COMUNE DI SAN PONSO

REGIONE PIEMONTE

PROVINCIA DI TORINO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL PROGETTO DI VARIANTE GENERALE DEL PRGC

Rapporto Ambientale - Piano di Monitoraggio

sea consulting srl engineering geology

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV = ISO 9001:2008 =

10121 – Torino (Italy) – Via Cernaia 27 geology@seaconsult.it

Redatto	*Murgese D.*		*Timbro e firma del professionista responsabile*
Controllato	*Dematteis A.*		
Approvato	*Bianchi G.W.*		

Stato	*Codice Documento*	*Codice Cliente*	*Annotazioni*	*Data*
01	*SMD11-91-1-RTA1*		*Revisione a seguito della osservazioni della Regione Piemonte - Direzione ambiente*	*aprile 2012*

INDICE

1 IL PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE: FINALITÀ E STRUTTURAZIONE 1
2 FINALITÀ E OGGETTO DEL PIANO DI MONITORAGGIO 3
2.1 Obiettivi urbanistici 3
2.2 Obiettivi di sostenibilità ambientale 3
2.3 La scelta degli indicatori 4
3 PROCESSO DI PROGRAMMAZIONE 10
3.1 Responsabilità e compiti 10
3.2 Tempi di attuazione 10
4 MODALITÀ DI COMUNICAZIONE DEI RISULTATI 11
4.1 Contenuti 11
4.2 Comunicazione dei risultati 11
5 SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI INDICATORI 12
5.1 Indicatori di attuazione 12
5.1.1 Obiettivo A1 12
5.1.2 Obiettivo A2 12
5.1.3 Obiettivo B1 13
5.1.4 Obiettivo C1 e OA3 13
5.1.5 Obiettivo D1 e OA9 14
5.1.6 Obiettivo E1 14
5.1.7 Obiettivo OA1 14
5.1.8 Obiettivo OA2 15
5.1.9 Obiettivo OA3 17
5.1.10 Obiettivo OA4 18
5.1.11 Obiettivo OA5 19
5.1.12 Obiettivo OA6 20
5.1.13 Obiettivo OA7 20
5.1.14 Obiettivo OA8 21
5.1.15 Obiettivo OA9 22
5.1.16 Obiettivo OA10 22
5.2 Indicatori di contesto 24
5.2.1 Ambiente idrico sotterraneo 24
5.2.2 Suolo 24
5.2.3 Ecosistemi 26
5.2.4 Paesaggio 26
6 BIBLIOGRAFIA 29

1 Il Piano di Monitoraggio Ambientale: finalità e strutturazione

Il presente documento costituisce il Piano di Monitoraggio del processo di attuazione del Progetto di Variante Generale del PRGC del Comune di San Ponso.

A valle della fase di valutazione previsionale delle interazioni tra le azioni del piano e le dinamiche che caratterizzano le differenti componenti ambientali è prevista la verifica della bontà di tali previsioni. Questa fase corrisponde alla VAS *in itinere*, nel corso della quale è previsto il monitoraggio delle modificazioni innescate dal piano e la verifica del grado di coerenza tra gli obiettivi definiti con la fase *ex ante* e le azioni attuative.

Il monitoraggio e le valutazioni conseguenti devono permettere non solo la rilevazione dello stato di avanzamento dell'attuazione del piano, ma anche l'adozione di misure correttive qualora sia osservata una divergenza tra la realtà in divenire e gli obiettivi inizialmente definiti (Brunetta, 2002).

In sintesi il monitoraggio ambientale è lo strumento attraverso il quale viene tenuta sotto controllo l'evoluzione delle componenti ambientali, socio-economiche e l'andamento degli effetti del piano (Laniado et al., 2004). L'art. 18 "Monitoraggio", comma 1, Parte II, Titolo II, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. specifica infatti che il "*il monitoraggio assicura il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive.*"

Il piano di monitoraggio deve essere articolato in modo tale da definire i seguenti aspetti:

- Finalità e oggetto del programma (art. 18, comma 1, Parte II, Titolo II, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.)
- Processo di programmazione: definizione delle attività, dei tempi di attuazione e delle responsabilità dell'esecuzione del monitoraggio (art. 18, comma 2, Parte II, Titolo II, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.)
- Modalità di comunicazione dei risultati (art. 18, comma 3, Parte II, Titolo II, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.)

Le attività di **monitoraggio** ambientale pur limitandosi per definizione alla sola lettura del contesto in divenire (attuazione del piano e conseguente evoluzione delle componenti ambientali interessate) devono consentire una efficace individuazione dei processi di divergenza dagli obiettivi prefissi, in modo tale da consentire l'adozione di misure correttive, che permettano la piena realizzazione delle previsioni di pianificazione.

In questo senso l'attuazione del pano non deve essere concepita come un processo rigido e immodificabile, ma piuttosto come un **percorso guidato dagli obiettivi urbanistici e di sostenibilità ambientale**, che ammetta anche la possibilità di modificazione delle azioni attuative e di mitigazione/compensazione previste, qualora gli effetti rilevati non corrispondano pienamente alle previsioni iniziali. Questo scenario riprende previsto dall'art. 18, comma 4, Parte II, Titolo II, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i., dove viene specifi-

cato che "***le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma*** *e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.*"

2 Finalità e oggetto del piano di monitoraggio

Il Piano di Monitoraggio viene quindi definito per verificare la rispondenza dell'evoluzione del contesto territoriale alle previsioni elaborate nel Rapporto Ambientale iniziale al fine di identificare eventuali criticità connesse ad una mancata attuazione della azioni previste o ad un'alterazione dello stato delle componenti ambientali interferite difforme da quanto valutato nella previsione degli impatti.

Il Piano di monitoraggio è strutturato in modo tale da permettere il rilevamento nel tempo dello stato di attuazione delle azioni definite per il raggiungimento degli obiettivi urbanistici e di sostenibilità ambientale del progetto di Variante Generale del PRGC del Comune di San Ponso.

