



Comune di Pumenengo  
PROVINCIA DI BERGAMO

**VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL  
DOCUMENTO DI PIANO DEL PGT**

---

**RAPPORTO AMBIENTALE**

---

*Rev. 00: Ottobre 2010*



**PROFESSIONE AMBIENTE**

STUDIO ASSOCIATO

Uffici: Via S.A. Morcelli, 2 - 25123 Brescia  
Tel +39.030.3533699 - Fax +39.030.3649731  
[www.professioneambiente.it](http://www.professioneambiente.it)



PROFESSIONE AMBIENTE  
STUDIO ASSOCIATO

## ÉQUIPE

Studio Associato PROFESSIONE AMBIENTE

*Dott. Leonardo Bellini*      Dottore Agronomo      Brescia  
- *coordinatore* -

*Ing. Roberto Bellini*      Ingegnere Civile *Ambientale*      Brescia

*Dott.ssa Sara Ambrogio*      Dottore Scienze Ambientali      Brescia

*Ing. Francesca Zani*      Ingegnere Civile *Ambientale*      Brescia

*Dott. Luca Speziani*      Pianif. urbanista di politiche territoriali      Brescia

---

COMUNE DI PUMENENGO

PROVINCIA DI BERGAMO

- VALUTAZIONE AMBIENTALE DEL DOCUMENTO DI PIANO DEL PGT -  
- RAPPORTO AMBIENTALE -  
*rev. 01 Giugno 2010*



**INDICE**

<b>1.</b>	<b>LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) .....</b>	<b>5</b>
1.1.	LO SVILUPPO SOSTENIBILE .....	5
1.2.	VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE (VIA) E VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS) .....	7
1.3.	PRIME APPLICAZIONI IN TEMA DI VAS .....	9
<b>2.</b>	<b>LA VAS NEL PGT DEL COMUNE DI PUMENENGO.....</b>	<b>12</b>
2.1.	ASPETTI APPLICATIVI DELLA NORMATIVA VIGENTE.....	12
2.2.	LE FASI OPERATIVE .....	15
2.3.	FASE I - ORIENTAMENTO E IMPOSTAZIONE .....	19
2.3.1.	Orientamenti ambientali del PGT.....	19
2.3.2.	La chiave “attuativa” della Vas .....	19
2.3.3.	Schema operativo per la VAS e mappatura di soggetti-autorità ambientali coinvolti 22	
2.3.3.1.	Identificazione dei soggetti da coinvolgere .....	23
2.3.4.	Eventuale verifica di esclusione (screening).....	23
2.4.	FASE II - ELABORAZIONE E REDAZIONE .....	25
2.4.1.	Definizione dell’ambito di influenza (scoping - quadro conoscitivo).....	26
2.4.1.1.	Costruzione del quadro pianificatorio e programmatico.....	27
2.4.1.2.	Identificazione dell’ambito spazio-temporale del Documento di Piano .....	28
2.4.1.3.	Analisi di contesto – il quadro conoscitivo .....	28
2.4.2.	Obiettivi generali di piano e Analisi di coerenza esterna .....	30
2.4.2.1.	Il processo di definizione degli obiettivi generali di piano .....	30
2.4.2.2.	Analisi di coerenza esterna .....	32
2.4.2.3.	Obiettivi generali.....	35
2.4.3.	Obiettivi specifici-azioni di piano .....	35
2.4.3.1.	Analisi ambientale e territoriale di dettaglio .....	36
2.4.3.2.	Check-list di obiettivi specifici coerenti con il PTCP .....	36
2.4.3.3.	Definizione delle azioni di piano dagli obiettivi specifici .....	38
2.4.3.4.	Le Azioni Ambientali di piano.....	40
2.4.3.5.	Le Alternative di piano.....	41
2.4.4.	Fase valutativa: stima degli effetti ambientali delle azioni di piano .....	41
2.4.4.1.	Criteri di compatibilità ambientale / Obiettivi di piano .....	41
2.4.4.2.	Analisi di coerenza interna.....	44
2.4.4.3.	Matrice di correlazione “obiettivi/criteri di compatibilità”.....	46
2.4.4.4.	Scelta degli indicatori.....	47
2.4.4.5.	Schede di verifica e valutazione degli ambiti di trasformazione .....	54
2.4.4.6.	Potenziale impatto globale delle Azioni Urbanistiche di piano.....	58
2.4.5.	Piano di monitoraggio .....	59
2.5.	FASE III – ADOZIONE APPROVAZIONE.....	62
2.6.	FASE IV – ATTUAZIONE E GESTIONE .....	63



