

*Comuni di Bosnasco,
Cigognola, Zenevredo*



Valutazione Ambientale Strategica (VAS)

***Documento di Piano del Piano di Governo del
Territorio (PGT)***

Rapporto di Monitoraggio

all'orizzonte temporale zero

studio tecnico

PROGEDIL

Dott. Ing. Fabrizio Sisti

Via Cesare Battisti, 46
27049 Stradella (PV)

A cura di:

Dott. Ing. Arch. Viola Cappelletti

Cap. 1 - Il programma di monitoraggio	pag. 3
1.1 Finalità e struttura del sistema di monitoraggio.....	pag. 3
1.2 La scelta del set di indicatori.....	pag. 4
<i>Indicatori di descrizione</i>	
<i>Indicatori di prestazione</i>	
Cap. 2 - Il rapporto di monitoraggio "zero"	pag. 6
2.1 Cosa si intende per orizzonte temporale zero.....	pag. 6
2.2 I futuri programmi di monitoraggio: struttura e cadenza.....	pag. 7
2.3 Popolamento degli indicatori.....	pag. 7

1.1. Finalità e struttura del sistema di monitoraggio

Il monitoraggio si configura come elemento di novità per quanto riguarda gli strumenti introdotti dalla VAS pur essendo visto come marginale all'interno del procedimento di Valutazione Ambientale.

Gli enti locali dovrebbero impegnarsi con maggiore solerzia nell'attuazione dei programmi di monitoraggio, nel rispetto delle proprie capacità e competenze, al fine di sfruttare le potenzialità insite in questo strumento.

Esso permette di effettuare il salto di qualità da una Valutazione Ambientale considerata come facente esclusivamente parte del processo di stesura, adozione ed approvazione del PGT, ad una VAS con valenza continuativa nel tempo, che si configuri come efficace supporto ai percorsi decisionali nelle fasi attuative e gestionali ed alle future varianti e varianti generali del Piano di Governo del Territorio.

La già citata DCR 351/2007 definisce il monitoraggio come segue:

“attività di controllo degli effetti ambientali significativi dovuti all'attuazione dei piani e programmi al fine di fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo dal piano o programma consentendo di individuare tempestivamente gli effetti negativi imprevisti ed essere in grado di adottare le misure correttive che si ritengono opportune.”

Inoltre la DCR enuncia che “il sistema di monitoraggio comprende ed esplicita:

- le modalità di controllo degli effetti ambientali significativi dell'attuazione del P/P
- le modalità organizzative, anche avvalendosi del sistema delle Agenzie Ambientali
- le risorse necessarie per la realizzazione e gestione”

Dalla lettura di quanto sopra esposto, si evince come lo sviluppo di un programma di monitoraggio richieda generalmente da parte dell'ente una certa disponibilità di strumenti di supporto, quali le banche dati e la possibilità concreta di sviluppare un sistema di indicatori.

Le finalità del programma di monitoraggio sono pertanto:

- la verifica del grado di attuazione del piano: garantire, attraverso l'individuazione di specifici indicatori, la verifica degli effetti sull'ambiente in relazione agli obiettivi prefissati;
- la verifica degli effetti: fornire le informazioni necessarie per valutare gli effetti sull'ambiente delle azioni messe in campo dal P/P, consentendo di verificare se esse sono effettivamente in grado di conseguire i traguardi di qualità ambientale che il P/P si è posto;
- il controllo dell'evoluzione del territorio: permettere di individuare tempestivamente le misure correttive che eventualmente dovessero rendersi necessarie;
- la verifica della rispondenza rispetto a limiti di sostenibilità;
- la verifica del dimensionamento del piano rispetto all'evoluzione reale del fabbisogno;

- il confronto delle dinamiche evolutive con altre realtà locali appartenenti al medesimo ambito territoriale di riferimento;
- la costruzione di un sistema di obiettivi ben orientato alla realtà locale, da applicare in occasione delle future revisioni del PGT;
- la realizzazione di modalità partecipative efficaci.

In particolare, in relazione all'ultimo punto del precedente elenco, si pone in evidenza come il monitoraggio possa configurarsi come strumento prioritario per la partecipazione di tutti i soggetti e le risorse presenti sul territorio comunale al processo di gestione del territorio.

È quindi di precipua importanza la definizione di una struttura di monitoraggio e degli indicatori a supporto facilmente comunicabili, mediante una scelta di indicatori comprensibili e la redazione di rapporti di monitoraggio periodici formulati in chiave non tecnica, oltre alla realizzazione di un'opportuna pubblicità dei rapporti stessi, mediante pubblicazione sul sito internet, all'albo pretorio ed eventualmente anche mediante manifesti.