2.1 Obiettivi urbanistici

Obiettivo generale	Codice	Obiettivo specifico
(A) Completamento del tessuto urbano secondo criteri di sostenibilità ambientale	**A1**	Interventi sugli edifici esistenti
	A2	Individuazione di nuove aree residenziali
(B) Ottimizzazione del tessuto produttivo	**B1**	Espansione dell'area produttiva lungo la SS n°36, in prossimità del confine con Valperga
(C) Limitazione dello sviluppo urbanistico e tutela del suolo	**C1**	Istituzione di aree agricole inedificabili
(D) Razionalizzazione dei flussi di traffico	**D1**	Miglioramento della viabilità per il centro storico e adozione di provvedimenti armonizzate con le scelte a livello sovracomunale
(E) Dotazione aree per servizi	**E1**	Realizzazione aree servizi per aree residenziali e aree produttive

2.2 Obiettivi di sostenibilità ambientale

Ambito	Codice	Obiettivo
Atmosfera e clima	**OA1**	Riduzione delle emissioni da sorgenti fisse e riduzione delle emissioni di gas serra

Ambito	Codice	Obiettivo
Ambiente idrico	**OA2**	Tutela e valorizzazione della risorsa idrica
Suolo e sottosuolo	**OA3**	Minimizzazione del consumo di suolo
Flora, fauna e biodiversità	**OA4**	Tutela del tessuto della rete ecologica e della biodiversità
Beni culturali e paesaggio	**OA5**	Tutela dell'integrità paesaggistica ed architettonica e preservazione dei caratteri rurali del territorio
Agenti fisici e rumore	**OA6**	Prevenzione di fenomeni di inquinamento acustico, delle acque, dei suoli, elettromagnetico, luminoso ed atmosferico
Popolazione, aspetti economici e salute umana	**OA7**	Tutela della salute della popolazione e attuazione di iniziative volte al miglioramento della qualità della vita
Gestione rifiuti	**OA8**	Riduzione del volume di conferimento di rifiuti in discarica
Mobilità e trasporti	**OA9**	Riduzione dell'impatto da trasporto privato in ambito urbano
Energia	**OA10**	Riduzione della domanda di energia

2.3 La scelta degli indicatori

Strumenti chiave del monitoraggio ambientale sono rappresentati dal set di indicatori definiti per la misura dell'evoluzione dello stato delle componenti ambientali (Indicatori di contesto) la valutazione circa lo stato di avanzamento dell'attuazione del piano e la convergenza rispetto agli obiettivi prefissi (Indicatori di attuazione) (Socco et al., 2005).

Gli indicatori ambientali selezionati devono rispondere a requisiti specifici:

- coerenza tra la tipologia di indicatori e gli obiettivi definiti dal piano;
- capacità dell'indicatore di descrivere le modificazioni indotte dal piano;
- **possibilità reale e concreta di misurare le variazioni relative agli indicatori da parte delle strutture incaricate del monitoraggio**.

Sulla base di queste premesse vengono definiti gli indicatori ambientali da utilizzare nella fase del monitoraggio ambientale.

Per ciascuno sono specificati seguenti aspetti:

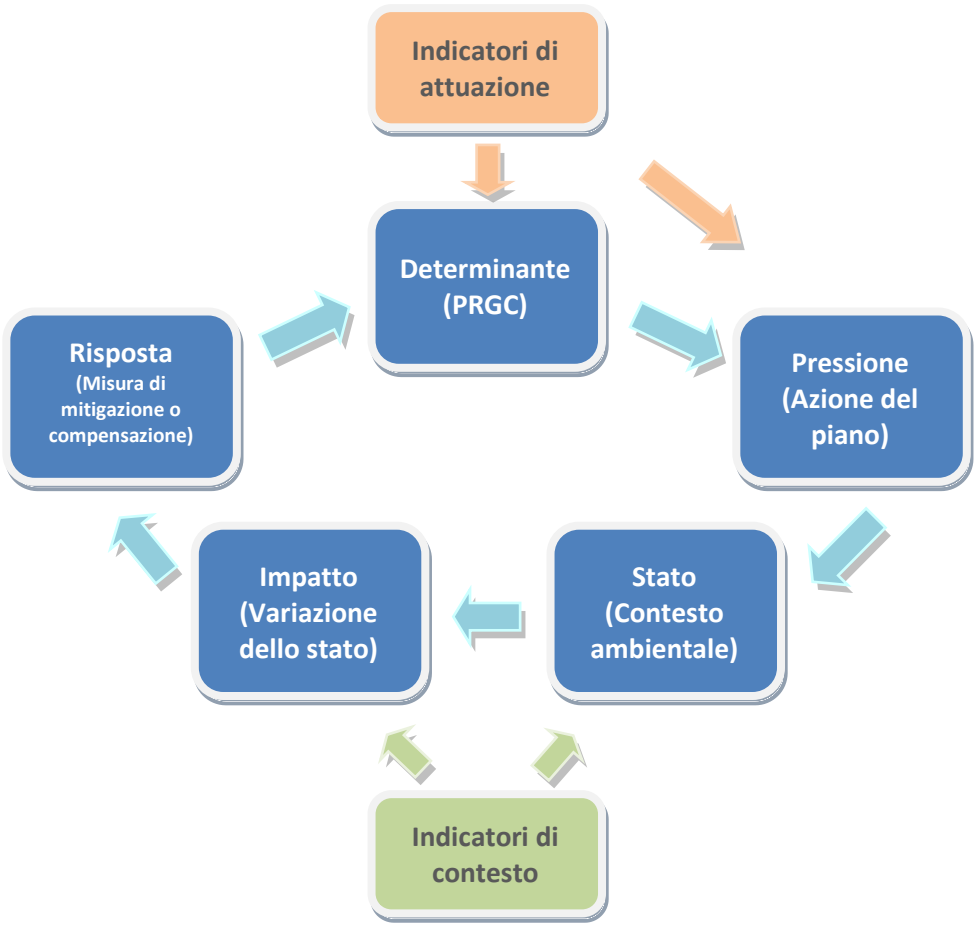
- ambito di sostenibilità ambientale monitorato;

- unità di misura;
- metodo di calcolo;
- fonte dei dati da impiegare per il calcolo del valore dell'indicatore.

