



COMUNE DI

SIZIANO

PROVINCIA DI PAVIA

PGT

Piano di Governo del Territorio

**REVISIONE DEL PGT IN ADEGUAMENTO
ALLA LR n. 31/2014 E AL PTCP VIGENTE**

4

VAS

Valutazione Ambientale Strategica

PIANO DI MONITORAGGIO

Redatto dall'Autorità Procedente
ai sensi della DGR n. 761/2010, Allegato 1a, Punto 6.4

SINDACO
dott. Matteo Pedrazzoli

PROGETTISTI
dott. arch. Mario Mossolani
dott. ing. Marcello Mossolani

SEGRETARIO COMUNALE
dott. Salvatore Pagano

COLLABORATORI
geom. Mauro Scano

AUTORITÀ PROCEDENTE
geom. Massimo Bertoni

AUTORITÀ COMPETENTE PER LA VAS
geom. Ziliano Fabbian



STUDIO MOSSOLANI

Urbanistica Architettura Ingegneria

Via della Pace 14 - 27045 Casteggio (Pavia) - Telefono: 0383-890096 - E-mail: info@studiomossolani.it

COMUNE DI SIZIANO
Provincia di Pavia



**REVISIONE DEL PIANO DI GOVERNO
DEL TERRITORIO (PGT) IN ADEGUAMENTO
ALLA LR n. 31/2014 E AL PTCP VIGENTE**

**VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
(VAS)**

Avviata con Deliberazione di Giunta Comunale n. 12 del 27-01-2025

PIANO DI MONITORAGGIO

**Redatta dall'Autorità Procedente ai sensi della DGR 10-11-2010, n. 761,
Allegato 1a, Punto 6.4**

L'Autorità Procedente

Geom. Massimo Bertoni, Responsabile del Settore 4 - Urbanistica e Edilizia

L'Autorità Competente per la VAS

Geom. Ziliano Fabbian, Responsabile del Settore 3 - Gestione del Patrimonio

COMUNE DI SIZIANO
Provincia di Pavia**REVISIONE DEL PIANO DI GOVERNO
DEL TERRITORIO (PGT) IN ADEGUAMENTO
ALLA LR n. 31/2014 E AL PTCP VIGENTE****VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
(VAS)****Avviata con Deliberazione di Giunta Comunale n. 12 del 27-01-2025****PIANO DI MONITORAGGIO****Redatta dall'Autorità Procedente ai sensi della DGR 10-11-2010, n. 761,
Allegato 1a, Punto 6.4****INDICE**

1. PREMESSA	4
1.1. Finalità del Piano di Monitoraggio	4
1.2. Riferimenti normativi	4
1.3. Il monitoraggio nella Revisione del PGT di Siziano	4
1.4. Obiettivi del monitoraggio	5
2. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO	6
2.1. Criteri metodologici	6
2.2. L'articolazione del monitoraggio	6
2.3. I soggetti coinvolti	6
2.4. Struttura del Piano di Monitoraggio	7
3. GLI AMBITI E I LIVELLI DEL MONITORAGGIO	8
3.1. L'impostazione del sistema di monitoraggio	8
3.2. I livelli di osservazione	8
3.3. Gli effetti oggetto del monitoraggio	9
3.4. Gli indicatori del Piano	9
4. IL SISTEMA DEGLI INDICATORI E LE SCHEDE OPERATIVE DI MONITORAGGIO	10
4.1. Il sistema degli indicatori	10
4.2. Monitoraggio generale del Piano di Governo del Territorio	10
4.3. Monitoraggio dell'ambito di trasformazione ATP-PL	15
4.4. Monitoraggio del sistema infrastrutturale e del nodo produttivo sulla SP 40	20
4.5. Livelli di osservazione	20

5.	MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL MONITORAGGIO	23
5.1.	Finalità e struttura operativa	23
5.2.	Soggetti coinvolti	23
5.3.	Periodicità del monitoraggio	23
5.4.	Raccolta e gestione dei dati	23
5.5.	Rapporto di monitoraggio	24
5.6.	Azioni correttive e retroazione sul Piano	24
5.7.	Sintesi finale.....	24
6.	SINTESI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE E COERENZA DEL PIANO	25
6.1.	Inquadramento generale della valutazione	25
6.2.	Effetti ambientali attesi.....	25
6.3.	Coerenza con il quadro pianificatorio e normativo	25
6.4.	Valutazione complessiva della sostenibilità	25
6.5.	Ruolo del monitoraggio nella valutazione di sostenibilità	26
6.6.	Conclusione.....	26

1. PREMESSA

1.1. Finalità del Piano di Monitoraggio

Il monitoraggio costituisce la fase conclusiva del processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS) e rappresenta lo strumento attraverso il quale verificare nel tempo gli effetti derivanti dall'attuazione delle scelte pianificatorie, confrontando gli esiti effettivamente prodotti con quelli valutati nel Rapporto Ambientale.

L'attività di monitoraggio consente di verificare il grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale assunti dal Piano, individuare tempestivamente eventuali effetti non previsti o significativamente diversi da quelli attesi e, qualora necessario, orientare l'Amministrazione Comunale nell'adozione di opportune misure correttive o di eventuali aggiornamenti degli strumenti di pianificazione.

Il monitoraggio assume pertanto una funzione dinamica di supporto alle decisioni pubbliche, garantendo che il processo pianificatorio non si esaurisca con l'approvazione del Piano, ma prosegua durante la sua attuazione mediante un'attività periodica di verifica e valutazione.

Nel caso della Revisione generale del Piano di Governo del Territorio del Comune di Siziano, il monitoraggio riveste inoltre il ruolo di strumento di accompagnamento dell'attuazione delle previsioni urbanistiche, consentendo di verificare nel tempo la coerenza tra gli obiettivi perseguiti dal Piano e gli effetti effettivamente riscontrabili sul territorio comunale.

1.2. Riferimenti normativi

Il presente Piano di Monitoraggio è predisposto ai sensi della Parte Seconda del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i., che disciplina la Valutazione Ambientale Strategica dei piani e programmi.

In particolare, l'articolo 18 del decreto stabilisce che debba essere assicurato il monitoraggio degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione dei piani approvati, al fine di individuare tempestivamente eventuali effetti negativi imprevisti e consentire l'adozione delle opportune misure correttive.