1.2. La scelta del *set* di indicatori

Il set di indicatori scelto per i comuni di Bosnasco, Cigognola e Zenevredo è stato formulato basandosi sulle seguenti caratteristiche:

- il sistema dovrà essere facilmente gestibile con le competenze e i dati presenti all'interno dell'ente, aggiornabile in tempi brevi e senza comportare significativi oneri economici aggiuntivi per l'ente
 - Tutti i dati sono reperibili dal comune e permettono l'implementazione di una banca dati comunale, senza costi aggiuntivi per l'Ente e di facile costruzione. Tale banca dati andrà a formare il Sistema Informativo Territoriale del comune stesso.
- gli indicatori dovranno essere comunicativi e di semplice comprensione, anche per i decisori o il pubblico dei non addetti ai lavori
 - Gli indicatori scelti riguardano la "vita quotidiana" all'interno del comune, come possono essere la fruibilità dei servizi, il sistema della mobilità, la raccolta dei rifiuti ovvero la presenza di attività o l'intraprendere azioni connesse al perseguimento della sostenibilità ambientale, così come percepita dal cittadino.
- il numero degli indicatori dovrà essere contenuto, per essere gestibile con costi contenuti, ed anche al fine di aiutare la focalizzazione dei processi decisionali sugli aspetti prioritari
 - E' stato scelto un set di 21 indicatori, fortemente calato nella realtà comunali di Bosnasco e Zenevredo; per il comune di Cigognola è invece stato previsto un set di 22 indicatori.
- un numero più elevato di indicatori fornisce maggiori dati, ma non è necessariamente più informativo, tenuto conto che nell'incertezza dei processi decisionali poche informazioni sintetiche e mirate sono generalmente molto più efficaci di analisi voluminose e articolate.
 - Il numero di indicatori prescelto è contenuto al di sotto dei trenta. Tale valore è assunto come limite discriminante tra un *set* di indicatori snello e di facile gestione ed uno oneroso e poco utile ai fini del supporto ai processi decisionali in molti studi dedicati alla VAS ed ai programmi di monitoraggio.

Per i comuni in esame sono stati scelte due famiglie di indicatori:

- *indicatori di descrizione* (dello stato dell'ambiente e del territorio): indicatori che descrivono cosa sta succedendo all'ambiente e agli esseri umani; questo set si basa sul "Quadro Conoscitivo" contenuto nel capitolo 2 del Rapporto Ambientale (Indicatori che vanno dal D.1 al D.9)
- *indicatori di prestazione* (del Piano): indicatori che definiscono il grado di cambiamento dei fenomeni descritti; essi sono diretta espressione degli obiettivi di piano e perciò permettono di comprendere se essi stiano realizzando. Si sottolinea come nella valutazione degli obiettivi di piano sia implicita la valutazione delle azioni e dei loro effetti sull'ambiente: gli obiettivi sono infatti degli assunti di carattere generale che possono trovare esplicitazione solo attraverso l'attuazione delle azioni, le quali costituiscono il vero nucleo della valutazione. (Indicatori che vanno dal P.1 al P.11)

Componente ambientale	Indicatore di descrizione	Unità di misura	Fonte
1. Territorio, qualità dell'abitare e servizi alla persona	D.1 Superficie di aree destinate a servizio per abitante	m ² /ab	Comune
2. Demografia	D.2 Variazione media annua	%	Comune
4. Acque superficiali e sotterranee	D.3 Scarichi in acque superficiali	n°	Comune
6. Elettromagnetismo ed energia	D.4 Antenne per le telecomunicazioni presenti sul territorio	n°	Comune
8. Paesaggio e beni culturali	D.5 Indice di Connettività: lunghezza totale corridoi verdi continui/lunghezza totale corridoi verdi	%	Comune
9. Rifiuti	D.6 Percentuale rifiuti raccolti in modo differenziato/rifiuti totali	%	Comune Ente gestore
10. Rumore	D.7 Segnalazioni annue di disagio acustico dovute ad attività produttive	n°	Comune
11. Suolo e sottosuolo	D.8 Ettari di territorio interessati da eventi geologici rilevati / estensione di classe di fattibilità	%	Comune

