ambientale	Pag.	20
3.2	<i>La componente acqua</i>	Pag.	21

3.2.1	Acque superficiali	Pag.	21
3.2.2	Acque sotterranee	Pag.	23
3.2.3	Gli obiettivi di qualità	Pag.	27
3.2.4	Stato ambientale dei corpi idrici sotterranei	Pag.	28
	Valutazioni conclusive	Pag.	28
3.3	La componente aria	Pag.	29
3.3.1	Stato di fatto: qualità	Pag.	29
3.4	La componente suolo	Pag.	32
3.4.1	Trend percentuale di impermeabilizzazione	Pag.	32
3.4.1.1	Indice del consumo di suolo nella pianificazione urbanistica comunale piacentina	Pag.	32
3.5	Risorse naturali (fauna, vegetazione, ecosistemi)	Pag.	33
3.5.1	Emergenze naturali e sensibilità specifiche	Pag.	33
3.5.2	Aspetti faunistici	Pag.	33
3.5.3	Aspetti vegetazionali	Pag.	37
3.5.3.1	Ambiti fluviali	Pag.	37
3.5.3.2	I fontanili	Pag.	38
3.5.3.3	Gli elementi lineari vegetati	Pag.	41
3.5.4	Elementi della rete ecologica a livello locale	Pag.	43
3.5.5	Assetto ecosistemico	Pag.	44
3.5.5.1	Biodiversità del paesaggio	Pag.	45
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	47
4	Sistema territoriale	Pag.	48
4.1	Sistema insediativo territoriale	Pag.	48
4.1.1	Sistema insediativo territoriale	Pag.	48
4.1.1.1	Gerarchia dei centri abitati e ruolo all'interno del sistema insediativo locale	Pag.	48
4.1.1.2	Principali tipologie insediative	Pag.	49
4.1.1.3	La Domanda Abitativa	Pag.	49
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	50
4.1.2	Sistema insediativo storico urbano e rurale	Pag.	50
4.1.2.1	Tessuti urbani di antica formazione	Pag.	50

4.1.2.2	Tessuti rurali di antica formazione	Pag.	51
4.1.2.3	Principali tipologie dell'insediamento rurale	Pag.	51
4.1.2.4	Infrastrutture ed elementi storici riconoscibili sul territorio rurale	Pag.	51
4.1.2.5	Aree di interesse archeologico, edifici di pregio storico – culturale /testimoniale	Pag.	52
4.1.2.6	Limiti e condizioni alle trasformazioni	Pag.	53
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	53
4.1.3	Sistema dei territori urbanizzati	Pag.	54
4.1.3.1	Caratteristiche e condizioni d'uso del patrimonio edilizio esistente	Pag.	54
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	59
4.2	Sistema delle dotazioni territoriali	Pag.	60
4.2.1	Livello di qualità urbana	Pag.	60
4.2.1.1	Impianti e reti tecnologiche: caratteristiche, capacità e funzionalità	Pag.	60
	Rete fognaria	Pag.	60
	Rete idrica	Pag.	60
	Rete gas	Pag.	60
	Organizzazione e raccolta RSU	Pag.	61
	Rete elettrica	Pag.	61
4.2.1.2	Spazi ed attrezzature pubbliche	Pag.	62
4.2.2	Livello di qualità ecologico ed ambientale	Pag.	62
4.2.2.1	Inquinamento acustico	Pag.	62
4.2.2.2	Inquinamento elettromagnetico	Pag.	71
4.2.2.3	Inquinamento atmosferico	Pag.	71
4.2.2.4	Caratteristiche meteo – climatiche	Pag.	73
	Clima	Pag.	73
	Temperature	Pag.	73
	Precipitazioni mensili	Pag.	73
	Regime dei venti	Pag.	73
4.2.2.5	Subsidenza	Pag.	74
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	75
4.3	Sistema delle infrastrutture per la mobilità	Pag.	76
4.3.1	Impianti, opere e servizi per la mobilità	Pag.	76

4.3.1.1	Rete stradale	Pag.	76
4.3.1.2	Tasso di motorizzazione	Pag.	77
4.3.1.3	Indice di incidentalità	Pag.	77
4.3.1.4	Piano Urbano del Traffico (PUT)	Pag.	77
4.3.1.5	Rete ferroviaria	Pag.	78
4.3.2	Trasporto pubblico	Pag.	78
4.3.3	Analisi dei flussi veicolari	Pag.	79
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	80
4.4	Sistema del territorio rurale	Pag.	81
4.4.1	Assetto del territorio non urbanizzato	Pag.	81
4.4.1.1	Patrimonio edilizio esistente	Pag.	81
4.4.1.2	Forme del paesaggio rurale	Pag.	82
4.4.1.3	Qualità dell'ambiente rurale	Pag.	82
4.4.1.4	Indice del consumo di suolo nella pianificazione urbanistica comunale piacentina	Pag.	83
4.4.1.5	Indice del grado di naturalità del territorio	Pag.	84
4.4.1.6	Indice di dotazione di suolo agricolo come indicatore di sostenibilità	Pag.	85
4.4.2	Attività agricole	Pag.	86
4.4.2.1	Agricoltura biologica	Pag.	86
4.4.2.2	SAU e distribuzione delle tipologie colturali	Pag.	86
4.4.2.3	Attività di allevamento e le connesse attività di spandimento di liquami e fanghi	Pag.	89
4.4.3	Sistema suolo – acque	Pag.	90
4.4.4	Attività estrattive	Pag.	92
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	93
5	Sistema della pianificazione	Pag.	102
5.1	Vincoli e disposizioni della normativa vigente	Pag.	102
5.1.1	Codice dei beni culturali	Pag.	102
5.1.2	Normativa vigente in materia di commercio al dettaglio	Pag.	103
5.2	Strumenti di pianificazione sovracomunali	Pag.	104
5.2.1	PAI	Pag.	104
5.2.2	PTR	Pag.	105

5.2.3	PRIT	Pag.	107
5.2.4	PTPR	Pag.	107
5.2.5	PTA	Pag.	107
5.2.6	PTCP	Pag.	109
5.2.7	PIAE	Pag.	111
5.2.8	PPGR	Pag.	112
5.2.9	PLERT	Pag.	113
5.2.10	Piano Faunistico Venatorio Provinciale	Pag.	113
5.2.11	Carta ittica della provincia di Piacenza	Pag.	114
5.3	Strumenti di pianificazione comunali	Pag.	115
5.3.1	PRG	Pag.	115
5.3.2	Piano dei punti vendita di giornali e riviste	Pag.	118
5.3.3	Disciplina transitoria per il rilascio di autorizzazioni per somministrazione di alimenti e bevande	Pag.	118
5.3.4	Piano di sviluppo ed adeguamento della rete distributiva al dettaglio in sede fissa	Pag.	118
5.3.5	PAE	Pag.	119
5.3.6	PUT	Pag.	119
	Valutazioni conclusive (elementi di criticità e potenzialità)	Pag.	120
6	Valutazioni Conclusive	Pag.	121