

6. MONITORAGGIO

Quando il processo di approvazione di un piano si conclude deve avviarsi la fase della sua "implementazione" tesa a verificare, valutare e correggere eventuali errori di valutazione commessi in sede progettuale.

Il monitoraggio comprende aspetti che riguardano:

- L'evoluzione del contesto ambientale, anche a prescindere dagli effetti di piano, finalizzato ad evidenziare eventuali criticità che dovessero insorgere o aggravarsi nel periodo di attuazione del Piano;
- La presenza di eventuali effetti negativi sull'ambiente, determinati dall'attuazione del Piano;
- Il grado di attuazione e di efficacia delle misure di mitigazione e controllo poste in essere.

Il monitoraggio degli effetti ambientali del Piano previsto in sede di Valutazione Ambientale Strategica non si somma acriticamente ad altri meccanismi di controllo esistenti, ma piuttosto deve trovare modalità di coordinamento e di integrazione che consentano di massimizzarne le sinergie: si tratta quindi di mettere a sistema, nell'ambito di un quadro di riferimento unitario, le attività svolte dagli Enti preposti al monitoraggio ambientale e delle attività previste dalle normative vigenti che possono essere significative per il controllo degli effetti del Piano.

Il monitoraggio, così come indica il Decreto Legislativo 4/08, non si configura come semplice raccolta di dati, ma prevede tutta una serie di attività di riscontro, di interpretazione dei dati e di elaborazione di eventuali indicazioni per il miglioramento del PUCG approvato.

Infatti, sempre l'art. 18, al comma 4 del DLgs, puntualizza 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"*.

6.1 DESCRIZIONE GENERALE

Un programma di monitoraggio può in realtà avere diverse finalità, rapportate alle attività di attuazione, di aggiornamento e di comunicazione e coinvolgimento. In linea generale si possono immaginare le seguenti possibili finalità che portano ad organizzare il monitoraggio di un piano:

- informare sull'evoluzione dello stato del territorio
- verificare periodicamente il corretto dimensionamento rispetto all'evoluzione dei fabbisogni
- verificare lo stato di attuazione delle indicazioni del piano
- valutare il grado di efficacia degli obiettivi di piano
- attivare per tempo azioni correttive
- fornire elementi per l'avvio di un percorso di aggiornamento del piano
- definire un sistema di indicatori territoriali di riferimento per il comune

Le risultanze del monitoraggio non sono confinate all'utilizzo a livello tecnico, ma anzi devono essere pensate soprattutto in funzione dell'utilizzo che ne possono fare i decisori e della comunicabilità ad un pubblico vasto, di non addetti ai lavori.

Il programma di monitoraggio produce con cadenza un *report*, che presenta informazioni e considerazioni basate sulla quantificazione di una serie di indicatori.

Sulla base di quanto sopra esposto emergono quindi tre punti principali del processo di gestione della valutazione:

- a. il monitoraggio vero e proprio;
- b. la valutazione dei risultati del monitoraggio;
- c. la riformulazione di alcuni aspetti del PUCG sulla base di quanto emerso dalla valutazione.

Il sistema di monitoraggio accompagna il Piano Urbanistico lungo tutto il suo ciclo di vita, interagendo con l'attuazione dello stesso.

Il monitoraggio è un sistema dinamico che evolve e si aggiorna anche sulla base degli esiti del monitoraggio stesso (aggiunta di indicatori, variazione degli stessi, ecc).

Il sistema di monitoraggio si compone di due parti:

- la definizione di ruoli, strumenti e tempi, tali da garantire il popolamento degli indicatori, la formulazione di proposte di modifica del PUCG e la restituzione elaborata delle informazioni al decisore, affinché predisponga azioni correttive, ove se ne ravvisi la necessità;
- la definizione degli indicatori di contesto e di quelli atti a misurare gli effetti ambientali del programma.

6.2 FIGURE E RESPONSABILITA'

Il soggetto responsabile della realizzazione ed implementazione del sistema di monitoraggio degli effetti ambientali del Piano Urbanistico Comunale Generale è l'Amministrazione di Campoli Appennino che si avvale delle informazioni delle Agenzie Regionali per la Protezione Ambientale. L'Amministrazione provvederà inoltre a recepire e sollecitare i dati dagli Enti che gestiscono le informazioni ambientali e che operano sul territorio (ARPA provinciale, Uffici di Statistica regionali e provinciali, Soprintendenza ai Monumenti, Soprintendenza archeologica, Autorità di Bacino, R.L. Area Conservazione Natura e Osservatorio Regionale per l'Ambiente, R.L. Area Difesa del Suolo e Servizio Geologico Regionale, R.L. Area Conservazione Qualità dell'Ambiente e Promozione della Sostenibilità Ambientale, R.L. Area conservazione Foreste, R.L. Assessorato all'Urbanistica, Provincia di Frosinone Assessorato all'Ambiente, Provincia di Frosinone Assessorato all'Urbanistica).