Obiettivo di piano	Indicatore di prestazione	Unità di misura	Fonte
Ob.A: Tutela delle acque attraverso un uso consapevole della risorsa idrica	P.1 Insediamenti residenziali con reti duali/totale nuovi insediamenti residenziali	%	Comune
Ob.B: Tutela dei suoli attraverso un uso consapevole del territorio	P.2 Relazioni geologiche di dettaglio raccolte in occasione della realizzazione di nuovi insediamenti residenziali	n°	Comune
Ob.C: Tutela del sistema del verde urbano ed extraurbano attraverso le valorizzazione di elementi di pregio e potenzialmente tali	P.3 Superficie delle aree verdi naturalizzate (boscate e di pregio)/estensione territoriale totale	%	Comune
	P.4 Indice di frammentazione delle aree verdi naturalizzate (perimetro/superficie)	m/m ²	Comune
	P.5 Interventi volti alla valorizzazione del paesaggio	n°	Comune
	P.6 Numero di relazioni paesistiche richieste/totale degli interventi effettuati	%	Comune
Ob.D: Miglioramento della rete di trasporto su gomma	P.7 Lunghezza delle piste ciclabili	m	Comune
Ob.E: Definizione di aree residenziali e di completamento ed ambiti di trasformazione in linea con l'attuale assetto territoriale	P.8 Lunghezza varchi ecologici lungo il Torrente Scuropasso in ambito urbanizzato	m	Comune
	P.9 Indice di Consumo di Suolo = aree urbanizzate/estensione territoriale totale	%	Comune
	P.10 Quantità di pannelli fotovoltaici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	m ²	Comune
Ob.F: Individuazione di aree produttive di completamento ed ambiti di trasformazione limitatamente alle frazioni già compromesse dal punto di vista ambientale e paesaggistico, per la presenza di tale tipologia insediativa	P.11 Indice di frammentazione (perimetro aree produttive/superficie aree produttive)	m/m ²	Comune
Ob.H: Incentivazione all'accesso a forme di sviluppo e supporto all'agricoltura	P.12 Numero di agriturismi e attività agricole biologiche	n.	Comune
Ob.L: Protezione della rete commerciale esistente	P.13 Numero di punti vendita ogni 1.000 abitanti	n.	Comune
Ob.M: Miglioramento dell'accessibilità al sistema dei servizi per tutto il territorio comunale	P.14 Lunghezza piste ciclabili che connettono diverse unità di servizio tra loro	m	Comune

2.1. Cosa si intende per orizzonte temporale zero

I processi pianificatori permettono di esprimere l'evoluzione del territorio mediante la definizione dello stato che il territorio stesso assume ad un certo istante, definito **orizzonte temporale** o orizzonte di piano.

Si definisce **orizzonte temporale zero** o iniziale la data di riferimento coincidente, a livello teorico e convenzionale, con il momento di partenza del piano.

In particolare, oltre all'orizzonte zero, un orizzonte di piano significativo nel PGT sono i 5 anni: tale è infatti il limite oltre il quale il Documento di Piano deve essere obbligatoriamente rivisto da parte dell'amministrazione.

Durante questo periodo è quindi fondamentale poter conoscere l'evoluzione dello stato dell'ambiente durante il periodo di attuazione del piano. Obiettivo primo è quello di valutare gli effetti che il piano induce sull'ambiente, tenendo comunque presente che a lo stato del territorio tende ad evolvere a prescindere dall'applicazione di azioni su di esso e quindi le caratteristiche ambientali possono mutare a prescindere dal piano, così come possono mutare le esigenze espresse dalla popolazione, a cui il piano deve fornire risposta.

Pertanto, per poter attuare un efficace monitoraggio del piano è essenziale conoscere lo stato dell'ambiente all'orizzonte temporale zero.

Il presente rapporto di monitoraggio "zero" è quindi volto al popolamento del *set* di indicatori prescelto per i comuni di Bosnasco, Cigognola e Zenevredo al fine di poter avere fin dalla prima scadenza di monitoraggio un efficace elemento di confronto.

Si sottolinea come il rapporto di monitoraggio "zero" abbia necessariamente una struttura differente rispetto ai futuri rapporti di monitoraggio, in quanto può occuparsi esclusivamente dello stato dell'ambiente allo stato attuale senza poter chiaramente prendere in considerazione gli effetti derivanti dall'attuazione del piano; per questo motivo alcuni indicatori non possono allo stato attuale essere popolati e molte delle considerazioni che dovranno essere obbligatoriamente svolte all'interno dei successivi rapporti di monitoraggio non possono essere oggi svolte.

2.2. I futuri programmi di monitoraggio: struttura e cadenza

La verifica degli effetti derivanti dall'attuazione del piano è invece l'obiettivo prioritario che si prefigge il programma di monitoraggio inteso nella sua completezza.

Il rapporto periodico dovrà essere realizzato con le seguenti modalità, avendo cura da parte del comune di verificare la possibilità di un coinvolgimento della Provincia per il portale dedicato al monitoraggio dei PGT.