Per quanto riguarda il contesto regionale, il monitoraggio è sviluppato in coerenza con:

- la Legge Regionale della Lombardia 11 marzo 2005, n. 12 e s.m.i.;
- gli Indirizzi generali per la Valutazione Ambientale di Piani e Programmi approvati dal Consiglio Regionale;
- la DGR n. 761 del 10-11-2010 e s.m.i., Allegato 1a;
- la normativa regionale relativa al contenimento del consumo di suolo, cioè la LR n. 31/2014.

Il sistema di monitoraggio tiene inoltre conto degli obiettivi e degli indirizzi contenuti negli strumenti di pianificazione sovraordinata che costituiscono il quadro di riferimento della Revisione del PGT, con particolare riferimento al Piano Territoriale Regionale, al Piano Territoriale Paesaggistico Regionale e al Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale della Provincia di Pavia.

1.3. Il monitoraggio nella Revisione del PGT di Siziano

La Revisione generale del Piano di Governo del Territorio del Comune di Siziano presenta caratteristiche peculiari che hanno orientato l'impostazione del presente Piano di Monitoraggio.

Il nuovo PGT, infatti, conferma sostanzialmente l'impianto strategico e l'organizzazione territoriale già delineati dallo strumento urbanistico vigente, perseguendo principalmente finalità di aggiornamento, adeguamento normativo e recepimento delle disposizioni introdotte dalla normativa regionale e dalla pianificazione sovraordinata.

Le modifiche introdotte risultano pertanto limitate e circoscritte, interessando prevalentemente aspetti di razionalizzazione del quadro pianificatorio e di aggiornamento della disciplina urbanistica.

L'unica nuova previsione urbanistica suscettibile di determinare effetti territoriali e ambientali apprezzabili è rappresentata dall'**ambito di trasformazione ATP-PL**, destinato a funzioni produttive, avente una superficie territoriale pari a circa 4,4 ettari e localizzato nella porzione nord-orientale del territorio comunale, in prossimità della Strada Provinciale n. 40 e della nuova infrastruttura di collegamento tra i comparti produttivi esistenti.

In ragione di tali caratteristiche, il sistema di monitoraggio è stato costruito secondo criteri di proporzionalità, evitando la definizione di un numero eccessivo di indicatori e concentrando l'attenzione sugli aspetti maggiormente significativi ai fini della valutazione degli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano.

L'obiettivo non è quello di predisporre un sistema di controllo esteso a tutte le componenti ambientali, bensì di definire un insieme organico di indicatori facilmente reperibili, aggiornabili nel tempo e realmente utili a supportare le attività dell'Amministrazione Comunale.

1.4. Obiettivi del monitoraggio

Il Piano di Monitoraggio persegue i seguenti obiettivi:

- verificare il grado di attuazione delle previsioni del Piano;
- monitorare gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione delle trasformazioni previste;
- verificare il perseguimento degli obiettivi di contenimento del consumo di suolo;
- valutare gli effetti cumulativi derivanti dall'evoluzione del sistema produttivo comunale;
- supportare l'Amministrazione Comunale nell'eventuale adozione di misure correttive;
- costituire una base conoscitiva aggiornata in vista di future revisioni degli strumenti urbanistici.

L'attività di monitoraggio non assume pertanto una funzione meramente ricognitiva, ma costituisce uno strumento operativo di supporto ai processi decisionali dell'Amministrazione.

2. IL SISTEMA DI MONITORAGGIO

2.1. Criteri metodologici

Il sistema di monitoraggio è stato costruito secondo criteri di semplicità, proporzionalità, efficacia e concreta applicabilità.

L'esperienza maturata nell'attuazione degli strumenti urbanistici evidenzia infatti come sistemi di monitoraggio eccessivamente articolati, caratterizzati da un elevato numero di indicatori o dalla necessità di acquisire dati di difficile reperibilità, risultino frequentemente di complessa applicazione e tendano a non essere aggiornati nel tempo. Per tale motivo il presente Piano privilegia un numero limitato di indicatori, selezionati sulla base della loro effettiva capacità di rappresentare gli effetti significativi derivanti dall'attuazione del PGT e della concreta disponibilità dei dati necessari al loro aggiornamento.

Gli indicatori individuati utilizzano prioritariamente informazioni già disponibili presso il Comune, gli Enti territoriali competenti o altri soggetti istituzionali, limitando il ricorso a specifiche campagne di rilievo esclusivamente ai casi in cui esse risultino strettamente necessarie.

L'intero sistema è stato inoltre progettato affinché possa essere agevolmente aggiornato dal personale comunale anche negli anni successivi all'approvazione del Piano.

2.2. L'articolazione del monitoraggio

La struttura del presente Piano di Monitoraggio si basa su tre differenti livelli di osservazione, corrispondenti alle diverse scale territoriali sulle quali il Piano può produrre effetti.

Il primo livello riguarda il complessivo assetto del territorio comunale ed è finalizzato a verificare il perseguimento degli **obiettivi strategici della Revisione del PGT**, con particolare riferimento al contenimento del consumo di suolo, alla rigenerazione urbana, all'evoluzione delle dotazioni territoriali e alla mobilità sostenibile.

Il secondo livello riguarda invece il **nuovo Ambito di Trasformazione ATP-PL** e consente di verificare gli effetti direttamente riconducibili alla sua attuazione, monitorando aspetti quali il consumo di suolo, l'impermeabilizzazione delle superfici, la realizzazione delle opere di mitigazione ambientale, la gestione delle acque meteoriche e lo stato di avanzamento dell'intervento.

Il terzo livello, infine, interessa il **sistema territoriale formato dall'ATP-PL, dal comparto produttivo già insediato lungo la SP 40 e dalla nuova infrastruttura viaria di collegamento tra i poli produttivi comunali**.

A questa scala il monitoraggio assume una valenza strategica, poiché consente di valutare gli effetti cumulativi derivanti dalla progressiva integrazione delle funzioni produttive, con particolare riferimento alla mobilità, al traffico veicolare, alla funzionalità della rete infrastrutturale e alle possibili interferenze con il sistema territoriale sovra-comunale.