**ALLEGATI**

- *Allegato 00 - Iter amministrativo*
- *Allegato 01 - Orientamenti ambientali del PGT*
- *Allegato 02 - Quadro Conoscitivo dello Stato dell'Ambiente*
- *Allegato 03 - Obiettivi generali - obiettivi specifici e matrice di correlazione*
- *Allegato 04 - Azioni Ambientali di piano*
- *Allegato 05 - Indicatori di valutazione*
- *Allegato 06 - Schede di valutazione ambientale delle Azioni Urbanistiche*
- *Allegato 07 - Mitigazioni ambientali*
- *Allegato 08 - Indicatori e monitoraggi in fase di attuazione del piano*
- *Documento di Sintesi - Sintesi non tecnica*



## 1. LA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA (VAS)

La nozione di governo del territorio, da sempre riferita principalmente agli aspetti urbanistico-edilizi della pianificazione e gestione degli ambiti urbani, extraurbani e dei tessuti edificati, viene oggi associata a tematiche di ben più vasta portata ed articolazione, risultando ormai strettamente collegata ed interconnessa alle materie costituzionali della tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali, della tutela della salute e della valorizzazione dei beni ambientali.

Gli obiettivi primari di una adeguata politica ambientale dovrebbero essere finalizzati:

- alla salvaguardia della salute pubblica;
- al perseguimento di un idoneo ambiente umano;
- alla conservazione di ambienti di elevata qualità culturale e naturalistica.

Gli strumenti di attuazione di tale politica sono la conoscenza, la prevenzione, la pianificazione, la gestione del territorio.

### 1.1. Lo sviluppo sostenibile

Le Amministrazioni Comunali, anche attraverso la loro attività di elaborazione di strumenti e programmi urbanistici, sono oggi chiamate a svolgere un ruolo fondamentale nei processi volti al perseguimento del cosiddetto sviluppo sostenibile. Il concetto di sviluppo sostenibile, emerse per la prima volta durante i lavori della Conferenza delle Nazioni Unite su Ambiente e Sviluppo del 1992, tenutasi a Rio de Janeiro, durante i quali fu sottoscritto (da oltre 170 paesi, compresa l'Italia). il Programma d'Azione per il XXI secolo, denominato "Agenda 21", che rappresenta una sorta di manuale per lo sviluppo sostenibile del pianeta da qui al 21° secolo.



La definizione di sviluppo sostenibile, formulata nel 1987 dalla Commissione Brundtland (Commissione mondiale dell'ambiente e dello sviluppo), ormai universalmente conosciuta, cita: *“Lo sviluppo sostenibile è quello sviluppo che consente alla generazione presente di soddisfare i propri bisogni senza compromettere la possibilità delle generazioni future di soddisfare i loro.”*

Il concetto di sviluppo sostenibile può essere pertanto interpretato come il giusto atteggiamento ambientale nell'uso delle risorse del pianeta: non compromettere le potenzialità future e interferire il meno possibile con i cicli biogeochimici della materia. È un concetto ideologico che mette in primo ordine il risparmio di risorse, il riutilizzo ed il riciclaggio al fine di perseguire e consolidare un rapporto equilibrato tra la natura, la sua capacità di rinnovamento e la sua utilizzazione da parte dell'uomo.

Ma lo sviluppo sostenibile coinvolge, oltre alla dimensione ambientale, anche la sfera sociale ed economica, ponendosi l'obiettivo di perseguire un certo grado di benessere economico, equità e solidarietà sociale.

In quest'ottica l'intervento di attori pubblici e privati non deve avvenire in modo isolato e settoriale, bensì deve tenere conto delle interazioni tra le tre dimensioni, ovvero ambiente, economia e società.