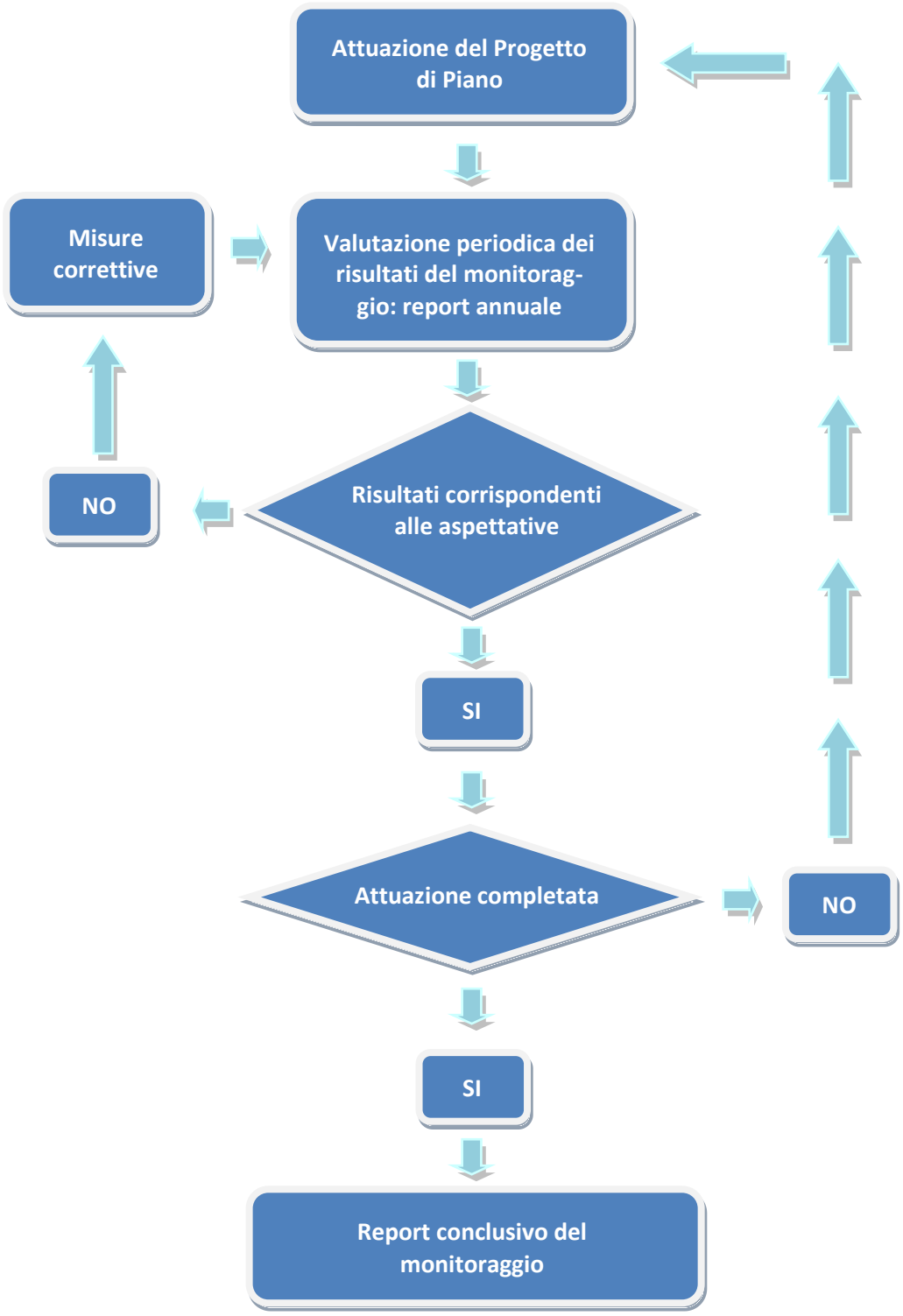
Gli indicatori sono pertanto un elemento di contenuto che deve essere definito in accordo con gli obiettivi del piano e con le interferenze individuate tra le azioni di piano e le componenti ambientali.

Un modello concettuale di riferimento per la scelta degli indicatori è rappresentato dal modello Determinanti-Pressioni-Stato-Impatti-Risposte (DPSIR).

Sulla base della composizione di Determinanti e Pressioni sono definiti gli **indicatori di attuazione**, mentre sulla base delle componenti ambientali potenzialmente interferite dalle azioni di piano, come indicato nel rapporto ambientale, sono definiti gli **indicatori di contesto**.



Come indicato al paragrafo precedente gli indicatori devono permettere l'attivazione di processi correttivi qualora gli effetti dell'attuazione delle misure previste dal piano non permettessero il raggiungimento degli obiettivi prefissi secondo il seguente schema:



Sulla base degli obiettivi di piano urbanistici, di sostenibilità ambientale e sulla base delle interferenze delle azioni di piano sulle componenti ambientali sono definiti i seguenti indicatori:

Obiettivo generale	Codice	Obiettivo specifico	Indicatore di attuazione
(A) Completamento del tessuto urbano secondo criteri di sostenibilità ambientale	**A1**	Interventi sugli edifici esistenti	Numero di interventi di ristrutturazione autorizzati
	A2	Individuazione di nuove aree residenziali	Volumetria realizzata Numero di nuovi abitanti insediati
(B) Ottimizzazione del tessuto produttivo	**B1**	Espansione dell'area produttiva lungo la SS n°36, in prossimità del confine con Valperga	Volumetria realizzata Numero nuovi occupati
(C) Limitazione dello sviluppo urbanistico e tutela del suolo	**C1**	Istituzione di aree agricole inedificabili	Superficie aree agricole inedificabili utilizzata per la realizzazione di abitazioni rurali
(D) Razionalizzazione dei flussi di traffico	**D1**	Miglioramento della viabilità per il centro storico e adozione di provvedimenti armonizzate con le scelte a livello sovracomunale	Tratti realizzati della nuova viabilità connessa alle aree RC2, RN5 e RN6
(E) Dotazione aree per servizi	**E1**	Realizzazione aree servizi per aree residenziali e aree produttive	Superficie di aree per servizi realizzata