L'articolazione su tre livelli consente pertanto di distinguere gli effetti diretti prodotti dalla singola trasformazione urbanistica dagli effetti indiretti e cumulativi derivanti dall'evoluzione dell'intero sistema insediativo.

2.3. I soggetti coinvolti

L'attuazione del Piano di Monitoraggio è coordinata dal Comune di Siziano, che provvede alla raccolta, all'aggiornamento e alla verifica periodica degli indicatori.

Per specifiche componenti ambientali o infrastrutturali potranno essere utilizzati dati e informazioni messi a disposizione dagli Enti competenti, quali Provincia di Pavia, ARPA Lombardia, Regione Lombardia, gestori dei servizi pubblici e altri soggetti istituzionali.

L'eventuale acquisizione di dati derivanti dai procedimenti attuativi o autorizzativi relativi all'ATP-PL consentirà inoltre di aggiornare con continuità il quadro conoscitivo relativo allo stato di attuazione dell'ambito e all'efficacia delle misure di mitigazione previste.

Il monitoraggio costituisce pertanto un'attività continuativa di aggiornamento del quadro conoscitivo comunale, integrando le informazioni provenienti dai diversi livelli istituzionali e dagli strumenti di pianificazione attuativa.

2.4. Struttura del Piano di Monitoraggio

Sulla base dei criteri sopra descritti, il sistema di monitoraggio è organizzato mediante un insieme coordinato di schede tematiche, ciascuna dedicata a uno specifico indicatore.

Ogni scheda individua l'obiettivo perseguito, l'indicatore utilizzato, le modalità di rilevazione, le fonti informative, la frequenza di aggiornamento, i soggetti responsabili della raccolta dei dati e le eventuali azioni da intraprendere nel caso in cui emergano scostamenti significativi rispetto agli obiettivi del Piano.

L'insieme delle schede costituisce un sistema unitario di monitoraggio finalizzato a verificare, nel tempo, l'efficacia delle scelte pianificatorie e la loro coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale assunti dalla Revisione generale del Piano di Governo del Territorio.

3. GLI AMBITI E I LIVELLI DEL MONITORAGGIO

3.1. L'impostazione del sistema di monitoraggio

L'attività di monitoraggio è finalizzata a verificare gli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione della Revisione generale del Piano di Governo del Territorio, assicurando nel tempo il controllo dell'efficacia delle scelte pianificatorie e la loro coerenza con gli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati nel Rapporto Ambientale.

La definizione del sistema di monitoraggio è stata sviluppata a partire dall'analisi delle caratteristiche del Piano e delle trasformazioni effettivamente previste.

Come evidenziato nel Rapporto Ambientale, la Revisione del PGT non introduce un nuovo modello insediativo per il territorio comunale, ma conferma l'impianto strategico dello strumento urbanistico vigente, limitandosi ad aggiornare il quadro pianificatorio e ad introdurre un unico nuovo ambito di trasformazione di rilievo, individuato nell'ATP-PL.

Per tale motivo il monitoraggio non è stato costruito mediante un controllo generalizzato di tutte le componenti ambientali, ma attraverso un sistema selettivo di indicatori, direttamente correlati agli effetti potenzialmente prodotti dall'attuazione del Piano.

L'impostazione adottata consente di concentrare l'attività di monitoraggio sugli aspetti maggiormente significativi, evitando duplicazioni rispetto ad altri strumenti di controllo ambientale già previsti dalla normativa di settore o dai procedimenti autorizzativi relativi ai singoli interventi.

Il Piano di Monitoraggio assume pertanto un carattere operativo e proporzionato, coerente con l'effettiva portata delle trasformazioni introdotte dalla Revisione del PGT.

3.2. I livelli di osservazione

Gli effetti derivanti dall'attuazione del Piano possono manifestarsi a differenti scale territoriali.

Per rappresentare tale articolazione, il sistema di monitoraggio è stato organizzato secondo tre livelli di osservazione tra loro complementari, ciascuno riferito a una diversa dimensione territoriale e funzionale.

Livello 1 – Monitoraggio del territorio comunale

Il primo livello riguarda l'intero territorio comunale ed è finalizzato a verificare il perseguimento degli obiettivi strategici della Revisione del Piano.

A questa scala il monitoraggio non è rivolto ai singoli interventi edilizi o urbanistici, ma all'evoluzione complessiva del territorio comunale, con particolare riferimento ai processi di contenimento del consumo di suolo, alla valorizzazione del tessuto urbano consolidato, al mantenimento delle dotazioni territoriali e allo sviluppo della mobilità sostenibile.

Gli indicatori individuati consentono di verificare nel tempo la coerenza tra gli obiettivi dichiarati dal Piano e l'effettiva evoluzione del territorio.

Livello 2 – Monitoraggio dell'Ambito di Trasformazione ATP-PL

Il secondo livello riguarda il nuovo Ambito di Trasformazione ATP-PL, unica previsione urbanistica della Revisione del PGT suscettibile di determinare effetti ambientali significativi.

A questa scala il monitoraggio assume un carattere maggiormente operativo ed è finalizzato a verificare le modalità di attuazione dell'intervento, controllando gli elementi direttamente connessi alla trasformazione urbanistica.

Saranno pertanto monitorati il consumo effettivo di suolo, il grado di impermeabilizzazione delle superfici, la realizzazione delle opere di mitigazione ambientale, la gestione delle acque meteoriche e lo stato di avanzamento dell'attuazione dell'ambito.

Tali informazioni saranno acquisite principalmente nell'ambito dei procedimenti urbanistici ed edilizi relativi all'attuazione del comparto, evitando la duplicazione di attività istruttorie già previste dalla normativa vigente.

Livello 3 – Monitoraggio del sistema produttivo e del nodo infrastrutturale

Il terzo livello costituisce l'elemento maggiormente caratterizzante del presente Piano di Monitoraggio.

L'attuazione dell'ATP-PL non rappresenta infatti una trasformazione isolata, ma si inserisce in un sistema territoriale già interessato da recenti interventi infrastrutturali e dall'insediamento di attività produttive e direzionali di rilevanza sovracomunale.

La realizzazione della nuova strada di collegamento tra i comparti produttivi comunali e della rotatoria lungo la Strada Provinciale n. 40 ha determinato la formazione di un nuovo nodo infrastrutturale e funzionale, all'interno del quale risultano oggi strettamente connessi il comparto produttivo esistente, il nuovo ambito ATP-PL e le principali infrastrutture della mobilità.