6.3 TEMPI E MODALITA'

Gli esiti delle attività di monitoraggio saranno illustrati attraverso un *rapporto periodico*, predisposto con cadenza biennale a cura dell'Amministrazione comunale e in coordinamento con l'ARPA, al fine di rendere trasparente gli esiti e l'avanzamento del monitoraggio e fornire un valido strumento di supporto alle valutazioni del caso e alle eventuali decisioni di modifica del PUCG.

I contenuti minimi del *rapporto periodico* di monitoraggio sono:

- la descrizione delle attività di monitoraggio e valutazione ambientale effettuate nel corso del biennio e gli esiti principali;
- il popolamento degli indicatori selezionati e le criticità identificate (sia in termini di effetti ambientali, riscontrabili attraverso l'andamento degli indicatori, sia in relazione all'attività di monitoraggio stessa);
- l'aggiornamento del contesto programmatico settoriale e territoriale rilevante per l'attuazione del PUCG;
- le indicazioni correttive per ridurre gli effetti ambientali significativi rilevati (es. criteri di selezione ambientale dei progetti, orientamenti per migliorare la sostenibilità delle operazioni, mitigazioni ambientali, ...).

Sulla base dei contenuti del *rapporto periodico*, l'Amministrazione Comunale, decide se avviare approfondimenti e analisi finalizzate a produrre effettive proposte di modifica del PUCG.

È necessario precisare che la periodica revisione degli indicatori ambientali è condizionata dalla disponibilità di dati ed informazioni di carattere ambientale aggiornati.

Per gran parte di tali dati ed informazioni la competenza della rilevazione non è dell'Amministrazione comunale ma di altri enti che operano sul territorio (ARPA, Uffici di statistica regionali e provinciali, Sovrintendenza, Regione, ecc.).

6.4 METADATI DEGLI INDICATORI

Gli indicatori proposti per il comune di Campoli riguardano le componenti ambientali già individuate ed effettivamente interessate dall'attuazione del Piano.

Essi sono costituiti da una selezione degli indicatori utilizzati per la descrizione delle caratteristiche ambientali e delle principali criticità ambientali.

Gli indicatori di contesto, per ciascuna delle componenti ambientali e dei fattori di integrazione, potenzialmente interessate da effetti significativi del Piano, devono essere rilevati a cura di soggetti diversi dalla Amministrazione, soggetti istituzionalmente preposti a tali attività (ARPAS, ISTAT, Ministero dell'Ambiente, ecc.).

L'aggiornamento di tali indicatori è condizionata quindi da attività di Enti terzi.

Fra gli elementi della valutazione ambientale che devono essere monitorati attraverso gli indicatori specifici si evidenziano:

- a. il grado di conformità delle azioni di Piano agli obiettivi di sostenibilità ambientale rilevanti;
- b. gli effetti ambientali significativi per singola componente ambientale;
- c. la messa in opera delle prescrizioni ambientali introdotte nel Piano al fine di mitigare e/o compensare gli eventuali effetti negativi indotti dalla realizzazione delle azioni di piano;

Gli indicatori da analizzare sono:

COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORI	UNITA' DI MISURA	FONTE
FLORA - FAUNA	SUPERFICIE BOSCATATA	HA	RL
	VERDE PRIVATO ECOLOGICO	MQ	COMUNE
	PIANTUMAZIONE NUOVE ESSENZE	N	COMUNE
SUOLO	POPOLAZIONE TOTALE RESIDENTE NEL CS SUL TOT DELLA POPOLAZIONE	%	ISTAT
	NUOVA SUPERFICIE IMPERMIABILIZZATA SUL TOT DELLA SUPERFICIE COMUNALE	%	COMUNE
	DENSITA' DI VERDE PUBBLICO SU TOT SUP DELLA SUPERFICIE COMUNALE	%	COMUNE
	SUP DESTINATA A STANDARD URBANISTICI SU N. DI ABITANTI REALIZZATA	MQ/AB	COMUNE
ACQUA	AMPLIAMENTO RETE FOGNARIA	ML	COMUNE
	SEPARAZIONE ACQUE CHIARE - ACQUE NERE REALIZZATA	ML	COMUNE
	PERDITE RETE IDRICA	MC	PROVINCIA
	QUANTITA' DI ACQUA EROGATA PROCAPITE	MC/AB	PROVINCIA
	ACQUA PIOVANA PER IRRIGUO	MC	COMUNE
	IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI ACQUE DI PRIMA PIOGGIA	MC	COMUNE
ARIA	EMISSIONI ANNUE DI SO2 TOTALI E PER MACROSETTORE	T/ANNO	ARPA
	EMISSIONE ANNUE DI Sox TOTALI E PER MACROSETTORE	T/ANNO	ARPA
	UTILIZZO DI ENERGIA ALTERNATIVA SOLARE	MQ PANNELLI	COMUNE
	UTILIZZO DI ENERGIA ALTERNATIVA FOTOVOLTAICO	KW	COMUNE
BENI CULTURALI E PAESAGGIO	NUOVE PIANTUMAZIONI	N°	COMUNE
	INTERFERENZE	N	COMUNE
	RIVALIFICAZIONE - RECUPERO-RESTAURO	N	COMUNE

Tabella 26 - indicatori di monitoraggio degli effetti ambientali del PUCG

Tutti gli indicatori da utilizzare nella fase di monitoraggio saranno descritti mediante il set informativo tipo proposto dalla Regione Lazio, Area VIA- Ufficio VAS.

La successiva tabella 27 definisce il "set minimo" informativo degli indicatori presi in esame.

Tabella 27 - definizione del set minimo informativo degli indicatori

CLASSE INFORMATIVA	DESCRIZIONE
TEMA	COMPONENTI AMBIENTALI DI RIFERIMENTO INDIVIDUATE DAL PUCG DI CAMPOLI
OBIETTIVO	OBIETTIVO AMBIENTALE CORRELATO ALL'INDICATORE
AZIONE	AZIONE DI PIANO CORRELATA ALL'OBIETTIVO AMBIENTALE
DEFINIZIONE	DESCRIZIONE DELL'INDICATORE
FONTE	INDICAZIONE DELLA FONTE DI PROVENIENZA DELL'INDICATORE E RIFERIMENTI
AGGIORNAMENTO	PERIODO DI AGGIORNAMENTO DEL DATO
CATEGORIA	CATEGORIA DI APPARTENENZA NELLA SEQUENZA DPSIR
TREND	ICONA DI CHERNOFF
UNITA' DI MISURA	UNITA' DI MISURA DELL'INDICATORE
SOGLIE	EVENTUALI SOGLIE NORMATIVE
COPERTURA SPAZIALE	AREA DI RIFERIMENTO
COPERTURA TEMPORALE	ARCO TEMPORALE DI RILIEVO DEI DATI
RAPPRESENTAZIONE	RAPPRESENTATIVI DELLA COPERTURA TEMPORALE UTILIZZATI PER LA DETERMINAZIONE DEL TREND
STATO	DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE DELL'INDICATORE
DETERMINAZIONE	ACQUISITO - DERIVATO

6.5 CORRELAZIONE OBIETTIVI – AZIONI - INDICATORI

Le attività per il monitoraggio sono finalizzate ad assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente, derivanti dall'attuazione del piano approvato 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.

A tal fine, risulta necessario in sede di valutazione ambientale strategica individuare, in riferimento alle varie componenti ambientali, gli obiettivi specifici del PUCG collegandoli alle diverse Azioni di Piano. A ciascun obiettivo specifico è collegato un parametro di misurazione (unità di misura).

La tabella che ne consegue costituisce una rappresentazione preliminare necessaria a valutare, in sede di monitoraggio, i cambiamenti positivi o negativi che il piano introduce sulle componenti ambientali.