Autorità di gestione e controllo	→	Identificazione del responsabile del procedimento, avente adeguate competenze tecniche
Durata del programma di monitoraggio	→	Coincidente con la durata del Documento di Piano (5 anni)
Frequenza emissione rapporti periodici	→	Annuale
Modalità di comunicazione	→	Tavolo di raccordo interistituzionale con soggetti coinvolti nel procedimento VAS
	→	Invio del rapporto periodico agli enti facente parte del tavolo di raccordo interistituzione
	→	Pubblicazione all'albo pretorio e sul web della documentazione
	→	Indizione di incontri pubblici annuali

Il rapporto periodico dovrà presentare caratteristiche di brevità e sintesi ed essere formulato con linguaggio non tecnico; esso dovrà contenere i seguenti elementi:

- Indicazioni sul grado di attuazione del PGT
- Comunicazione dei risultati: rilevamento degli indicatori prestazioni e di quelli descrittivi all'istante di redazione del rapporto periodico e confronto con quelli rilevati agli orizzonti temporali precedenti
 - con le stesse modalità con cui i risultati vengono raccolti e riportati nel presente rapporto di monitoraggio "zero"
- Commento sull'evoluzione dello stato del territorio: tendenze in atto, aderenza delle previsioni di piano alla realtà
- Commento sul *set* di indicatori: reperibilità dei dati, aderenza alle necessità di descrizione del territorio
- Eventuale proposta di modifiche al *set* di indicatori
- Eventuale proposta di nuovi obiettivi di piano da integrare tra quelli elencati per il PGT per la futura revisione generale
- Eventuale proposta di effettuare variante al piano prima del decorrere dalla scadenza del Documento di Piano

2.3. Popolamento degli indicatori

Di seguito vengono popolati gli indicatori proposti per il monitoraggio del piano. Per ciascuno di essi sono fornite delle indicazioni che ne spiegano la modalità di calcolo, in modo tale da rendere omogenei i risultati dei vari rapporti di monitoraggio.

Si sottolineano due **OBBLIGHI** che ciascun comune avrà a partire dal momento di adozione del PGT:

- Costruire un database di relazioni geologiche: ogni volta che viene presentato un progetto che contiene una relazione geologica, copia di questa deve essere tenuta da parte in apposito archivio. Deve inoltre essere monitorato il numero totale degli interventi, con o senza relazione geologica di dettaglio allegata.

- Costruire un database di relazioni paesaggistiche: ogni volta che viene presentato un progetto che contiene una relazione paesaggistica, copia di questa deve essere tenuta da parte in apposito archivio. Deve inoltre essere monitorato il numero totale degli interventi, con o senza relazione paesaggistica di dettaglio allegata.

La costruzione di questi database è un primo passo per la definizione di un Sistema Informativo Territoriale comunale.

Di seguito si riporta il sistema di indicatori popolato distintamente per i tre comuni di Bosnasco, Cigognola e Zenevredo.

COMUNE DI BOSNASCO

Indicatore di descrizione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
D.1 Superficie di aree destinate a servizio per abitante	43,17	m ² /ab	Metodo di calcolo applicato alla sola componente di servizi comunali: mq totali servizi/P ₂₀₀₈
D.2 Variazione annua popolazione	+ 3,07	%	Calcolata tra gli anni 2007 e 2008 mediante la formula: $(P_{2008} - P_{2007})/P_{2007}$
D.3 Scarichi in acque superficiali	4	n°	Dati forniti dal comune; trattasi di uno scarico in località Cascina Franza, uno scarico in località Sparano e tre scarichi nel presso del capoluogo dopo trattamento in fossa anaerobica
D.4 Antenne per le telecomunicazioni presenti sul territorio	1	n°	Dati forniti dal comune; antenna Vodafone di potenza inferiore 7 kW in Via Cavallante 13
D.5 Indice di Connettività: lunghezza totale corridoi verdi continui/lunghezza totale corridoi verdi	$\frac{8070}{8190} =$ 98,53	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità. La lunghezza totale dei corridoi verdi è calcolata come la somma della lunghezza del corridoio Rio Fontanone, del Torrente Bardoneggia e di alcuni corsi d'acqua minori, caratterizzati dalla presenza di vegetazione di ambiente ripariale aventi giacitura nord-sud. Allo stato attuale l'unico punto di criticità è rappresentato dal polo produttivo posto ad est della Sp 189 "Cavallante".
D.6 Percentuale rifiuti raccolti in modo differenziato/rifiuti totali	29,12	%	Dato da <i>Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani</i> anno 2007 della Provincia di Pavia
D.7 Segnalazioni annue di disagio acustico dovute ad attività produttive	0	n°	Dati forniti dal comune
D.8 Numero di eventi idrogeologici per tipologia	1 cedimento di edificio pubblico, manifestatosi con apertura di quadro fessurativo	n°	Dati forniti dal comune per l'anno 2009; è stato segnalato l'apertura di una fessura significativa nel municipio e di alcuni quadri fessurativi in edifici privati, accompagnati da infiltrazioni d'acqua. Gli agricoltori hanno inoltre segnalato alcuni smottamenti diffusi sul territorio.