In tale contesto, gli effetti prodotti dalla futura attuazione dell'ATP-PL dovranno essere valutati considerando anche le possibili interazioni con le attività già presenti e con l'evoluzione complessiva del sistema produttivo. Il monitoraggio sarà pertanto orientato alla verifica degli effetti cumulativi che potranno manifestarsi sul sistema della mobilità, sul traffico veicolare, sull'utilizzo della nuova rotatoria, sulla funzionalità della rete infrastrutturale e, più in generale, sull'equilibrio complessivo del nuovo comparto produttivo. L'analisi degli effetti cumulativi rappresenta uno degli elementi qualificanti della Valutazione Ambientale Strategica e consente di valutare l'evoluzione del territorio nella sua dimensione sistemica, superando una lettura limitata ai singoli interventi.

3.3. Gli effetti oggetto del monitoraggio

Coerentemente con l'impostazione metodologica adottata, il monitoraggio distingue tre differenti categorie di effetti.

Effetti diretti

Sono gli effetti immediatamente riconducibili all'attuazione dell'ATP-PL.

Rientrano in questa categoria il consumo di suolo, la trasformazione delle superfici, la realizzazione delle opere di urbanizzazione, gli interventi di mitigazione paesaggistica e ambientale, nonché la gestione delle acque meteoriche.

Tali effetti risultano direttamente misurabili attraverso i dati disponibili nell'ambito dei procedimenti attuativi.

Effetti indiretti e cumulativi

Sono gli effetti che derivano dall'interazione tra la nuova trasformazione urbanistica, le attività già presenti e il sistema infrastrutturale esistente.

Essi riguardano principalmente il traffico veicolare, la mobilità pesante, la funzionalità della rete viaria, la capacità della nuova rotatoria e l'evoluzione del sistema produttivo localizzato lungo la SP 40.

Il monitoraggio di tali aspetti consentirà di verificare se la progressiva attuazione degli insediamenti risulti compatibile con il funzionamento complessivo del sistema territoriale.

Effetti strategici

Gli effetti strategici sono quelli riferibili agli obiettivi generali della Revisione del PGT.

Essi riguardano principalmente il contenimento del consumo di suolo, la valorizzazione del tessuto urbano consolidato, il mantenimento delle dotazioni territoriali e il miglioramento dell'accessibilità sostenibile.

Il monitoraggio di tali aspetti consentirà di verificare il grado di efficacia complessiva delle politiche urbanistiche comunali nel medio e lungo periodo.

3.4. Gli indicatori del Piano

Sulla base dell'impostazione descritta, il sistema di monitoraggio è costituito da dieci indicatori, organizzati secondo i tre livelli di osservazione.

Il numero contenuto degli indicatori costituisce una precisa scelta metodologica.

L'obiettivo del presente Piano non è infatti quello di costruire un sistema conoscitivo complesso, ma di individuare un insieme limitato di indicatori significativi, facilmente aggiornabili e strettamente correlati agli effetti attesi dall'attuazione del Piano.

Gli indicatori sono stati selezionati privilegiando:

- la pertinenza rispetto agli obiettivi della Revisione del PGT;
- la disponibilità dei dati presso il Comune o altri Enti competenti;
- la semplicità di aggiornamento;
- la possibilità di confrontare i risultati nel tempo;
- l'utilità ai fini dell'eventuale adozione di misure correttive.

Le schede riportate nel capitolo successivo costituiscono pertanto lo strumento operativo attraverso il quale verrà attuato il monitoraggio ambientale del Piano.

4. IL SISTEMA DEGLI INDICATORI E LE SCHEDE OPERATIVE DI MONITORAGGIO

4.1. Il sistema degli indicatori

Il sistema di monitoraggio definito nel presente Piano trova attuazione mediante un insieme coordinato di indicatori ambientali e territoriali finalizzati a verificare, nel tempo, gli effetti derivanti dall'attuazione della Revisione generale del Piano di Governo del Territorio.

Gli indicatori costituiscono lo strumento operativo attraverso il quale è possibile tradurre gli obiettivi strategici del Piano in elementi osservabili e misurabili, consentendo all'Amministrazione Comunale di disporre di un quadro conoscitivo aggiornato sull'evoluzione del territorio.

La loro definizione è stata sviluppata secondo criteri di semplicità, significatività e concreta applicabilità, privilegiando indicatori alimentati da dati già disponibili presso il Comune o presso altri Enti pubblici.

Il sistema non è stato concepito come un apparato analitico esteso, ma come uno strumento operativo di supporto alle decisioni, coerente con la natura della Revisione del PGT, che introduce un numero limitato di nuove trasformazioni territoriali.

Ogni indicatore è descritto mediante una Scheda Operativa di Monitoraggio, che ne definisce struttura, modalità di rilevazione e criteri di interpretazione.

4.2. Monitoraggio generale del Piano di Governo del Territorio

Il primo livello del sistema di monitoraggio è finalizzato alla verifica degli effetti strategici del Piano nel suo complesso.

A questa scala, il monitoraggio non riguarda i singoli interventi, ma l'evoluzione complessiva del territorio comunale rispetto agli obiettivi della Revisione del PGT.

Gli indicatori selezionati consentono di valutare il grado di attuazione delle principali politiche urbanistiche, con particolare riferimento al contenimento del consumo di suolo, alla rigenerazione urbana, al sistema delle dotazioni territoriali e all'effettivo avanzamento delle previsioni pianificatorie.

SCHEDA OPERATIVA A1

Consumo di suolo

L'indicatore rappresenta il principale riferimento per la verifica delle politiche di contenimento del consumo di suolo. La sua interpretazione dovrà distinguere le trasformazioni derivanti dall'ATP-PL da quelle già previste dalla pianificazione vigente.

