

Comune di Redavalle



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. 9
2.1 Cosa si intende per orizzonte temporale zero.....	pag. 9
2.2 I futuri programmi di monitoraggio: struttura e cadenza.....	pag. 9
2.3 Popolamento degli indicatori.....	pag. 11

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 DCR 351/2007, in merito ad una panoramica illustrativa della quale si rimanda alla lettura del Rapporto Ambientale, 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 il comune di Redavalle 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 ridotto, 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 30 indicatori, fortemente calato nella realtà comunale di Redavalle.
- 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 entro i 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.
- il sistema di indicatori deve essere popolabile.

- un eventuale set di indicatori popolabile all'orizzonte temporale zero non necessariamente può essere ripopolato con la cadenza annuale prevista per la produzione del rapporto di monitoraggio: pertanto si sono scelti solo quegli indicatori che abbia un senso popolare con cadenza annuale e comunque nell'arco di validità del Documento di Piano del PGT
- il sistema degli indicatori deve essere relazionato alle azioni del PGT
 - Gli obiettivi generali cui sono correlati gli indicatori proposti tengono implicitamente conto di quelle che potrebbero essere le azioni di piano. Gli indicatori sono infatti volti alla misurazione delle azioni e degli effetti che esse producono nel tempo sul contesto.
 - Gli indicatori devono monitorare caratteristiche del territorio su cui il PGT può incidere in maniera diretta: a titolo di esempio si fornisce una considerazione in merito all'indicatore "Produzione pro-capite annua di rifiuti [kg/ab]": esso presenta sicuramente un dato interessante, che tuttavia non può essere né gestito né tantomeno influenzato dal piano o dalle politiche dell'Amministrazione Comunale, visto che la produzione di rifiuti è legata ad uno stile di vita connesso a dinamiche socio-economiche di scala sovracomunale. Di interesse è stato invece valutato, e pertanto inserito nel Programma di Monitoraggio, l'indicatore "Raccolta differenziata di rifiuti [%]", tematica sulla quale la sensibilità dell'Amministrazione Comunale può agire, attraverso per esempio la realizzazione di isole ecologiche e l'informazione ai cittadini.

Per il comune di Redavalle sono state 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.10)
- *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.20)

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
3. Sistema socio-economico	D.2bis Estensione di superfici produttive e commerciali esistenti	m ²	Comune
	D.2ter Percentuale di superfici produttive e commerciali esistenti	%	Comune
4. Acque superficiali e sotterranee	D.3 Scarichi in acque superficiali	n°	Comune
	D.4 Numero di Fosse Imhoff a trattamento delle acque reflue domestiche	n°	Comune
6. Elettromagnetismo ed energia	D.5 Antenne per le telecomunicazioni presenti sul territorio	n°	Comune
8. Paesaggio e beni culturali	D.6 Indice di Connettività: lunghezza totale corridoi verdi continui/lunghezza totale corridoi verdi	%	Comune
9. Rifiuti	D.7 Percentuale rifiuti raccolti in modo differenziato/rifiuti totali	%	Comune Ente gestore
10. Rumore	D.8 Segnalazioni annue di disagio acustico dovute ad attività produttive	n°	Comune
11. Suolo e sottosuolo	D.9 Distanza dal più vicino abitato per lo spandimento fanghi e reflui	m	Comune
	D.10 Numero di eventi idrogeologici rilevanti (esondazioni, alluvioni, frane)	n°	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
	P.3 Numero di interventi assoggettati a VIA	n°	Comune
Ob.D Tutela del sistema del verde urbano ed extraurbano attraverso le valorizzazione di elementi di pregio e potenzialmente tali	P.4 Superficie delle aree verdi naturalizzate (boscate e di pregio)/estensione territoriale totale	%	Comune
	P.5 Indice di frammentazione delle aree verdi naturalizzate (perimetro/superficie)	m/m ²	Comune