Indicatore di prestazione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
P.1 Insediamenti residenziali con reti duali/totale nuovi insediamenti residenziali	---	%	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano
P.2 Relazioni geologiche di dettaglio raccolte in occasione della realizzazione di nuovi insediamenti residenziali	---	n°	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano IL MONITORAGGIO DI QUESTO INDICATORE STABILISCE L'OBBLIGO DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CREARE UN DATABASE DI RELAZIONI GEOLOGICHE: OGNI VOLTA CHE VIENE PRESENTATO UN PROGETTO CHE CONTIENE UNA RELAZIONE GEOLOGICA, COPIA DI QUESTA DEVE ESSERE TENUTA DA PARTE IN APPOSITO ARCHIVIO. DEVE INOLTRE ESSERE MONITORATO IL NUMERO TOTALE DEGLI INTERVENTI.
P.3 Superficie delle aree verdi naturalizzate (boscate e di pregio)/estensione territoriale totale	$\frac{458.034}{4.770.373} =$ 9,60	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: somma delle aree boscate, aree di riqualificazione e di ricomposizione della trama naturalistica e del tessuto agricolo naturalizzato [m ²]/superficie totale comunale in [m ²] (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico)
P.4 Indice di frammentazione delle aree verdi naturalizzate (perimetro/superficie)	$\frac{31.920}{458.034} =$ 0,069	m/m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: lunghezza dei perimetri, sommati, di tutte le aree naturalizzate sopra elencate [m ²] / somma delle aree di tutte le aree naturalizzate [m ²] (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico). Un indice di frammentazione più alto indica un maggiore livello di frammentazione. Si ricorda che questo indicatore non tiene conto della forma dell'area.
P.5 Interventi volti alla valorizzazione del paesaggio	---	n°	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano, in particolare all'applicazione dell'art. 43 della LR 12/2005
P.6 Numero di relazioni paesaggistiche richieste/totale degli interventi effettuati	---	%	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano. IL MONITORAGGIO DI QUESTO INDICATORE STABILISCE L'OBBLIGO DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CREARE UN DATABASE DI RELAZIONI PAESAGGISTICHE: OGNI VOLTA CHE VIENE PRESENTATO UN PROGETTO CHE CONTIENE UNA RELAZIONE PAESAGGISTICA, COPIA DI QUESTA DEVE ESSERE TENUTA DA PARTE IN APPOSITO ARCHIVIO. DEVE INOLTRE ESSERE MONITORATO IL NUMERO TOTALE DEGLI INTERVENTI.
P.7 Lunghezza delle piste ciclabili	0	m	Dati forniti dal comune

Indicatore di prestazione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
P.8 Indice di Consumo di Suolo = aree urbanizzate/estensione territoriale totale	$\frac{310.012}{4.770.373} = 6,50$	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 – Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: somma delle aree consolidate “azzonate” da PGT con destinazione urbanistica differente da zona agricola o area boscata [m ²] / superficie totale comunale in [m ²] (misurati direttamente dal file dell’aerofotogrammetrico)
P.9 Quantità di pannelli fotovoltaici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	---	m ²	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano
P.10 Indice di frammentazione (perimetro aree produttive/superficie aree produttive)	$\frac{4.290}{132.772} = 0,032$	m/m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PR.04 – Disciplina dei tessuti edificati ed agricoli</i> con le seguenti modalità: Somma dei perimetri di tutte le aree “azzonate” da PGT come aree produttive consolidate e in itinere / somma delle aree di tutte le aree “azzonate” da PGT come aree produttive consolidate e in itinere. (misurati direttamente dal file dell’aerofotogrammetrico) Un indice di frammentazione più alto indica un maggiore livello di frammentazione. Si ricorda che questo indicatore non tiene conto della forma dell’area.
P.11 Numero di agriturismi e attività agricole biologiche	2	n.	Dati forniti dal comune; agriturismo “Puppo” a conduzione familiare in località Cascina Sant’Antonio, con massimo 20 coperti; agriturismo in Palazzo Scarpa che offre alloggio per 12 persone e coperto per 300 giornate
P.12 Numero di punti vendita ogni 1.000 abitanti	17,24	n.	Dati al 30.06.2008: numero di esercizi commerciali: 12; popolazione: 638 (dato reperibile anche sul sito <i>demo.istat.it</i>) Le modalità di calcolo sono le seguenti: Numero punti vendita / popolazione x 1.000
P.13 Lunghezza piste ciclabili che connettono diverse unità di servizio tra loro	0	m	Dati forniti dal comune