Sezione	Contenuto
Codice	A1
Livello di monitoraggio	Monitoraggio generale del PGT
Tema ambientale	Consumo di suolo
Obiettivo	Verificare il contenimento del consumo di suolo e la coerenza delle trasformazioni territoriali con gli obiettivi della Revisione del PGT e della normativa regionale.
Indicatore	Superficie urbanizzata complessiva e incremento delle superfici trasformate rispetto allo stato iniziale.
Unità di misura	Ettari (ha)
Valore iniziale	Stato del territorio alla data di approvazione del PGT
Fonte dei dati	SIT comunale, banca dati regionale sul consumo di suolo, pratiche edilizie e urbanistiche
Modalità di rilevazione	Aggiornamento cartografico delle superfici urbanizzate
Frequenza	Biennale
Responsabile	Ufficio Tecnico Comunale
Criticità da monitorare	Incrementi non coerenti con le previsioni del PGT
Azioni correttive	Verifica delle cause e valutazione di eventuali adeguamenti della pianificazione comunale

SCHEDA OPERATIVA A2

Rigenerazione urbana

L'indicatore consente di verificare l'effettiva applicazione delle politiche di rigenerazione urbana, considerate centrali nella strategia di contenimento del consumo di suolo.

Sezione	Contenuto
Codice	A2
Livello di monitoraggio	Monitoraggio generale del PGT
Tema ambientale	Rigenerazione urbana
Obiettivo	Verificare il grado di attivazione degli interventi di recupero e riqualificazione del tessuto urbano consolidato.
Indicatore	Numero e superficie degli interventi di rigenerazione urbana autorizzati
Unità di misura	Numero interventi / m ²
Valore iniziale	Stato alla data di approvazione del PGT
Fonte dei dati	Pratiche edilizie comunali
Modalità di rilevazione	Aggiornamento interventi autorizzati e conclusi
Frequenza	Biennale
Responsabile	Ufficio Tecnico Comunale
Criticità da monitorare	Bassa incidenza degli interventi di recupero rispetto alle trasformazioni espansive
Azioni correttive	Valutazione di incentivi e misure per favorire il riuso del patrimonio edilizio esistente

SCHEDA OPERATIVA A3

Dotazioni territoriali

L'indicatore rappresenta un riferimento fondamentale per il mantenimento degli standard qualitativi urbani e per la verifica dell'attuazione del Piano dei Servizi.

Sezione	Contenuto
Codice	A3
Livello di monitoraggio	Monitoraggio generale del PGT
Tema ambientale	Servizi e qualità urbana
Obiettivo	Verificare il mantenimento e l'adeguatezza delle dotazioni territoriali a servizio della popolazione.
Indicatore	Superficie delle aree per servizi e rapporto con la popolazione residente
Unità di misura	m ² /abitante
Valore iniziale	Dotazione esistente alla data di approvazione del PGT
Fonte dei dati	Piano dei Servizi, anagrafe comunale
Modalità di rilevazione	Aggiornamento dotazioni e popolazione residente
Frequenza	Biennale
Responsabile	Ufficio Tecnico Comunale
Criticità da monitorare	Riduzione della dotazione pro capite
Azioni correttive	Programmazione di nuovi servizi o adeguamento delle dotazioni esistenti

SCHEDA OPERATIVA A4

Attuazione del Piano di Governo del Territorio

L'indicatore consente una valutazione sintetica dell'effettiva efficacia del Piano, mettendo in relazione le previsioni urbanistiche con il loro reale stato di attuazione nel tempo.

Sezione	Contenuto
Codice	A4
Livello di monitoraggio	Monitoraggio generale del PGT
Tema ambientale	Attuazione pianificatoria
Obiettivo	Verificare il grado complessivo di attuazione delle previsioni della Revisione del PGT.
Indicatore	Percentuale di attuazione delle principali previsioni urbanistiche (ambiti di trasformazione, interventi strategici, azioni del Documento di Piano)
Unità di misura	%
Valore iniziale	0% alla data di approvazione del Piano
Fonte dei dati	Ufficio Tecnico Comunale, atti di attuazione del PGT
Modalità di rilevazione	Monitoraggio dello stato di attuazione delle previsioni urbanistiche
Frequenza	Biennale
Responsabile	Ufficio Tecnico Comunale
Criticità da monitorare	Mancata o parziale attuazione delle previsioni entro i tempi programmati
Azioni correttive	Verifica delle cause, eventuale revisione delle priorità o degli strumenti attuativi

4.3. Monitoraggio dell'ambito di trasformazione ATP-PL

Il secondo livello del sistema di monitoraggio riguarda il nuovo Ambito di Trasformazione ATP-PL, unica previsione urbanistica significativa introdotta dalla Revisione del Piano di Governo del Territorio.

A questa scala il monitoraggio assume una funzione prevalentemente operativa e consente di verificare in modo diretto le modalità di attuazione dell'intervento e i relativi effetti ambientali.

L'attenzione è rivolta agli aspetti che derivano immediatamente dalla trasformazione urbanistica, quali il consumo di suolo, l'impermeabilizzazione delle superfici, la realizzazione delle opere di mitigazione ambientale e la gestione delle acque meteoriche.

Il monitoraggio dell'ATP-PL è strettamente collegato ai procedimenti urbanistici ed edilizi attuativi e si basa su informazioni già disponibili nell'ambito dell'iter autorizzativo, evitando duplicazioni rispetto ai controlli previsti dalla normativa vigente.

In questo modo il sistema di monitoraggio si integra con le procedure amministrative esistenti, garantendo un flusso informativo continuo e coerente.

SCHEDA OPERATIVA B1

Stato di attuazione dell'ATP-PL

L'indicatore consente di verificare in modo diretto il grado di realizzazione dell'ambito e costituisce il riferimento iniziale per la valutazione degli effetti ambientali dell'intervento.

Sezione	Contenuto
Codice	B1
Livello di monitoraggio	ATP-PL
Tema ambientale	Attuazione urbanistica
Obiettivo	Verificare lo stato di avanzamento dell'attuazione dell'ambito
Indicatore	Percentuale di attuazione dell'ATP-PL
Unità di misura	%
Valore iniziale	0%
Fonte dei dati	Titoli edilizi e strumenti attuativi
Modalità di rilevazione	Monitoraggio delle fasi autorizzative e realizzative
Frequenza	Annuale
Responsabile	Ufficio Tecnico Comunale
Criticità da monitorare	Ritardi o mancata attuazione delle previsioni
Azioni correttive	Verifica delle cause e valutazione di eventuali misure di accelerazione o revisione attuativa

SCHEDA OPERATIVA B2

Consumo e impermeabilizzazione del suolo

Il controllo dell'impermeabilizzazione rappresenta un elemento essenziale per la sostenibilità idraulica e ambientale dell'intervento.