Obiettivo di piano	Indicatore di prestazione	Unità di misura	Fonte
	P.6 Interventi volti alla valorizzazione del paesaggio	m ²	Comune
	P.7 Numero di relazioni paesistiche richieste/totale degli interventi effettuati	n°	Comune
Ob.E Miglioramento della rete di trasporto su gomma	P.8 Lunghezza delle piste ciclabili	m	Comune
	P.9 Lunghezza delle piste ciclabili per abitante	m	Comune
Ob.F Definizione di aree residenziali di completamento ed ambiti di trasformazione in linea con l'attuale assetto territoriale	P.10 Lunghezza varchi ecologici	m	Comune
	P.11 Indice di Consumo di Suolo = aree urbanizzate/estensione territoriale totale	%	Comune
	P.12 Frammentazione dell'urbanizzato = perimetro area urbanizzata/circonferenza cerchio di superficie equivalente	%	Comune
	P.13 Quantità di energia prodotta da pannelli fotovoltaici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	kWh	Comune
	P.14 Potenza installata da pannelli fotovoltaici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	kWp	Comune
	P.15 Quantità di ACS prodotta sul totale del fabbisogno, da pannelli solari termici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	%	Comune
Ob.G Individuazione di aree produttive di completamento e di trasformazione a tutela del territorio	P.16 Indice di frammentazione (perimetro aree produttive/superficie aree produttive)	m/m ²	Comune
	P.16bis Variazione annua di superfici produttive e commerciali	%	Comune
Ob.I Incentivazione all'accesso a forme di sviluppo e supporto all'agricoltura	P.17 Numero di agriturismi e attività agricole biologiche	%	Comune
Ob.M Protezione della micro rete commerciale esistente e regolamentazione del settore commerciale relativamente alle Medie Strutture di Vendita	P.18 Numero di punti vendita ogni 1.000 abitanti	n°	Comune
	P.19 mq di vendita ogni 1.000 abitanti	m ²	Comune
Ob.N Miglioramento dell'accessibilità al sistema dei servizi	P.20 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 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 il comune di Redavalle 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 dell'ambiente allo stato attuale senza poter 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 interistituzionale
	→	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 il 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.

Indicatore di descrizione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
D.1 Superficie di aree destinate a servizio per abitante	26,9	m ² /ab	Metodo di calcolo applicato alla sola componente di servizi comunali: mq totali servizi (escluse aree tecnologiche e cimiteriali)/P ₂₀₀₈
D.2 Variazione annua popolazione	-0,19	%	Calcolata tra gli anni 2007 e 2008 mediante la formula: $(P_{2008} - P_{2007})/P_{2007}$
D.2bis Estensione di superfici produttive e commerciali esistenti	103.998	m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola DP.08 – Carta di sintesi delle previsioni di piano con le seguenti modalità: somma dell'estensione delle superfici produttive e commerciali esistenti
D.2ter Percentuale di superfici produttive e commerciali esistenti	$\frac{103.998}{5.447.945} = 1,90$	%	Dati calcolati a partire dalla tavola DP.08 – Carta di sintesi delle previsioni di piano con le seguenti modalità: somma dell'estensione delle superfici produttive e commerciali esistenti / estensione dell'intero comune
D.3 Scarichi in acque superficiali	1	n°	Dati forniti dal comune; trattasi di scarico preceduto da fossa Imhoff in frazione Casa Ramati
D.4 Numero di Fosse Imhoff a trattamento delle acque reflue domestiche	1	n°	Dati forniti dal comune; essa è sita in frazione Casa Ramati
D.5 Antenne per le telecomunicazioni presenti sul territorio	1	n°	Dati forniti dal comune
D.6 Indice di Connettività: lunghezza totale corridoi verdi continui/lunghezza totale corridoi verdi	$\frac{1.050}{1.050} = 100$	%	Dati calcolati a partire dalla tavola PS.02 – Servizi in progetto e Rete Ecologica Comunale con le seguenti modalità. La lunghezza totale dei corridoi verdi è calcolata come la lunghezza del corridoio del Rile del Pizzolo (biforcazione destra e sinistra), misurata lungo la linea simbolica che lo rappresenta. La lunghezza totale dei corridoi verdi continui è data dalla differenza tra la lunghezza totale del corridoio e la lunghezza dei tratti in cui il corridoio è interrotto. Allo stato attuale non vi sono punti di interruzione, in quanto nei tratti in cui la fascia vegetata si assottiglia, persiste sempre per lo meno un filare alberato.
D.7 Percentuale rifiuti raccolti in modo differenziato/rifiuti totali	28,31	%	Dato da <i>Rapporto sulla Gestione dei Rifiuti Urbani</i> anno 2008 della Provincia di Pavia
D.8 Segnalazioni annue di disagio acustico dovute ad attività produttive	0	n°	Dati forniti dal comune
D.9 Distanza dal più vicino abitato per lo spandimento fanghi e reflui	5	m	Dati forniti dal comune (aree autorizzate allo spandimento); la misurazione avviene dal margine più prossimo all'abitato del mappale alla parete esterna dell'edificio più vicino, esclusi i giardini ed i fabbricati accessori.
D.10 Numero di eventi idrogeologici rilevanti (esondazioni, alluvioni, frane)	1	n°	Dati forniti dal comune per l'anno 2009. Si tratta di un evento, avvenuto nell'aprile 2009, durante il quale il Rile è esondato, nell'area del capoluogo; si sono inoltre verificati piccoli smottamenti di minore entità.