La pianificazione urbanistica e territoriale rappresenta per l'ente locale, il primo strumento di programmazione che, partendo dalla conoscenza del territorio, ne stabilisce la vocazione tutelando le zone maggiormente sensibili (parchi naturali, zone di protezione idrogeologica, aree protette, zone a rischio sismico, rischio idrologico, zone di elevato valore culturale, ecc.) e, nel contempo, può contribuire attivamente ad uno sviluppo sostenibile, nel rispetto dell'ambiente e del territorio.

Le agende 21 locali sono diventate così l'occasione per lanciare programmi di rinnovo e riqualificazione nei centri e nelle periferie urbane basati su interventi fortemente integrati, mirati a praticare tutte le soluzioni tecnologiche e gestionali utili a risparmiare e riciclare risorse.

Le politiche europee in materia di sostenibilità locale e ambiente urbano sono un recente campo di iniziativa dell'Unione Europea. Nel rispetto di quanto previsto al



riguardo dell'art. 174 del trattato istitutivo, si muovono ormai in una prospettiva di azione che, pur incentivando lo sviluppo economico e produttivo degli stati membri, intende coniugare tale obiettivo con quelli *“della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e della utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali”*, poiché *“le esigenze connesse con la tutela devono essere integrate nella definizione delle politiche e delle azioni comunitarie, in particolare nella prospettiva di promuovere lo sviluppo sostenibile”*.

Proprio in funzione del quinto programma comunitario denominato “per uno sviluppo durevole e sostenibile” si inserisce la Direttiva Comunitaria n. 2001/42/CE del 27 giugno 2001, concernente la *“valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”*, la quale in tal modo amplia l'ambito dell'indagine sull'impatto ambientale già delineato per la V.I.A. in relazione a singoli progetti, opere, interventi limitati sul territorio.

La tendenza è quindi verso un ambito di più ampia portata territoriale e di più lunga prospettiva temporale ed in un'ottica di “strategie” complessive nelle scelte pianificatorie e negli impegni programmatori; il che giustifica, anche sotto un profilo lessicale, la sintesi terminologica di “Valutazione Ambientale Strategica” (V.A.S.).

## **1.2. Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione Ambientale Strategica (VAS)**

Ritenendo superficiale il mero richiamo degli aspetti legislativi comunitari, nazionale e regionali in tema di VAS (a cui si rimanda integralmente il lettore per ogni approfondimento), si è preferito chiarire il significato della VAS attraverso un confronto con la VIA (procedura già assodata in virtù della sua introduzione avvenuta ormai da tempo sia a livello nazionale che regionale), e rimandare ai capitoli successivi per il dettaglio degli aspetti applicativi.

La necessità che i potenziali impatti ambientali siano considerati insieme agli aspetti sociali e economici nella promozione di politiche, piani e programmi è da tempo riconosciuta in ambito internazionale (Onu e Ue) e nazionale.



Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e Valutazione Ambientale Strategica (VAS) sono due procedure complementari chiamate a valutare realtà diverse per dimensioni, natura e complessità.

La VIA si concentra su uno specifico progetto/intervento in una localizzazione specifica. La VAS riguarda problemi su scala geografica molto ampia (non localizzata in uno specifico sito) e si concentra sugli impatti strategici.

Nel primo caso (VIA) l'analisi risulta quindi puntuale e circoscritta facendo riferimento preciso alle fasi di costruzione e esercizio dell'opera. La VAS è invece applicata ai piani e ai programmi e richiede che le questioni ambientali legate allo sviluppo sostenibile siano attentamente vagliate, fin dal primo stadio della programmazione. Ciò per garantire che i risultati e le informazioni ottenuti avvantaggino i livelli di pianificazione successivi, riducendo così i continui conflitti che spesso si sono riscontrati tra obiettivi (tradizionalmente percepiti come alternativi tra loro) economici e ambientali.