Sezione	Contenuto
Codice	B2
Tema ambientale	Suolo
Obiettivo	Contenere l'impermeabilizzazione derivante dalla trasformazione urbanistica
Indicatore	Superficie impermeabilizzata complessiva
Unità di misura	m ²
Valore iniziale	Stato pre-intervento
Fonte dei dati	Progetto urbanistico e pratiche edilizie
Modalità di rilevazione	Verifica progettuale e aggiornamento in fase attuativa
Frequenza	Fasi attuative
Responsabile	Ufficio Tecnico Comunale
Criticità da monitorare	Incremento delle superfici impermeabili oltre le previsioni di progetto
Azioni correttive	Valutazione di soluzioni alternative e integrazione di sistemi di drenaggio sostenibile

SCHEDA OPERATIVA B3

Mitigazioni ambientali

Le opere di mitigazione costituiscono parte integrante dell'intervento e devono essere realizzate in coerenza con le fasi attuative.

Sezione	Contenuto
Codice	B3
Tema ambientale	Paesaggio e qualità ambientale
Obiettivo	Verificare la corretta realizzazione delle mitigazioni previste
Indicatore	Stato di attuazione delle opere di mitigazione
Unità di misura	qualitativo (realizzato / non realizzato / parziale)
Fonte dei dati	Progetto, direzione lavori, collaudi
Frequenza	Annuale
Responsabile	Ufficio Tecnico Comunale

SCHEDA OPERATIVA B4

Gestione delle acque meteoriche

La gestione delle acque meteoriche rappresenta un elemento chiave per la compatibilità idraulica dell'intervento.

Sezione	Contenuto
Codice	B4
Tema ambientale	Risorsa idrica
Obiettivo	Garantire una gestione sostenibile delle acque meteoriche
Indicatore	Presenza e capacità dei sistemi di laminazione e smaltimento
Unità di misura	m ³ di invaso / presenza sistemi
Fonte dei dati	Progetto idraulico e verifiche tecniche
Frequenza	Fasi attuative
Responsabile	Ufficio Tecnico Comunale

4.4. Monitoraggio del sistema infrastrutturale e del nodo produttivo sulla SP 40

Il terzo livello del sistema di monitoraggio riguarda il contesto territoriale che si è progressivamente configurato lungo la Strada Provinciale n. 40, in corrispondenza della nuova infrastruttura di collegamento tra i comparti produttivi e della rotatoria di recente realizzazione.

In tale ambito, la presenza del comparto produttivo esistente e del nuovo ATP-PL determina la formazione di un sistema insediativo integrato, caratterizzato da una forte interdipendenza funzionale tra attività produttive e infrastrutture viarie.

Il monitoraggio a questa scala non è finalizzato alla verifica del singolo intervento, ma alla valutazione del funzionamento complessivo del sistema territoriale e infrastrutturale, con particolare attenzione agli effetti cumulativi derivanti dall'incremento dei flussi di traffico e dall'utilizzo delle infrastrutture esistenti e di nuova realizzazione.

L'obiettivo è intercettare eventuali criticità non puntuali, ma sistemiche, che possano emergere dalla progressiva evoluzione del nodo produttivo nel tempo.

4.5. Livelli di osservazione

Il sistema di monitoraggio definito consente di integrare tre livelli complementari di osservazione:

- la scala strategica del Piano di Governo del Territorio;
- la scala attuativa dell'Ambito ATP-PL;
- la scala sistemica del nodo infrastrutturale lungo la SP 40.

Questa articolazione permette di valutare in modo coerente sia gli effetti diretti delle singole trasformazioni, sia gli effetti cumulativi derivanti dall'evoluzione del sistema produttivo e infrastrutturale nel suo complesso.

Il Capitolo 5 definirà le modalità operative di gestione del monitoraggio, con riferimento alla periodicità degli aggiornamenti, ai soggetti coinvolti e alle procedure di reporting.

SCHEDA OPERATIVA C1

Traffico e mobilità del nodo produttivo

L'indicatore consente di valutare gli effetti cumulativi derivanti dall'integrazione tra insediamenti produttivi esistenti e nuove previsioni urbanistiche.

Sezione	Contenuto
Codice	C1
Livello di monitoraggio	Nodo infrastrutturale SP 40
Tema ambientale	Mobilità e traffico
Obiettivo	Monitorare i flussi di traffico generati dal sistema produttivo integrato
Indicatore	Flussi veicolari complessivi (veicoli/giorno) e quota di traffico pesante
Unità di misura	veicoli/giorno – % mezzi pesanti
Valore iniziale	Stato ante attuazione ATP-PL e nuova infrastruttura
Fonte dei dati	Rilievi traffico, Provincia di Pavia, studi specialistici
Modalità di rilevazione	Campagne periodiche o sistemi di conteggio automatico
Frequenza	Biennale
Responsabile	Comune di Siziano in coordinamento con Provincia di Pavia
Criticità da monitorare	Incremento dei flussi oltre le condizioni di sostenibilità del sistema viario
Azioni correttive	Aggiornamento degli studi di traffico e valutazione di interventi sulla regolazione della viabilità

SCHEDA OPERATIVA C2

Funzionalità del nodo infrastrutturale SP 40

Il nodo rappresenta l'elemento più sensibile dell'intero sistema territoriale e richiede un monitoraggio continuo degli effetti evolutivi.

Sezione	Contenuto
Codice	C2
Livello di monitoraggio	Nodo infrastrutturale SP 40
Tema ambientale	Infrastrutture e sicurezza stradale
Obiettivo	Verificare il funzionamento complessivo del nodo infrastrutturale e della rotatoria
Indicatore	Livello di servizio del nodo e segnalazioni di criticità
Unità di misura	livello qualitativo (A-F o equivalente) + numero segnalazioni
Valore iniziale	Condizioni di esercizio alla messa in funzione dell'infrastruttura
Fonte dei dati	Provincia di Pavia, Comune, rilievi tecnici
Modalità di rilevazione	Analisi funzionale e raccolta segnalazioni
Frequenza	Biennale
Responsabile	Comune di Siziano in coordinamento con Provincia di Pavia
Criticità da monitorare	Congestionamenti, riduzione del livello di servizio, criticità di sicurezza
Azioni correttive	Approfondimenti tecnici e eventuali interventi infrastrutturali o gestionali

5. MODALITÀ DI ATTUAZIONE DEL MONITORAGGIO

5.1. Finalità e struttura operativa

Il sistema di monitoraggio definito nel presente Piano non costituisce un'attività autonoma rispetto ai processi amministrativi comunali, ma si integra con le ordinarie attività di gestione del territorio e con le procedure urbanistiche ed edilizie in essere.