Ambito	Codice	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Indicatore di attuazione
Atmosfera e clima	**OA1**	Riduzione delle emissioni da traffico veicolare, da sorgenti fisse e riduzione delle emissioni di gas serra	Numero interventi di riqualificazione energetica degli edifici Numero edifici di nuova realizzazione in classe ≥ C* Numero di persone servite da pannelli solari termici* Numero impianti a bassa entalpia* Potenza elettrica erogata da pannelli fotovoltaici*
Ambiente idrico	**OA2**	Tutela e valorizzazione della risorsa idrica	Numero di impianti per il recupero delle acque piovane* Numero di impianti di scarico con predisposizione della separazione di acque grigie ed acque nere

Ambito	Codice	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Indicatore di attuazione
			Numero di fosse settiche presenti Numero pozzi irrigui domestici
Suolo e sottosuolo	**OA3**	Minimizzazione del consumo di suolo	Frammentazione del tessuto urbano Numero casi di sversamento su suolo Efficacia della previsione delle aree agricole inedificabili
Flora, fauna e biodiversità	**OA4**	Tutela del tessuto della rete ecologica e della biodiversità	Estensione robineti recuperati a querco-carpineti Sviluppo lineare dei filari ripristinati
Beni culturali e paesaggio	**OA5**	Tutela dell'integrità paesaggistica ed architettonica e preservazione dei caratteri rurali del territorio	Stato di avanzamento del progetto di riqualificazione dell'area del battistero Realizzazione della quinta alberata intorno all'area PN1*
Agenti fisici e rumore	**OA6**	Prevenzione di fenomeni di inquinamento acustico, delle acque, dei suoli, elettromagnetico, luminoso ed atmosferico	Numero di casi di sversamento al suolo o nei corsi d'acqua* Numero di segnalazioni di casi di inquinamento acustico*
Popolazione, aspetti economici e salute umana	**OA7**	Tutela della salute della popolazione e attuazione di iniziative volte al miglioramento della qualità della vita	Numero di incontri in materia di rischio idrogeologico Numero di incontri per la promozione dei consumi *a km 0*.
Gestione rifiuti	**OA8**	Riduzione del volume di conferimento di rifiuti in discarica	Percentuale della raccolta differenziata* Kg RSU procapite*
Mobilità e trasporti	**OA9**	Riduzione dell'impatto da trasporto in ambito urbano	Tratti realizzati della nuova viabilità connessa alle aree RC2, RN5 e RN6 Numero di corse giornaliere della linea GTT
Energia	**OA10**	Riduzione della domanda di energia	Numero interventi di riqualificazione energetica degli edifici Potenza termica totale erogata da pannelli solari/impianti

Ambito	Codice	Obiettivo di sostenibilità ambientale	Indicatore di attuazione
			geotermici* Potenza elettrica totale erogata da pannelli fotovoltaici* Sistemi a basso consumo per l'illuminazione delle aree esterne*

* indicatore utilizzato anche per il monitoraggio dello stato di attuazione delle previsioni per l'area produttiva di nuovo impianto PN1.

Componente ambientale	Indicatore di contesto
Ambiente idrico sotterraneo (AST)	Soggiacenza della falda superficiale
Suolo (SL)	Consumo di suolo da superficie urbanizzata Consumo di suolo da superficie infrastrutturata Dispersione dell'urbanizzato Grado di frammentazione dell'urbanizzato Consumo di suolo ad elevata capacità produttiva
Vegetazione ed ecosistemi (VE)	Capacità portante ecosistemica (Btc)
Sistema paesaggio e patrimonio storico (PA)	Grado di alterazione dello skyline

3 Processo di programmazione

3.1 Responsabilità e compiti

In base al comma 2, dell'art. 18, Parte II, Titolo II, del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. specifica quanto segue: "*Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.*"

Il Comune di San Ponso in qualità di autorità procedente è il soggetto direttamene chiamata alla predisposizione e all'aggiornamento dei Piano di Monitoraggio. L'attuazione del Piano di Monitoraggio sarà svolta in coordinamento con l'autorità competente.

Le risorse finanziarie per l'esecuzione delle attività di monitoraggio saranno previste nel Bilancio Comunale ed aggiornate in funzione degli esiti e delle necessità specifiche emerse eventualmente nel corso del periodo di attuazione.

La struttura incaricata dell'esecuzione del Piano di Monitoraggio è individuata nell'Ufficio Tecnico del Comune di San Ponso, sotto la responsabilità del Responsabile dell'ufficio, in coordinamento con l'assessorato alla Cultura, ambiente ed ecologia.

Il personale dell'Ufficio Tecnico sarà quindi incaricato dell'esecuzione delle seguenti attività:

1) Raccolta dei dati necessari al calcolo degli indicatori individuati dal Piano di Monitoraggio.
2) Calcolo degli indicatori.
3) Pubblicazione dei risultati in forma di rapporto ambientale.
4) Divulgazione del Rapporto ambientale sul sito web comunale e mediante affissione all'Albo Pretorio.
5) Eventuale comunicazione all'assessorato di riferimento di eventuali criticità per le quali devono essere previste misure correttive.
6) Eventuale verifica dell'attuazione delle misure correttive.
7) Eventuale valutazione dell'efficacia delle misure adottate in relazione agli esiti del monitoraggio.

3.2 Tempi di attuazione

Le attività di monitoraggio saranno articolate e dureranno per il periodo previsto per l'attuazione del piano valutato in 10 anni.

La frequenza delle attività di monitoraggio è annuale, così come la pubblicazione dei report ambientali.