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, ove richieste	---	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 Numero di interventi assoggettati a VIA	1	n°	Dati forniti dal comune
P.4 Superficie delle aree verdi naturalizzate (boscate e di pregio)/estensione territoriale totale	$\frac{76.522}{5.477.944} =$ 1,40	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.02 -Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: somma delle aree boscate e del tessuto agricolo naturalizzato [mq]/superficie totale comunale in [mq] (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico)
P.5 Indice di frammentazione delle aree verdi naturalizzate (perimetro/superficie)	$\frac{4.255}{76.522} =$ 0,056	m/m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.02 -Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: lunghezza dei perimetri esterni, sommati, di tutte le aree naturalizzate (così come definite per l'indicatore P.4) / 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.6 Interventi volti alla valorizzazione del paesaggio	---	m ²	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.7 Numero di relazioni paesaggistiche richieste/totale degli interventi effettuati	---	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 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.8 Lunghezza delle piste ciclabili	570	m	Dati forniti dal comune

Indicatore di prestazione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
P.9 Lunghezza delle piste ciclabili per abitante	0,54	m	Dati forniti dal comune; calcolata come valore dell'indicatore P.8/P ₂₀₀₈
P.10 Lunghezza varchi ecologici	390	m	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PS.02 – Rete Ecologica Comunale</i> con le seguenti modalità: l'indicatore è calcolato per quelli che sono classificati come varchi ecologici ed individuati con apposita simbologia. Si tratta della distanza del varco individuato lungo la SP ex SS 10, dal margine più orientale dell'urbanizzato fino al confine comunale, in un punto di interruzione dell'insediamento lineare lungo la Strada Padana Inferiore.
P.11 Indice di Consumo di Suolo = aree urbanizzate/estensione territoriale totale	$\frac{608.526}{5.477.944} =$ 11,11	%	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>DP.09 – Carta di sintesi delle previsioni di piano</i> con le seguenti modalità: somma delle aree "azionate" da PGT con destinazione urbanistica differente da zona agricola o area boscata [mq] / superficie totale comunale in [mq] (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico)
P.12 Frammentazione dell'urbanizzato = perimetro area urbanizzata/circonferenza cerchio di superficie equivalente	$\frac{7.987}{2.764} =$ 2,89	-	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>DP.09 – Carta di sintesi delle previsioni di piano</i> con le seguenti modalità: somma delle perimetro esterno delle aree "azionate" da PGT con destinazione urbanistica differente da zona agricola o area boscata [ha] (misurati direttamente dal file dell'aerofotogrammetrico) / circonferenza cerchio di superficie equivalente [ha] (calcolata con la seguente formula: $\sqrt{4 \cdot A_{\text{ambito urbanizzato}}}$; un indice più alto indica una maggiore frammentazione
P.13 Quantità di energia prodotta da pannelli fotovoltaici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	---	kWh	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano
P.14 Potenza installata da pannelli fotovoltaici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	---	kWp	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano
P.15 Quantità di ACS prodotta sul totale del fabbisogno, da pannelli solari termici installati nelle nuove realizzazioni, distinti per residenziali e produttivi	---	%	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano; la quantità di ACS prodotta è espressa in percentuale sul totale del fabbisogno di ACS.
P.16 Indice di frammentazione (perimetro aree produttive/superficie aree produttive)	$\frac{3.597}{118.791} =$ 0,030	m/m ²	Dati calcolati a partire dalla tavola <i>PR.02b – Disciplina dei tessuti edificati ed agricoli</i> con le seguenti modalità: Somma dei perimetri esterni di tutte le aree "azionate" da PGT come aree produttive consolidate e in itinere / somma delle aree di tutte le aree "azionate" 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.

Indicatore di prestazione	Valore	Unità di misura	Note metodologiche per il calcolo del valore
P.16bis Variazione annua di superfici produttive e commerciali	---	%	Il dato non viene calcolato in questa sede, poiché si tratta di un indicatore prettamente dedicato al monitoraggio del piano. Il valore è da calcolarsi su base annua, computando l'estensione territoriale di aree produttive e commerciali azionate nella tavola DP.09 -Carta di sintesi delle previsioni di piano effettivamente attuate (E), considerando la variazione intercorsa tra l'anno in corso (t) e quello immediatamente precedente (t-1) mediante la formula: $(E_t - E_{t-1})/E_{t-1}$
P.17 Numero di agriturismi e attività agricole biologiche	0	n°	Dati forniti dal comune
P.18 Numero di punti vendita ogni 1.000 abitanti	11,34	n°	Dati al 30.06.2009 forniti dall'Osservatorio Regionale del Commercio per comune: numero di esercizi commerciali = 12 Popolazione al 30.06.2009: 1.058 (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.19 mq di vendita ogni 1.000 abitanti	2.739,13	m ²	Dati al 30.06.2009 forniti dall'Osservatorio Regionale del Commercio per comune: superficie di vendita degli esercizi commerciali: 2.898 mq Popolazione al 30.06.2009: 1.058 (dato reperibile anche sul sito <i>demo.istat.it</i>) Le modalità di calcolo sono le seguenti: mq di vendita / popolazione x 1.000
P.20 Lunghezza piste ciclabili che connettono diverse unità di servizio tra loro	0	m	Dati forniti dal comune