COMUNE DI CIGOGNOLA

Indicatore di descrizione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
D.1 Superficie di aree destinate a servizio per abitante	37,46	m ² /ab	Metodo di calcolo applicato alla sola componente di servizi comunali: mq totali servizi/P ₂₀₀₈
D.2 Variazione annua popolazione	- 0,50	%	Calcolata tra gli anni 2007 e 2008 mediante la formula: (P ₂₀₀₈ - P ₂₀₀₇)/P ₂₀₀₇
D.3 Scarichi in acque superficiali	0	n°	Dati forniti dal comune
D.4 Antenne per le telecomunicazioni presenti sul territorio	0	n°	Dati forniti dal comune
D.5 Indice di Connettività: lunghezza totale corridoi verdi continui/lunghezza totale corridoi verdi	$\frac{3.860}{4.130} =$ 89,56	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità. La lunghezza totale dei corridoi verdi è calcolata come la lunghezza del corridoio ecologico del Torrente Scuropasso. Allo stato attuale esistono alcuni punti di criticità, ove l'urbanizzato esercita pressione sugli elementi naturalizzati frammentandoli e riducendone la sezione libera.
D.6 Percentuale rifiuti raccolti in modo differenziato/rifiuti totali	29,25	%	Dato da <i>Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani</i> anno 2007 della Provincia di Pavia
D.7 Segnalazioni annue di disagio acustico dovute ad attività produttive	1	n°	Dati forniti dal comune; segnalazione legata alla movimentazione mezzi all'interno dell'area della Xilopan
D.8 Numero di eventi idrogeologici per tipologia	2 fenomeni di esondazione 1 evento franoso 6 cedimenti stradali	n°	Dati forniti dal comune per l'anno 2009; i fenomeni di esondazione riguardano il Rio Pulice ed il Rio Vagreto; gli smottamenti sono stati vari, diffusi sul territorio; la frana ha interessato in parte un'abitazione in località Francioni; si sono verificate 3 cedimenti stradali lungo la SP 46, 2 su strade vicinali pubbliche (località casa Carvino e Monte Gufo) ed 1 sulla strada comunale del Pozzetto

Indicatore di prestazione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
P.1 Insediamenti residenziali con reti duali/totale nuovi insediamenti residenziali	---	%	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano
P.2 Relazioni geologiche di dettaglio raccolte in occasione della realizzazione di nuovi insediamenti residenziali	---	n°	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano IL MONITORAGGIO DI QUESTO INDICATORE STABILISCE L'OBBLIGO DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CREARE UN DATABASE DI RELAZIONI GEOLOGICHE: OGNI VOLTA CHE VIENE PRESENTATO UN PROGETTO CHE CONTIENE UNA RELAZIONE GEOLOGICA, COPIA DI QUESTA DEVE ESSERE TENUTA DA PARTE IN APPOSITO ARCHIVIO. DEVE INOLTRE ESSERE MONITORATO IL NUMERO TOTALE DEGLI INTERVENTI.
P.3 Superficie delle aree verdi naturalizzate (boscate e di pregio)/estensione territoriale totale	$\frac{62,19}{803,32} =$ 7,74	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: somma delle aree boscate, [ha]/superficie totale comunale in [ha] (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico)
P.4 Indice di frammentazione delle aree verdi naturalizzate (perimetro/superficie)	$\frac{42.321}{621.951} =$ 0,068	m/m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: lunghezza dei perimetri, sommati, di tutte le aree naturalizzate / somma delle aree di tutte le aree naturalizzate (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico). Un indice di frammentazione più alto indica un maggiore livello di frammentazione. Si ricorda che questo indicatore non tiene conto della forma dell'area.
P.5 Interventi volti alla valorizzazione del paesaggio	---	n°	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano, in particolare all'applicazione dell'art. 43 della LR 12/2005
P.6 Numero di relazioni paesaggistiche richieste/totale degli interventi effettuati	---	%	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano. IL MONITORAGGIO DI QUESTO INDICATORE STABILISCE L'OBBLIGO DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CREARE UN DATABASE DI RELAZIONI PAESAGGISTICHE: OGNI VOLTA CHE VIENE PRESENTATO UN PROGETTO CHE CONTIENE UNA RELAZIONE PAESAGGISTICA, COPIA DI QUESTA DEVE ESSERE TENUTA DA PARTE IN APPOSITO ARCHIVIO. DEVE INOLTRE ESSERE MONITORATO IL NUMERO TOTALE DEGLI INTERVENTI.
P.7 Lunghezza delle piste ciclabili	0	m	Dati forniti dal comune