4 Modalità di comunicazione dei risultati

4.1 Contenuti

I risultati delle attività di monitoraggio saranno pubblicati in forma di report ambientale, nel quale saranno fornite le seguenti indicazioni:

- metodologia seguita per l'esecuzione del monitoraggio
- risultati ottenuti (valori calcolati per gli indicatori del monitoraggio)
- valutazione dei risultati
- trend dei valori degli indicatori
- indicazione delle eventuali criticità rilevate
- indicazione delle misure correttive definite per consentire il raggiungimento degli obiettivi del piano
- valutazione dell'efficacia delle misure
- le eventuali modificazioni all'impostazione originaria del Piano di Monitoraggio e le ragioni di tali modifiche

4.2 Comunicazione dei risultati

Il report ambientale annuale sarà pubblicato online sul sito web del comune di San Ponso: http://www.comune.sanponso.to.it/

La copia cartacea del rapporto sarà invece affissa presso l'Albo Pretorio Comunale.

Copia cartacea del report ambientale sarà quindi conservata presso gli archivi dell'Ufficio Tecnico.

Alla conclusione del processo di attuazione del PRGC, sarà redatto dall'organo competente il report conclusivo riportante i seguenti dati:

- trend degli indicatori considerati
- la valutazione complessiva degli effetti relativi alle azioni di piano previste in relazione agli obiettivi prefissi
- stato delle componenti ambientali considerate nel rapporto ambientale
- elenco delle misure correttive adottate e degli effetti conseguenti
- elenco delle modifiche all'impostazione originaria del Piano di Monitoraggio e ragioni/benefici delle modificazione apportate
- valutazione conclusiva sul processo di attuazione del piano e sullo stato dell'ambiente per il territorio comunale

5 Schede descrittive degli indicatori

5.1 Indicatori di attuazione

5.1.1 Obiettivo A1

Numero di interventi di ristrutturazione autorizzati	
Codice	NIR
Descrizione	Numero di interventi di ristrutturazione
Algoritmo di calcolo	Conteggio delle pratiche autorizzative
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del processo di riqualificazione degli edifici presenti nel centro storico e nei nuclei rurali in relazione all'obiettivo A1

5.1.2 Obiettivo A2

Aree residenziali - Volumetria realizzata	
Codice	VRE
Descrizione	Volumetria da nuovi insediamenti residenziali realizzata
Algoritmo di calcolo	m^3 realizzati / m^3 previsti x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del processo di espansione residenziale associato all'obiettivo A2 in relazione all'incremento volumetrico massimo previsto

Aree residenziali - Nuovi abitanti insediati	
Codice	NAI
Descrizione	Numero nuovi abitanti insediati
Algoritmo di calcolo	Popolazione $anno_x$ – Popolazione $anno_{x-1}$
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Anagrafe comunale

Commento	L'indicatore permette una valutazione del processo di espansione residenziale associato all'obiettivo A2 in relazione all'incremento demografico massimo previsto

5.1.3 Obiettivo B1

Aree produttive - Volumetria realizzata	
Codice	VPR
Descrizione	Volumetria da nuovi insediamenti produttivi realizzati
Algoritmo di calcolo	m^3 realizzati / m^3 previsti x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del processo di espansione dell'area PN1 associato all'obiettivo B1 in relazione all'incremento volumetrico massimo previsto

Aree produttive - Volumetria realizzata	
Codice	NOC
Descrizione	Numero nuovi occupati
Algoritmo di calcolo	Occupati PN1 $anno_x$ – Occupati PN1 $anno_{x-1}$
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio del personale delle imprese stabilite nell'area produttiva PN1
Commento	L'indicatore permette una valutazione del processo di sviluppo economico associato all'obiettivo B1 in relazione all'incremento del numero di occupati presso le attività dell'area produttiva PN1

5.1.4 Obiettivo C1 e OA3

Efficacia aree agricole inedificabili	
Codice	AGI
Descrizione	Estensione delle aree agricole inedificabili utilizzate per insediamenti rurali (ai sensi dell'art. 35 della NTA) rispetto all'estensione delle AI previste
Algoritmo di calcolo	m^2 aree agricole inedificabili utilizzate per insediamenti rurali / m^2 aree agricole inedificabili (AI) x 100
Unità di misura	%

Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione dell'efficacia del criterio di non edificabilità delle AI in relazione agli obiettivi C1 e OA3

5.1.5 Obiettivo D1 e OA9

Nuova viabilità comunale	
Codice	NVC
Descrizione	Grado di realizzazione della viabilità prevista a servizio delle aree RC1, RN2 e RN6 per la razionalizzazione del flussi di traffico nel centro storico
Algoritmo di calcolo	m di strada realizzati / m totali previsti x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento degli obiettivi D1 e OA9 in tema di razionalizzazione della viabilità del centro storico lungo al SP 36 e mitigazione delle emissioni da traffico

5.1.6 Obiettivo E1

Aree per servizi	
Codice	ASE
Descrizione	Grado di realizzazione delle aree per servizi rispetto alle superfici previste
Algoritmo di calcolo	m^2 aree per servizi realizzate / m^2 aree servizi previste x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo E1 in tema di miglioramento dell'offerta di aree per servizi in relazione alle aree residenziali e quelle produttive

5.1.7 Obiettivo OA1

Numero interventi di riqualificazione energetica	
Codice	NRE
Descrizione	Numero di edifici esistenti per i quali è stato autorizzato un intervento di riqualificazione energetica rispetto al numero di interventi di

	ristrutturazione
Algoritmo di calcolo	n interventi di riqualificazione energetica / n interventi di ristrutturazione x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA1 (applicazione tecniche costruttive ecoefficienti)

Edifici in classe ≥C	
Codice	ECC
Descrizione	Numero di edifici di nuova realizzazione in classe energetica ≥ C rispetto al numero totale di nuovi edifici realizzati
Algoritmo di calcolo	N edifici ≥ C / n nuovi edifici x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA1 (applicazione tecniche costruttive ecoefficienti). Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obiettivo APEA A2.1-C1.1-E1.2-E1.3-G1.2-H2.1**)