La VIA viene applicata alla tipologia di progetti individuati dalle direttive comunitarie e recepite dalla normativa statale e provinciale. Con i suoi contenuti tecnici, scientifici ed amministrativi, dovrebbe servire anche quale strumento di informazione per i cittadini. Ciò mettendo a disposizione una serie di strumenti-misura che sono contenuti nello Studio di Impatto Ambientale (SIA), e nei pareri espressi al progetto dagli organi autorizzativi. La pronuncia di compatibilità (VIA) ha quindi una funzione di controllo e verifica preventiva degli effetti che un determinato progetto, opera o attività, avrà sull'ambiente.

È evidente quindi che, più ancora della VIA, gli scopi della VAS sono quelli che maggiormente coinvolgono l'attività di pianificazione territoriale, poiché in relazione ad essi, nei diversi livelli di governo sopranazionale, nazionale e locale, devono essere calibrate le funzioni e le attività d'uso del territorio in funzione di uno sviluppo che non privilegi unicamente gli obiettivi economici, ma che risulti anche "sostenibile" e quindi compatibile con la tutela dell'ambiente in cui ogni insediamento umano, qualunque sia la sua finalità, si troverà a convivere.





La nozione di governo del territorio, da sempre riferita principalmente agli aspetti urbanistico-edilizi della pianificazione e gestione degli ambiti urbani, extraurbani e dei tessuti edificati risulta oggi associata a tematiche di ben più vasta portata ed articolazione, essendo ormai strettamente collegata ed interconnessa alle materie costituzionali della tutela dell'ambiente, dell'ecosistema e dei beni culturali, della tutela della salute e della valorizzazione dei beni ambientali.

La VAS in conclusione non può limitarsi ad un “corredo” o un “supporto” della pianificazione/programmazione del territorio ma, piuttosto, deve configurarsi quale un processo integrato e costitutivo della stessa, incidendo in tutta la sequenza di decisioni ed azioni previste.

### 1.3. Prime applicazioni in tema di VAS

Uno dei primi riferimenti concreti in tema di VAS è il “*Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell'Unione Europea*” (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile - agosto 1998).

Il manuale è da considerarsi una sorta di “manuale applicativo” della Direttiva 2001/42/CE e tutt'oggi mantiene inalterata la sua validità quale documento di indirizzo.

La Valutazione Ambientale Strategica viene definita come “*il processo sistematico inteso a valutare le conseguenze sul piano ambientale delle azioni -proposte politiche, piani o iniziative nell'ambito di programmi- ai fini di garantire che tali conseguenze siano incluse a tutti gli effetti e affrontate in modo adeguato fin dalle prime fasi del processo decisionale, sullo stesso piano delle considerazioni di ordine economico e sociale*”.

La metodologia adottata:

- ha il vantaggio di non risultare rigida;
- è adattabile ad altre tipologie di piani;
- prevede una procedura articolata in sette fasi tra di loro interconnesse.



Le sette fasi in cui si traduce la Valutazione Ambientale sono le seguenti:

*1 valutazione della situazione ambientale – elaborazione di dati di riferimento*

*Individuare e presentare informazioni sullo stato dell'ambiente e delle risorse naturali di una regione, e sulle interazioni positive e negative tra tali contesti e i principali settori di sviluppo destinati ad essere finanziati a titolo dei Fondi strutturali*

*2 obiettivi, finalità e priorità*

*Individuare obiettivi, finalità e priorità in materia di ambiente e sviluppo sostenibile che gli stati membri e le regioni dovrebbero conseguire grazie a piani e programmi di sviluppo finanziati a titolo dei Fondi strutturali*

*3 bozza di proposta di sviluppo (piano / programma) e individuazione delle alternative*

*Garantire che gli obiettivi e le priorità ambientali siano integrati a piano titolo nel progetto di piano o programma che definisce gli obiettivi e le priorità di sviluppo per le regioni assistite, i tipi di iniziative suscettibili di ricevere i contributi, le principali alternative ai fini di conseguire gli obiettivi di sviluppo delle regioni in questione e un piano finanziario.*

*4 valutazione ambientale della bozza di proposta*

*Valutare le implicazioni, dal punto di vista ambientale, delle priorità di sviluppo previste da piani o programmi, e il grado di integrazione delle problematiche ambientali nei rispettivi obiettivi, priorità, finalità e indicatori. Analizzare in quale misura la strategia definita nel documento agevoli od ostacoli lo sviluppo sostenibile della regione in questione. Esaminare la bozza di documento nei termini della sua conformità alle politiche e alla legislazione regionale, nazionale e comunitaria in campo ambientale.*