Indicatore di prestazione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
P.8 Lunghezza varchi ecologici lungo il Torrente Scuropasso in ambito urbanizzato	460	m	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 – Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: somma della lunghezza totale dei varchi ecologici lungo il tratto che va dall’innesto di Via Marinoni con la SP 198 dello Scuropasso fino a frazione casa Valenti (misurati direttamente dal file dell’aerofotogrammetrico)
P.9 Indice di Consumo di Suolo = aree urbanizzate/estensione territoriale totale	$\frac{92,59}{803,32} =$ 11,52	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 – Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: somma delle aree consolidate “azzonate” da PGT con destinazione urbanistica differente da zona agricola o area boscata [ha] / superficie totale comunale in [ha] (misurati direttamente dal file dell’aerofotogrammetrico)
P.10 Quantità di pannelli fotovoltaici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	---	m ²	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano
P.11 Indice di frammentazione (perimetro aree produttive/superficie aree produttive)	$\frac{5.333}{240.412} =$ 0,022	m/m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PR.04 – Disciplina dei tessuti edificati ed agricoli</i> con le seguenti modalità: Somma dei perimetri di tutte le aree “azzonate” da PGT come aree produttive consolidate e in itinere / somma delle aree di tutte le aree “azzonate” da PGT come aree produttive consolidate e in itinere. (misurati direttamente dal file dell’aerofotogrammetrico) Un indice di frammentazione più alto indica un maggiore livello di frammentazione. Si ricorda che questo indicatore non tiene conto della forma dell’area.
P.12 Numero di agriturismi e attività agricole biologiche	0	n.	Dati forniti dal comune
P.13 Numero di punti vendita ogni 1.000 abitanti	9,41	n.	Dati al 30.06.2008: numero di esercizi commerciali: 13, di cui una Grande Struttura di Vendita; popolazione: 1.381 (dato reperibile anche sul sito <i>demo.istat.it</i>) Le modalità di calcolo sono le seguenti: Numero punti vendita / popolazione x 1.000
P.14 Lunghezza piste ciclabili che connettono diverse unità di servizio tra loro	0	m	Dati forniti dal comune

COMUNE DI ZENEVREDO

Indicatore di descrizione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
D.1 Superficie di aree destinate a servizio per abitante	24,79	m ² /ab	Metodo di calcolo applicato alla sola componente di servizi comunali: mq totali servizi/P ₂₀₀₈
D.2 Variazione annua popolazione	0,00	%	Calcolata tra gli anni 2007 e 2008 mediante la formula: $(P_{2008} - P_{2007})/P_{2007}$
D.3 Scarichi in acque superficiali	1	n°	Dati forniti dal comune; trattasi di uno scarico in località Casa Nuova, uno scarico in località Bettola, uno scarico in località Fontanelle ed uno scarico in località Casa Gramegna con trattamento con fossa Imhoff
D.4 Antenne per le telecomunicazioni presenti sul territorio	0	n°	Dati forniti dal comune; antenna Vodafone di potenza inferiore 7 kW in Via Cavallante 13
D.5 Indice di Connettività: lunghezza totale corridoi verdi continui/lunghezza totale corridoi verdi	100	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità. La lunghezza totale dei corridoi verdi è calcolata come la somma della lunghezza del corridoio del Rio Fontanone e del corso d'acqua senza nome ZEN-PV 004, misurata lungo la linea simbolica che lo rappresenta. La lunghezza totale dei corridoi verdi continui è data dalla differenza tra la lunghezza totale dei corridoi e la lunghezza dei tratti in cui il corridoio è interrotto. Allo stato attuale i non si riscontrano interruzioni ai principali corridoi ecologici.
D.6 Percentuale rifiuti raccolti in modo differenziato/rifiuti totali	29,12	%	Dato da <i>Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani</i> anno 2007 della Provincia di Pavia
D.7 Segnalazioni annue di disagio acustico dovute ad attività produttive	0	n°	Dati forniti dal comune
D.8 Numero di eventi idrogeologici per tipologia	1 cedimento stradale 1 smottamento	n°	Dati forniti dal comune per l'anno 2009; il cedimento stradale ha interessato Via Mercadante nei pressi del cimitero, mentre lo smottamento si è verificato lungo il Rio Poalone tra il confine con Stradella nei pressi di Casa Massimini e frazione Arco.