5.1.8 Obiettivo OA2

Recupero acque piovane	
Codice	IAP
Descrizione	Impianti per il recupero dell'acqua piovana
Algoritmo di calcolo	Dati di progetto (numero impianti)
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA2 in relazione alla diminuzione dei prelievi di acqua potabile o sotterranea per uso domestico

	Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obiettivo APEA D4.1**)

Reti duali	
Codice	IDS
Descrizione	Numero di impianti di scarico predisposti la gestione separata delle acque nere e grigie
Algoritmo di calcolo	Dati di progetto
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA2 (prevenzione inquinamento) in relazione all'attenuazione delle pressioni ambientali sul CIR dell'impianto di depurazione a servizio del Comune di San Ponso

Fosse settiche	
Codice	NFS
Descrizione	Numero di fosse settiche presenti sul territorio
Algoritmo di calcolo	Dati di progetto
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA2 (prevenzione inquinamento) in relazione alla vulnerabilità dell'acquifero superficiale

Pozzi irrigui per uso agricolo	
Codice	NPA
Descrizione	Numero di pozzi irrigui autorizzati per uso agricolo
Algoritmo di calcolo	Dati di progetto
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico

Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA2 in relazione ai prelievi dall'acquifero superficiali

Tasso di impermeabilizzazione	
Codice	AAI1
Descrizione	Rapporto tra le superfici permeabili ed impermeabili nelle aree di nuovo insediamento (residenziale+servizi+infrastrutture)
Algoritmo di calcolo	m^2 sup. permeabile / m^2 sup. utilizzata totale x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA2 e OA3 in relazione al tasso di impermeabilizzazione delle superfici utilizzate

Tasso di impermeabilizzazione area produttiva PN1	
Codice	AAI2
Descrizione	Rapporto tra le superfici permeabili ed impermeabili nell'area produttiva PN1
Algoritmo di calcolo	m^2 sup. permeabile / m^2 sup. utilizzata totale x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'**obiettivo APEA F1.2** in relazione al tasso di impermeabilizzazione delle superfici utilizzate per la realizzazione dell'area PN1

5.1.9 Obiettivo OA3

Frammentazione del tessuto urbano	
Codice	IF
Descrizione	Rapporto tra la superficie comunale al quadrato e la somma delle aree dei frammenti al quadrato
Algoritmo di calcolo	m^2 sup. frammenti / m^2 sup. comunale x 100

Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA3 in relazione al contenimento dei fenomeni di sprawling. I valori dell'indice aumentano all'aumentare del grado di frammentazione.

Casi di sversamento al suolo	
Codice	CSS
Descrizione	Numero di casi denunciati di sversamento di sostanze pericolose al suolo
Algoritmo di calcolo	Conteggio delle segnalazioni pervenute in Comune
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA3 **e OA6 (in relazione alla tematica suolo)** in relazione al contenimento dei fenomeni di inquinamento puntuale del suolo. Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obiettivo APEA D3.3-F2.1**)

5.1.10 Obiettivo OA4

Ripristino querco-carpineti	
Codice	RQC
Descrizione	Estensione delle aree a robineto recuperate a querco-carpineti rispetto alle aree boscate totali
Algoritmo di calcolo	m^2 sup. aree recuperate / m^2 sup. aree boscate totale x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA4 in relazione al recupero dei corridoi faunistici e degli ecosistemi del territorio comunale

Ripristino filari	
Codice	RFL
Descrizione	Sviluppo lineare dei filari recuperati
Algoritmo di calcolo	Misurazione lineare degli interventi di ripristino dei filari lungo la viabilità rurale
Unità di misura	m
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA4

5.1.11 Obiettivo OA5

Interventi di riqualificazione area del battistero	
Codice	RAB
Descrizione	Tasso di attuazione del progetto di riqualificazione dell'area del battistero
Algoritmo di calcolo	n. interventi di progetto realizzati / n. interventi previsti x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA5 in relazione alla riqualificazione dell'area del battistero

Perimetrazione area PN1 con filari alberati	
Codice	PFA
Descrizione	Realizzazione della quinta alberata intorno all'area PN1
Algoritmo di calcolo	m realizzati / perimetro lati ESW dell'area
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento degli **obiettivi APEA B1.1-H1.3** in relazione alla realizzazione della quinta alberata intorno all'area PN1

5.1.12 Obiettivo OA6

Casi di sversamento in corpo idrico	
Codice	CCI
Descrizione	Numero di casi denunciati di sversamento di sostanze pericolose in corpo idrico
Algoritmo di calcolo	Conteggio delle segnalazioni pervenute in Comune
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA6 in relazione al contenimento dei fenomeni di inquinamento dei corpi idrici

Segnalazioni rumorosità	
Codice	IAC
Descrizione	Numero di casi segnalati per problemi di rumorosità
Algoritmo di calcolo	Conteggio delle segnalazioni pervenute in Comune
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA6 in relazione al contenimento dei fenomeni di inquinamento acustico e di attuazione del piano di zonazione acustica Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obeittivo APEA H1.1**)

5.1.13 Obiettivo OA7

Sensibilizzazione sul rischio idrogeologico	
Codice	SRI
Descrizione	Valutazione del numero di incontri pubblici in tema di sensibilizzazione sul rischio idrogeologico
Algoritmo di calcolo	Conteggio numero di incontri
Unità di misura	Adimensionale

Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA7 in tema di sensibilizzazione sulla prevenzione del rischio idrogeologico

Promozione consumo prodotti locali	
Codice	KM0
Descrizione	Attività di promozione del consumo di prodotti a km 0
Algoritmo di calcolo	Conteggio numero di incontri
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA7 in tema di sensibilizzazione sul consumo dei prodotti della filiera locale