L'obiettivo è garantire un aggiornamento periodico e strutturato delle informazioni ambientali e territoriali, in modo da consentire all'Amministrazione Comunale di verificare nel tempo l'effettiva coerenza tra gli effetti del Piano e gli obiettivi della Revisione del PGT.

Il monitoraggio si basa su una struttura operativa semplificata, articolata su tre livelli:

- raccolta dei dati;
- aggiornamento degli indicatori;
- redazione del rapporto di monitoraggio.

5.2. Soggetti coinvolti

L'attuazione del sistema di monitoraggio è affidata principalmente all'Amministrazione Comunale di Siziano, attraverso il proprio Ufficio Tecnico, che assume il ruolo di coordinamento operativo.

In particolare:

- Ufficio Tecnico Comunale: raccolta ed elaborazione dei dati, aggiornamento delle schede operative, predisposizione del rapporto di monitoraggio;
- Amministrazione Comunale: valutazione dei risultati e definizione di eventuali indirizzi correttivi;
- Provincia di Pavia: supporto tecnico e condivisione dei dati relativi alla rete infrastrutturale e ai flussi di traffico;
- Altri Enti competenti: eventuale contributo informativo per specifici indicatori (ARPA, gestori dei servizi, ecc.).

5.3. Periodicità del monitoraggio

Il monitoraggio è strutturato su base biennale, in coerenza con la natura del Piano e con la scala temporale delle trasformazioni previste.

Fanno eccezione gli indicatori relativi all'Ambito di Trasformazione ATP-PL e al nodo infrastrutturale della SP 40, per i quali è prevista una verifica annuale o per fasi attuative, in relazione all'evoluzione concreta degli interventi.

In particolare:

- gli indicatori di livello A (PGT generale) sono aggiornati con cadenza biennale;
- gli indicatori di livello B (ATP-PL) sono aggiornati in corrispondenza delle principali fasi attuative;
- gli indicatori di livello C (SP 40) sono aggiornati con cadenza biennale o su base di specifiche campagne di rilievo.

5.4. Raccolta e gestione dei dati

I dati necessari all'aggiornamento degli indicatori provengono prevalentemente da fonti già disponibili presso l'Amministrazione Comunale o presso altri Enti pubblici.

Le principali fonti informative sono:

- Sistema Informativo Territoriale comunale (SIT);
- pratiche edilizie e urbanistiche;
- Piano dei Servizi e atti di programmazione comunale;
- banche dati regionali e provinciali;
- rilievi specifici su traffico e infrastrutture;
- segnalazioni tecniche e report degli enti gestori.

La gestione dei dati avviene in forma coordinata e centralizzata presso l'Ufficio Tecnico Comunale, che garantisce l'aggiornamento delle schede operative di monitoraggio.

5.5. Rapporto di monitoraggio

Con cadenza biennale viene predisposto un Rapporto di Monitoraggio che sintetizza i risultati delle attività svolte. Il rapporto contiene:

- aggiornamento degli indicatori;
- analisi degli scostamenti rispetto ai valori attesi;
- individuazione di eventuali criticità emergenti;
- valutazione complessiva dell'efficacia del Piano;
- eventuali proposte di azioni correttive o di approfondimento.

Il Rapporto di Monitoraggio costituisce uno strumento conoscitivo a supporto delle decisioni dell'Amministrazione Comunale e può essere utilizzato anche in occasione di eventuali varianti o aggiornamenti del PGT.

5.6. Azioni correttive e retroazione sul Piano

Il sistema di monitoraggio non ha una funzione meramente descrittiva, ma è finalizzato a supportare eventuali processi di adeguamento del Piano.

Qualora dal monitoraggio emergano criticità significative o scostamenti rilevanti rispetto agli obiettivi di Piano, l'Amministrazione Comunale può attivare le seguenti azioni:

- approfondimenti tecnici specifici;
- aggiornamento degli strumenti attuativi;
- revisione delle priorità di intervento;
- eventuale variante al PGT.

Particolare attenzione è rivolta al sistema infrastrutturale lungo la SP 40, in quanto ambito potenzialmente soggetto a effetti cumulativi nel tempo.

5.7. Sintesi finale

Il sistema di monitoraggio definito dal presente Piano è concepito come uno strumento dinamico e progressivo, in grado di accompagnare l'attuazione della Revisione del PGT e di fornire all'Amministrazione Comunale un supporto conoscitivo costante.

La sua efficacia dipende non tanto dalla complessità dell'impianto, quanto dalla continuità dell'aggiornamento e dalla capacità di integrare le informazioni nei processi decisionali ordinari.

6. SINTESI DELLA VALUTAZIONE AMBIENTALE E COERENZA DEL PIANO

6.1. Inquadramento generale della valutazione

La Valutazione Ambientale Strategica della Revisione generale del Piano di Governo del Territorio del Comune di Siziano è stata condotta con l'obiettivo di verificare la sostenibilità delle scelte urbanistiche introdotte e la loro coerenza rispetto al quadro normativo e pianificatorio sovraordinato.

In particolare, la valutazione ha preso in considerazione:

- gli obiettivi della L.R. 31/2014 in materia di riduzione del consumo di suolo;
- le indicazioni del PTCP della Provincia di Pavia;
- le caratteristiche territoriali e infrastrutturali del contesto comunale;
- la natura sostanzialmente conservativa della Revisione del PGT;
- l'introduzione dell'unico nuovo Ambito di Trasformazione ATP-PL.

L'analisi ha evidenziato come la Revisione del Piano non determini una trasformazione strutturale diffusa del territorio, ma si configuri come un aggiornamento puntuale dell'assetto urbanistico vigente, con limitati effetti incrementali sul sistema insediativo.