Indicatore di prestazione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
P.1 Insediamenti residenziali con reti duali/totale nuovi insediamenti residenziali	---	%	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano
P.2 Relazioni geologiche di dettaglio raccolte in occasione della realizzazione di nuovi insediamenti residenziali	---	n°	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano IL MONITORAGGIO DI QUESTO INDICATORE STABILISCE L'OBBLIGO DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CREARE UN DATABASE DI RELAZIONI GEOLOGICHE: OGNI VOLTA CHE VIENE PRESENTATO UN PROGETTO CHE CONTIENE UNA RELAZIONE GEOLOGICA, COPIA DI QUESTA DEVE ESSERE TENUTA DA PARTE IN APPOSITO ARCHIVIO. DEVE INOLTRE ESSERE MONITORATO IL NUMERO TOTALE DEGLI INTERVENTI.
P.3 Superficie delle aree verdi naturalizzate (boscate e di pregio)/estensione territoriale totale	4,15	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: somma delle aree boscate, e del tessuto agricolo naturalizzato[ha]/superficie totale comunale in [ha] (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico)
P.4 Indice di frammentazione delle aree verdi naturalizzate (perimetro/superficie)	$\frac{18.638}{222.500} =$ 0,0837	m/m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 - Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: lunghezza dei perimetri, sommati, di tutte le aree naturalizzate sopra elencate / somma delle aree di tutte le aree naturalizzate (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico). Un indice di frammentazione più alto indica un maggiore livello di frammentazione. Si ricorda che questo indicatore non tiene conto della forma dell'area.
P.5 Interventi volti alla valorizzazione del paesaggio	---	n°	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano, in particolare all'applicazione dell'art. 43 della LR 12/2005
P.6 Numero di relazioni paesaggistiche richieste/totale degli interventi effettuati	---	%	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano. IL MONITORAGGIO DI QUESTO INDICATORE STABILISCE L'OBBLIGO DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CREARE UN DATABASE DI RELAZIONI PAESAGGISTICHE: OGNI VOLTA CHE VIENE PRESENTATO UN PROGETTO CHE CONTIENE UNA RELAZIONE PAESAGGISTICA, COPIA DI QUESTA DEVE ESSERE TENUTA DA PARTE IN APPOSITO ARCHIVIO. DEVE INOLTRE ESSERE MONITORATO IL NUMERO TOTALE DEGLI INTERVENTI.
P.7 Lunghezza delle piste ciclabili	0	m	Dati forniti dal comune

Indicatore di prestazione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
P.8 Indice di Consumo di Suolo = aree urbanizzate/estensione territoriale totale	$\frac{25,52}{536,51} =$ 4,75	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.08 – Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: somma delle aree consolidate “azzonate” da PGT con destinazione urbanistica differente da zona agricola o area boscata [ha] / superficie totale comunale in [ha] (misurati direttamente dal file dell’aerofotogrammetrico)
P.9 Quantità di pannelli fotovoltaici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	---	m ²	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano
P.10 Indice di frammentazione (perimetro aree produttive/superficie aree produttive)	$\frac{304}{4.441} =$ 0,068	m/m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PR.04 – Disciplina dei tessuti edificati ed agricoli</i> con le seguenti modalità: Somma dei perimetri di tutte le aree “azzonate” da PGT come aree produttive consolidate e in itinere / somma delle aree di tutte le aree “azzonate” da PGT come aree produttive consolidate e in itinere. (misurati direttamente dal file dell’aerofotogrammetrico) Un indice di frammentazione più alto indica un maggiore livello di frammentazione. Si ricorda che questo indicatore non tiene conto della forma dell’area.
P.11 Numero di agriturismi e attività agricole biologiche	1	n.	Dati forniti dal comune; agriturismo “Puppo” a conduzione familiare in località Cascina Sant’Antonio, con massimo 20 coperti; agriturismo in Palazzo Scarpa che offre alloggio per 12 persone e coperto per 300 giornate
P.12 Numero di punti vendita ogni 1.000 abitanti	2,12	n.	Dati al 30.06.2008: numero di esercizi commerciali: 1; popolazione: 472 (dato reperibile anche sul sito <i>demo.istat.it</i>) Le modalità di calcolo sono le seguenti: Numero punti vendita / popolazione x 1.000
P.13 Lunghezza piste ciclabili che connettono diverse unità di servizio tra loro	0	m	Dati forniti dal comune