5.1.14 Obiettivo OA8

Raccolta differenziata	
Codice	RDF
Descrizione	Valutazione del volume di rifiuti della raccolta differenziata
Algoritmo di calcolo	kg RD / kg Rifiuti totali x 100
Unità di misura	%
Fonte	ASA
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA8 in tema di riduzione della produzione di rifiuti da conferire in discarica Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obeittivo APEA I1.1**)

RSU	
Codice	RSU
Descrizione	Valutazione del volume di rifiuti solidi urbani procapite
Algoritmo di calcolo	kg RSU / abitanti

Unità di misura	Kg/ ab.
Fonte	ASA
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA8 in tema di riduzione della produzione di rifiuti Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obeittivo APEA I1.1**)

5.1.15 Obiettivo OA9

Promozione trasporto pubblico	
Codice	PTP
Descrizione	Numero di corse giornaliere della linea bus e di treni della linea canavesana GTT per gli spostamenti extraurbani
Algoritmo di calcolo	Numero corse bus + numero treni
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	GTT
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA9 in tema di promozione del trasporto pubblico e di mobilità sostenibile

5.1.16 Obiettivo OA10

Numero di persone servite da pannelli solari termici	
Codice	PST
Descrizione	Percentuale degli abitanti la cui produzione di acqua calda avviene mediante l'impiego di pannelli solari termici
Algoritmo di calcolo	(m^2 di pannelli solari termici / 1,1 m^2) / popolazione x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA10 (in sinergia con l'obiettivo OA1 per la riduzione dei gas serra e delle emissioni) in relazione alla domanda energetica per la produzione di acqua calda. L'indicatore misura il tasso di spostamento verso fonti rinnovabili.

	Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 e riferito al numero di addetti (**obiettivo APEA A2.1-C1.1-E1.2-E1.3-G1.2-H2.1**).

Impianti a bassa entalpia	
Codice	IBT
Descrizione	Numero di impianti a bassa entalpia autorizzati / numero di impianti di riscaldamento x 100
Algoritmo di calcolo	Dati di progetto
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA10 (in sinergia con l'obiettivo OA1 per la riduzione dei gas serra e delle emissioni) in relazione alla diminuzione dell'emissione di gas serra per la produzione di energia termica per il riscaldamento degli edifici rispetto al numero totale di impianti di riscaldamento. L'indicatore misura il tasso di spostamento verso fonti rinnovabili. Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obiettivo APEA A2.1-C1.1-E1.2-E1.3-G1.2-H2.1**).

Potenza elettrica da fotovoltaico	
Codice	PFT
Descrizione	Potenza elettrica nominale da impianti fotovoltaici
Algoritmo di calcolo	Dati di progetto
Unità di misura	kWp
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA10 (in sinergia con l'obiettivo OA1 per la riduzione dei gas serra e delle emissioni) in relazione alla diminuzione della domanda di energia. Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obietti-**

	vo APEA A2.1-C1.1-E1.2-E1.3-G1.2-H2.1).

Sistemi di illuminazione a basso consumo	
Codice	SBC
Descrizione	Efficienza luminosa in rapporto ai W consumati
Algoritmo di calcolo	Dati di progetto
Unità di misura	lm/W (lumen per Watt)
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione del grado di attuazione delle azioni volte al raggiungimento dell'obiettivo OA10 (in sinergia con l'obiettivo OA1 per la riduzione dei gas serra e delle emissioni) in relazione alla diminuzione della domanda di energia. Per questo indicatore è previsto un calcolo del valore specifico riferibile alla realizzazione degli interventi previsti per l'area PN1 (**obiettivo APEA A2.1-C1.1-E1.2-E1.3-G1.1-G1.2-H2.1**).

5.2 Indicatori di contesto

5.2.1 Ambiente idrico sotterraneo

Soggiacenza falda superficiale	
Codice	SFS
Descrizione	Andamento annuale della falda superficiale
Algoritmo di calcolo	Misurazione diretta da pozzo
Unità di misura	Metri dal piano campagna
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione dello stato della componente ambiente idrico sotterranei in relazione all'andamento dei prelievi e dei fenomeni di ricarica

5.2.2 Suolo

Consumo di suolo da superficie urbanizzata	
Codice	CSU
Descrizione	Consumo percentuale di suolo dovuto alla superficie urbanizzata dato dal rapporto tra la superficie urbanizzata (Su) e la superficie

	comunale (St)
Algoritmo di calcolo	Su / St x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione dello stato della componente ambiente suolo in relazione alle previsioni di consumo per aree produttive/residenziali

Consumo di suolo da superficie infrastrutturata	
Codice	CSI
Descrizione	Consumo percentuale di suolo dovuto alla superficie infrastrutturata dato dal rapporto tra la superficie infrastrutturata (Si) e la superficie comunale (St)
Algoritmo di calcolo	Si / St x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione dello stato della componente ambiente suolo in relazione alle previsioni di consumo per infrastrutture

Indice di dispersione dell'urbanizzato	
Codice	DSP
Descrizione	Rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata discontinua (Sud: aree poste tra area PN1 e concentrico) sommata alla superficie urbanizzata rada (Sur: nuclei rurali) rispetto alla superficie comunale (St)
Algoritmo di calcolo	(Sud+Sur) / St x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione della dispersione dell'urbanizzato rispetto alla sua densità

Indice di consumo di suoli ad elevata potenzialità produttiva

Codice	CSP
Descrizione	Rapporto percentuale tra la superficie urbanizzata appartenente alle classi di capacità d'uso I, II e III (Sp) consumata dall'espansione della superficie artificializzata e la superficie comunale (St)
Algoritmo di calcolo	Sp / St x 100
Unità di misura	%
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione della perdita di suoli produttivi a livello comunale

5.2.3 Ecosistemi

Capacità portante ecosistemica	
Codice	BTC
Descrizione	Calcolo del valore dell'indicatore BTC per il territorio comunale per la valutazione della resilienza degli ecosistemi del territorio comunale
Algoritmo di calcolo	$(\sum I_{BTC}$ x area ecosistema) / Superficie comunale
Unità di misura	Mcal/mq/anno
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette la valutazione della capacità degli ecosistemi del territorio comunale di ritornare ad una situazione di equilibrio se sottoposto ad una sollecitazione esterna

5.2.4 Paesaggio

Alterazione skyline	
Codice	ASK
Descrizione	Valutazione qualitativa del grado di alterazione dello skyline comunale in relazione a 4 punti di ripresa
Algoritmo di calcolo	Confronto temporale di fotografie scattate da 4 punti panoramici definiti
Unità di misura	Adimensionale
Fonte	Ufficio Tecnico
Commento	L'indicatore permette una valutazione qualitativa del grado di alterazione percettiva della conformazione del concentrico e delle aree di porta in relazione alle modificazione urbanistiche attese

Per il monitoraggio del grado di alterazione dello skyline sono definiti i punti di ripresa indicati nella seguente figura.