6.2. Effetti ambientali attesi

Gli effetti ambientali derivanti dall'attuazione del Piano risultano nel complesso contenuti e concentrati in ambiti territoriali specifici.

In particolare:

- il consumo di suolo aggiuntivo è limitato al solo Ambito ATP-PL;
- non si prevedono nuove espansioni residenziali significative;
- le trasformazioni previste sono prevalentemente di tipo produttivo e infrastrutturale;
- il sistema delle dotazioni territoriali non subisce riduzioni strutturali;
- gli effetti ambientali più rilevanti sono riconducibili al sistema produttivo lungo la SP 40.

Gli impatti potenziali si concentrano quindi in modo puntuale e sono principalmente riconducibili a:

- incremento dei flussi di traffico pesante;
- impermeabilizzazione delle superfici nell'ambito ATP-PL;
- effetti cumulativi derivanti dalla concentrazione di funzioni produttive.

Tali effetti risultano comunque mitigabili attraverso le misure previste dal Piano e dal sistema di monitoraggio.

6.3. Coerenza con il quadro pianificatorio e normativo

La Revisione del PGT risulta coerente con i principali strumenti di pianificazione sovraordinata.

In particolare:

- con la L.R. 31/2014, in quanto non introduce un incremento significativo del consumo di suolo rispetto al quadro vigente e concentra le nuove previsioni in un ambito già infrastrutturato;
- con il PTCP della Provincia di Pavia, per la localizzazione delle trasformazioni in prossimità di assi infrastrutturali esistenti e la limitata incidenza sul sistema agricolo e ambientale;
- con le strategie di contenimento della dispersione insediativa e di razionalizzazione del sistema produttivo.

La scelta di localizzare l'Ambito ATP-PL in continuità con il sistema produttivo esistente lungo la SP 40 si inserisce in una logica di consolidamento e non di espansione diffusa del territorio urbanizzato.

6.4. Valutazione complessiva della sostenibilità

Nel complesso, la Revisione del PGT può essere considerata compatibile dal punto di vista ambientale, in quanto:

- non introduce nuovi rilevanti fattori di pressione diffusa sul territorio;
- concentra le trasformazioni in ambiti già infrastrutturati;
- limita il consumo di suolo a una previsione puntuale;
- integra misure di mitigazione e monitoraggio adeguate;
- prevede un sistema di controllo degli effetti cumulativi.

Particolare attenzione è stata posta al sistema infrastrutturale lungo la SP 40, che rappresenta l'elemento più sensibile del sistema territoriale comunale.

In tale ambito, la valutazione ambientale non si limita alla singola trasformazione, ma considera l'evoluzione complessiva del nodo produttivo e infrastrutturale, attraverso un sistema di monitoraggio dedicato.

6.5. Ruolo del monitoraggio nella valutazione di sostenibilità

Il sistema di monitoraggio definito dal Piano costituisce parte integrante della Valutazione Ambientale Strategica. Esso consente infatti di:

- verificare nel tempo gli effetti effettivi delle trasformazioni previste;
- intercettare eventuali criticità non prevedibili in fase di pianificazione;
- supportare eventuali azioni correttive o aggiornamenti del Piano;
- garantire un controllo continuo sugli effetti cumulativi del sistema produttivo lungo la SP 40.

In questo senso, la sostenibilità del Piano non è intesa come condizione statica definita ex ante, ma come processo dinamico di verifica e adattamento.

6.6. Conclusione

La Revisione generale del Piano di Governo del Territorio del Comune di Siziano si configura come uno strumento urbanistico caratterizzato da un'impostazione essenzialmente conservativa, con limitati interventi di trasformazione e un forte orientamento alla razionalizzazione del sistema insediativo esistente.

Gli effetti ambientali attesi risultano contenuti e localizzati, mentre le principali criticità potenziali sono riconducibili al sistema produttivo lungo la SP 40, per il quale è stato previsto un articolato sistema di monitoraggio.

Alla luce delle analisi condotte, il Piano può essere considerato compatibile con il contesto ambientale e territoriale di riferimento, a condizione che venga attuato il sistema di monitoraggio previsto e che vengano attivate eventuali misure correttive qualora si evidenziassero scostamenti significativi rispetto agli obiettivi di sostenibilità.

7. TABELLE DI MONITORAGGIO

7.1. Tabelle di monitoraggio da compilare a cura dell'Ufficio Tecnico

Alla pagina seguente sono riportate le tabelle per il monitoraggio progressivo della Revisione del PGT, da compilare a cura del Responsabile dell'Ufficio Tecnico Comunale.

LIVELLO A – MONITORAGGIO GENERALE DEL PGT

Codice	Tema	Obiettivo	Indicatore	Unità	Valore iniziale	Valore aggiornato	Fonte dati	Frequenza	Criticità	Azioni	Note
A1	Consumo di suolo	Verifica contenimento consumo di suolo	Superficie urbanizzata	ha				Biennale			
A2	Rigenerazione urbana	Monitoraggio recupero tessuto urbano	Interventi rigenerazione	n° / m²				Biennale			
A3	Dotazioni territoriali	Verifica standard servizi	Dotazione pro capite	m²/ab				Biennale			
A4	Attuazione PGT	Verifica stato attuazione piano	Percentuale attuazione	%				Biennale			

LIVELLO B – MONITORAGGIO ATP-PL

Codice	Tema	Obiettivo	Indicatore	Unità	Valore iniziale	Valore aggiornato	Fonte dati	Frequenza	Criticità	Azioni	Note
B1	ATP-PL	Stato attuazione intervento	Avanzamento piano	%				Annuale			
B2	Suolo	Contenimento impermeabilizzazione	Superficie impermeabile	m²				Fasi attuative			
B3	Mitigazioni	Realizzazione opere verdi	Stato mitigazioni	qualitativo				Annuale			
B4	Acque meteoriche	Gestione drenaggio sostenibile	Volume invaso	m³				Fasi attuative			

LIVELLO C – NODO SP 40

Codice	Tema	Obiettivo	Indicatore	Unità	Valore iniziale	Valore aggiornato	Fonte dati	Frequenza	Criticità	Azioni	Note
C1	Traffico	Monitoraggio flussi sistema produttivo	Traffico giornaliero	veicoli/g				Biennale			
C2	Infrastruttura	Funzionalità nodo SP40	Livello servizio	A-F				Biennale			