*5 indicatori in campo ambientale*

*Individuare indicatori ambientali e di sviluppo sostenibile intesi a quantificare e semplificare le informazioni in modo da agevolare, sia da parte dei responsabili delle decisioni che da parte del pubblico, la comprensione delle interazioni tra l'ambiente e i problemi chiave del settore. Tali indicatori dovranno essere quantificati per contribuire a individuare e a spiegare i mutamenti nel tempo.*

*6 integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva in merito ai piani e ai programmi*

*Contribuire allo sviluppo della versione definitiva del piano o programma, tenendo conto dei risultati della valutazione.*



*7 monitoraggio e valutazione degli impatti*

*Implementare il Piano nell'ambito della fase di gestione dello stesso. Il monitoraggio è l'attività di raccolta ed elaborazione delle informazioni circa l'efficacia dell'attuazione del piano; l'attività di monitoraggio consente la valutazione dello scostamento tra obiettivi identificati e quelli conseguiti.*

Oltre alle suddette fasi, il Manuale contiene dieci criteri di sviluppo sostenibile, dichiaratamente da considerarsi in modo flessibile dalle autorità competenti poiché adattabili alle diverse situazioni territoriali. Tali criteri rappresentano, di conseguenza, un utile riferimento nella definizione dei criteri di sostenibilità da utilizzare in altre esperienze pianificatorie.

<i>1 Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili</i>
<i>2 Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione</i>
<i>3 Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi / inquinanti</i>
<i>4 Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche degli habitat e dei paesaggi</i>
<i>5 Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche</i>
<i>6 Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali</i>
<i>7 Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale</i>
<i>8 Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo)</i>
<i>9 Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale</i>
<i>10 Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile</i>



## 2. LA VAS NEL PGT DEL COMUNE DI PUMENENGO

### 2.1. Aspetti applicativi della normativa vigente

Antecedentemente al recepimento a livello nazionale della Direttiva 2001/42/CE (introdotta in Italia con la parte seconda del D.Lgs 152/2006 del 3 aprile 2006 “*Norme in materia ambientale*”, in vigore dal 31.07.2007) la L.R. 12/05 e s.m.i. all’art. 4 (Valutazione ambientale dei piani) ha introdotto a livello regionale il tema della VAS dei piani/programmi prescrivendo che:

*Art. 4 - Valutazione ambientale dei piani*

- 1. Al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile ed assicurare un elevato livello di protezione dell'ambiente, la Regione e gli enti locali, nell'ambito dei procedimenti di elaborazione ed approvazione dei piani e programmi di cui alla direttiva 2001/42/CEE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente e successivi atti attuativi, provvedono alla valutazione ambientale degli effetti derivanti dall'attuazione dei predetti piani e programmi.*
- 2. Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, il documento di piano di cui all'articolo 8, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.*
- 3. Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.*
- 4. Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.*



Il Consiglio Regionale, con DCR n. 351 del 13.03.2007 pubblicata sul BURL SO n. 14 del 02.04.2007 ha approvato gli “Indirizzi per la valutazione ambientale di piani e programmi”, completando i contenuti dell’art. 4 della L.R. 12/05 e integrando il panorama legislativo regionale in tema di VAS con importanti linee guida per le attività che sanciscono definitivamente l’interconnessione tra le fasi di redazione del Documento di Piano e le fasi di VAS.

All’atto dell’emanazione della DGR n. 6420 del 27.12.2007 “Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di Piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007)” pubblicata sul BURL 2°SS al n. 4 del 24.01.2008 così come modificata dalla recente DGR n. 8/10971 del 30.12.2009 “Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi \_ VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli” , il contenuto della DCR n. 351 del 13.03.2007 risulta così completato.