Tabella 28 - obiettivi del PUCG e quantificazione delle variazioni attese

COMPONENTI AMBIENTALI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PUCG	AZIONE DI PIANO	UNITA' DI MISURA	VARIAZIONI ATTESE
FLORA-FAUNA	TUTELARE L'ESTENSIONE DEGLI HABITAT NATURALI SIC E ZPS	ADEGUAMENTO A NORMATIVA SOVRAORDINATA	HA	
	TUTELARE LE SPECIE CON FASCIE DI VERDE DI PROTEZIONE E VERDE PRIVATO ECOLOGICO PROGETTANDO LA CONTINUITA' DEL VERDE ANCHE ALL'INTERNO DELLE AREE PIU' ANTROPIZZATE	INTRODUZIONE NEGLI ATO E ATS DEL VPE INTRODUZIONE VERDE INEDIFICABILE A PROTEZIONE DEL CS ADEGUAMENTO ALLA NORMATIVA SOVRAORDINATA	MQ	
	EVITARE LA FRAMMENTAZIONE DELLE AREE A DESTINAZIONE AGRICOLA	NORME PER L'EDIFICAZIONE IN ZONA AGRICOLA REGOLAMENTAZIONE DELL'UNITA' MINIMA AZIENDALE INCENTIVAZIONE DELL'AGRICOLTURA BIOLOGICA	PUOC	

COMPONENTI AMBIENTALI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PUCG	AZIONE DI PIANO	UNITA' DI MISURA	VARIAZIONI ATTESE
SUOLO	INCORAGGIARE IL RIUSO DEL PATRIMONIO EDILIZIO ESISTENTE	INTRODUZIONE DI PIANIFICAZIONE ATTUATIVA PER IL RECUPERO	N° LICENZE	
	MANTENERE LE TRASFORMAZIONI AL CONFINE DI TERRITORI GIA' FORTEMENTE ANTROPIZZATI	SCHEMA DI ASSETTO DEL PUCG	NTA	
	RIDURRE AL MINIMO IL CONSUMO DI SUOLO	INTRODUZIONE DI PARAMETRI URBANISTICI ADEGUATI	NTA	
	NON ANTROPIZZARE AREE SENSIBILI	ADEGUAMENTO A NORMATIVA SOVRAORDINATA	HA	
ACQUA	UTILIZZARE ACQUA PIOVANA PER USI IRRIGUI	PREMIALI NELLA NUOVA EDIFICAZIONE OBBLIGO NELLA ZONA INDUSTRIALE E NELL'AGRICOLA	N°LICENZE APPROVAZIONE DEI PUOC	
	SEPARAZIONE ACQUE BIANCHE E NERE IN CONDOTTE DISTINTE			
	TRATTAMENTO SECONDARIO E TERZIARIO ACQUE REFLUE			
	TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA NELLA RIQUALIFICAZIONE STRADALE	OBBLIGO NELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA		
	RIDURRE PERDITE NELLA CONDOTTA IDRICA		MC DI CONSUMO	
ARIA	RIORDINO DELLA VIABILITA'	ALLARGAMENTI DI STRADE A PERCORRENZA VELOCE INTRODUZIONE DI ROTATORIE	ELABORAZIONE DEL PUT	
	CONTROLLO EMISSIONE CALDAIE DA RISCALDAMENTO	CONTROLLI SULLE EMISSIONI	SO2nox	
	PROMUOVERE L'USO DI ENERGIE ALTERNATIVE	PREMIALI PER L'USO DELLFONTI ENRGETICHE ALTERNATIVE	Kw	
	INCREMENTARE IL VERDE	OBBLIGO DI MESSA A DIMORA DI ESSENZE IN N.ADEGUATO ALLA NORMA DI PIANO	N°	

COMPONENTI AMBIENTALI	OBIETTIVI SPECIFICI DEL PUCG	AZIONE DI PIANO	UNITA' DI MISURA	VARIAZIONI ATTESE
PATRIMONIO CULTURALE E PAESAGGIO	PROMUOVERE LA QUALITA' ARCHITETTONICA NELLE NUOVE COSTRUZIONI	PREMIALI PER L'EDILIZIA ECOCOMPATIBILE	N° CONTROLLI DI QUALITA'	
	PROMUOVERE CORRETTI RESTAURI- RISTRUTTURAZIONI- RECUPERI	PUOC DEL CS PERIMETRAZIONE DEGLI INSEDIAMENTI DECENTRATI E SPARSI IN ZONA AGRICOLA	APPROVAZIONE PUOC DEL CS APPROVAZIONE PUOC	
	EVITARE INTERFERENZE TRA INTERVENTI EDILIZI E AMBITI DI PREGIO	TUTTE LE AZIONI DI PIANO	N° INTERFERENZE	
	PROMUOVERE I SITI ARCHEOLOGICI, L'INTERO PATRIMONIO CULTURALE E I BENI PAESAGGISTICI PER L'INCREMENTO DEL TURISMO COME VOLANO PER LA CRESCITA ECONOMICA	RIQUALIFICAZIONE DELL'AREA DEL CS INDIVIDUAZIONE DI PERCORSI TURISTICO-ECOLOGICI INCENTIVAZIONE DELL'USO DELL'ALBERGO DIFFUSO E DEGLI AGRITURISMI	ATTUAZIONE ATS N° LICENZE APPROVAZIONE PUOC DEL CS N° LICENZE KM.	