- Il Punto P0001 è definito al fine di valutare la variazione dell'indicatore in funzione della realizzazione degli interventi per l'area RN1.
- Il punto P0002 è definito al fine di valutare la variazione dell'indicatore per le aree PN1 e RN1.
- Il punto P0003 permette la valutazione della variazione dell'indicatore per l'area RN2
- Il punto P0004 permette la valutazione della variazione dell'indicatore per l'area RN2 e l'area RN3
- Il punto P0005 permette la valutazione della variazione dell'indicatore per l'area PN1
- Il punto P0006 permette la valutazione della variazione dell'indicatore per l'area RN4

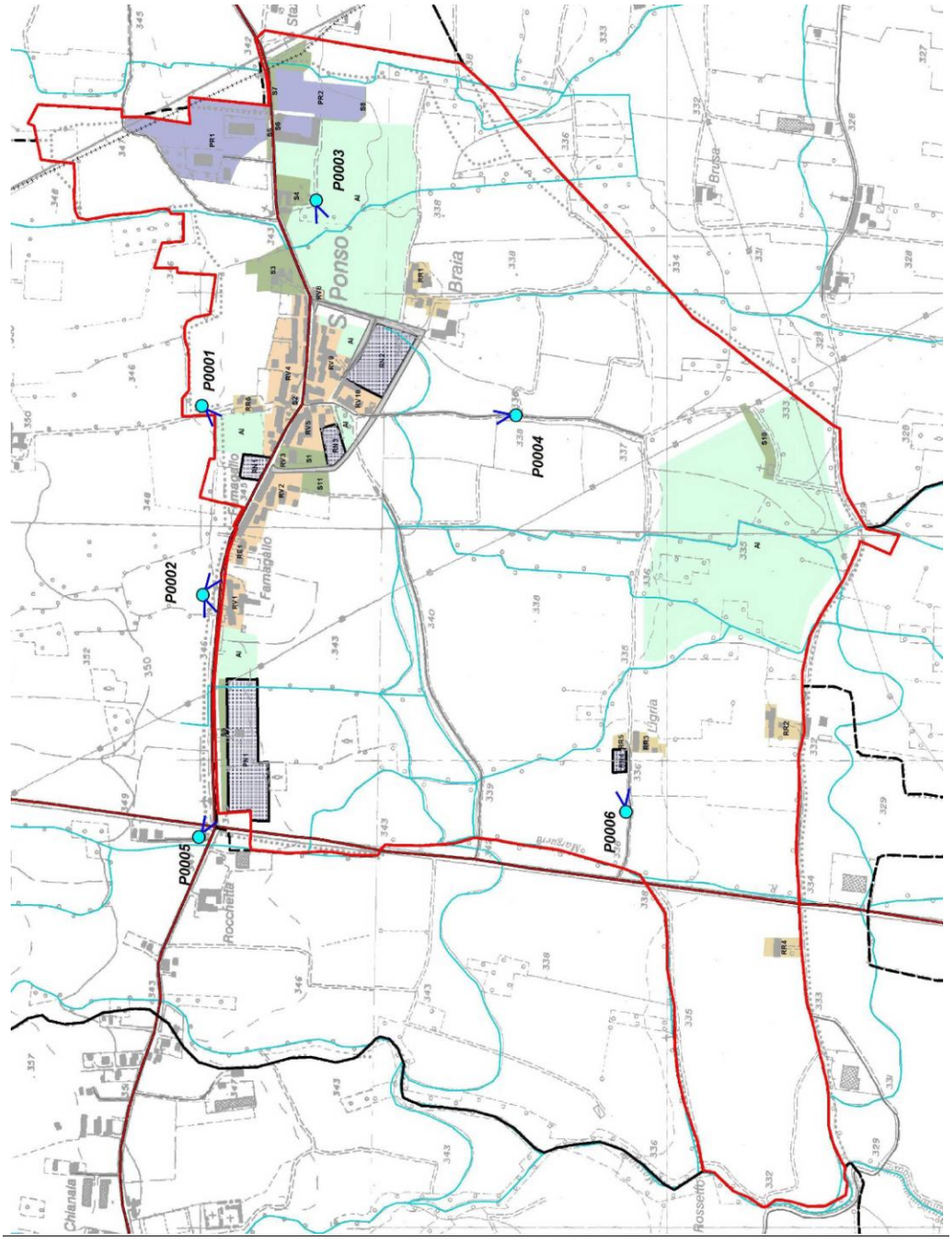


Figura 1 Punti di ripresa fotografica per il piano di monitoraggio ambientale in riferimento all'indicatore ASK

6 Bibliografia

Brunetta, G., 2002. Valutazione ambientale strategica e grandi eventi. Riflessioni a partire dall'esperienza di Torino 2006. Bollettino della Società Geografica Italiana, Serie XII, Fascicolo 4: 913– 932.

Laniado, E., Arcari, S. and Cerioli, R., 2004. Gli indicatori per la Valutazione Ambientale Strategica. Valutazione Ambientale, 5: 42-47.

Socco, C. et al., 2005. Linee guida per la valutazione ambientale strategica dei Prgc, 1. FRANCO ANGELI, 184 pp.