Per verificare la completezza delle considerazioni effettuate nell'individuazione degli indicatori, e per fornire un quadro riepilogativo sintetico si propone la rilettura della tabella 26 con l'ulteriore considerazione della categoria di appartenenza dell'indicatore all'interno del processo DPSIR, si propone la seguente tabella 30 in cui nella colonna DPSIR sono riportati con:

- “A” gli indicatori dell'attuazione del Piano,
- “I” gli indicatori sugli impatti individuati,
- “S” gli indicatori sullo stato dell'ambiente:

Tabella 29 - correlazione obiettivi/azioni/indicatori

COMPONENTE AMBIENTALE	AZIONI DI PIANO	INDICATORI	DPSIR
FLORA -FAUNA	tutelare l'estensione degli habitat naturali sic e zps	superficie boscata	S
	tutelare le specie con fasce di verde di protezione e verde privato ecologico progettando la continuita' del verde anche all'interno delle aree piu' antropizzate	verde privato ecologico	A
		piantumazione nuove essenze	A
SUOLO	incoraggiare il riuso del patrimonio edilizio esistente	popolazione totale residente nel cs sul tot della popolazione	S
	mantenere le trasformazioni al confine di territori gia' fortememente antropizzati	nuova superficie impermeabilizzata sul tot della superficie comunale	I
	ridurre al minimo il consumo di suolo	densita' di verde pubblico su tot sup della superficie comunale	A
	introduzione di parametri urbanistici adeguati	sup destinata a standard urbanistici su n. di abitanti realizzata	A
ACQUA		ampliamento rete fognaria	A
	separazione acque bianche e nere in condotte distinte	separazione acque chiare - acque nere realizzata	A
	ridurre perdite nella condotta idrica	perdite rete idrica	S
	ridurre il consumo di acqua	quantita' di acqua erogata procapite	S
	utilizzare acqua piovana per usi irrigui	acqua piovana per irriguo	A
	trattamento acque di prima pioggia nella riqualificazione stradale	impianti di trattamento di acque di prima pioggia	A
ARIA	controlli sulle emissioni	emissioni annue di so2 totali e per macrosettore	I
	controllo emissione caldaie da riscaldamento	emissione annue di so2nox totali e per macrosettore	I
	promuovere l'uso di energie alternative	utilizzo di energia alternativa solare	A
		utilizzo di energia alternativa fotovoltaico	A

BENI CULTURALI E PAESAGGIO	evitare interferenze tra interventi edilizi e ambiti di pregio	interferenze	I
	promuovere i siti archeologici, l'intero patrimonio culturale e i beni paesaggistici per l'incremento del turismo come volano per la crescita economica	riqualificazione – recupero-restauro	A

6.6 QUADRO ECONOMICO

Le operazioni necessarie al corretto monitoraggio descritto nel presente paragrafo, che ha un *"rapporto periodico"* a cadenza biennale, possono essere stimate in ragione di costi presunti da porre in essere ogni due anni.

Se si parte dal presupposto che il monitoraggio, da eseguire a cura dell'Amministrazione comunale, è redatto dal personale interno all'Amministrazione e che esso recepisce dati ed informazioni da Enti istituzionalmente tenuti a rendere periodicamente pubblici i dati, si può valutare che non esistano oneri aggiuntivi a carico del Comune.

Nella tabella 30 si determina lo schema di vacanze e di spese, necessarie alla realizzazione di un corretto monitoraggio, nella ipotesi che la disponibilità di personale renda necessario affidare incarico a personale esterno all'Amministrazione, soltanto nella redazione della sintesi periodica.

DESCRIZIONE	ORE	VACAZIONE-€H	SPESE	TOTALE
SPESE GENERALI			€ 500	
RECUPERO DATI DA ENTI ESTERNI	20	€ 56,80		€ 1.636
ELABORAZIONE DATI	20	€ 56,80		€ 1.636
ANALISI DATI	20	€ 56,80		€ 1.636
CONSULTAZIONE STAKEHOLDERS	20	€ 56,80	€ 500	€ 1636
VALUTAZIONE DI MODIFICA DEL PUGC	50	€ 56,80		€ 2.840
SOMMANO	130		€ 1.000	€ 9.384
TOTALE				€ 10.384