Nei termini previsti dalla L.R. 12/05 e dagli indirizzi di dettaglio, le finalità principali della Valutazione Ambientale del Documento di Piano, e degli altri piani assoggettati, possono essere tradotte nelle rispettive fasi operative:

- individuazione dei potenziali aspetti territoriali di criticità o valenza ambientale;
- individuazione degli obiettivi di piano e verifica di sostenibilità ambientale delle conseguenti scelte pianificatorie;
- definizione del grado di qualità ambientale, territoriale e sanitaria da monitorare attraverso l’utilizzo di opportuni indicatori ambientali;
- valutazione dell’efficacia delle scelte di piano e delle ricadute ambientali delle stesse scelte (a mezzo dei monitoraggi ambientali) con possibilità di interventi correttivi durante il periodo di vigenza del piano.

Ciò con il fine principale di perseguire gli obiettivi primari di un’adeguata politica ambientale dell’ente locale che, attraverso l’utilizzo degli “strumenti attuativi” a sua disposizione (conoscenza, prevenzione, pianificazione, gestione del territorio), è chiamato a:



- salvaguardare la salute pubblica;
- perseguire un idoneo ambiente umano;
- conservare gli ambienti di elevata qualità culturale e di valenza.

Ad oggi, nelle more del recepimento da parte degli organi regionali della parte II del D.Lgs 152/06, l'art. 4 della L.R. 12/05 e s.m.i. e la Direttiva 2001/42/CE sono i riferimenti normativi ufficiali vigenti in tema di Valutazione Ambientale di piani/programmi (VAS).

In merito a quanto richiesto dalla Direttiva 2001/42/CE nell'ambito dell'applicazione della VAS, il comma 1 art. 5 dispone la redazione di *“un rapporto ambientale in cui siano individuati, descritti e valutati gli effetti significativi che l'attuazione del piano o del programma potrebbe avere sull'ambiente nonché le ragionevoli alternative alla luce degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano o del programma”* comprensivo delle seguenti informazioni (Allegato 1 alla Direttiva):

- a) *illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi;*
- b) *aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano o del programma;*
- c) *caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate;*
- d) *qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al piano o programma, ivi compresi in particolare quelli relativi ad aree di particolare rilevanza ambientale, quali le zone designate ai sensi delle direttive 79/409/CEE e 92/43/CEE;*
- e) *obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al piano o al programma, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale;*
- f) *possibili effetti significativi (detti effetti devono comprendere quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi) sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori;*
- g) *misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del piano o del programma;*
- h) *sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o mancanza di know-how) nella raccolta delle informazioni richieste;*
- i) *descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio di cui all'articolo 10;*



j) *sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti.*

I “*Criteri per la determinazione dei possibili effetti significativi di cui all’articolo 3, paragrafo 5*” indicati nell’Allegato II alla Direttiva 2001/42/CE sono i seguenti:

**1) Caratteristiche del piano o del programma, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:**

- *in quale misura il piano o il programma stabilisce un quadro di riferimento per progetti ed altre attività, o per quanto riguarda l’ubicazione, la natura, le dimensioni e le condizioni operative o attraverso la ripartizione delle risorse,*
- *in quale misura il piano o il programma influenza altri piani o programmi, inclusi quelli gerarchicamente ordinati,*
- *la pertinenza del piano o del programma per l’integrazione delle considerazioni ambientali, in particolare al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile,*
- *problemi ambientali pertinenti al piano o al programma,*
- *la rilevanza del piano o del programma per l’attuazione della normativa comunitaria nel settore dell’ambiente (ad es. piani e programmi connessi alla gestione dei rifiuti o alla protezione delle acque).*

**2) Caratteristiche degli effetti e delle aree che possono essere interessate, tenendo conto in particolare, dei seguenti elementi:**

- *probabilità, durata, frequenza e reversibilità degli effetti,*
- *carattere cumulativo degli effetti,*
- *natura transfrontaliera degli effetti,*
- *rischi per la salute umana o per l’ambiente (ad es. in caso di incidenti),*
- *entità ed estensione nello spazio degli effetti (area geografica e popolazione potenzialmente interessate),*
- *valore e vulnerabilità dell’area che potrebbe essere interessata a causa:*
  - *delle speciali caratteristiche naturali o del patrimonio culturale,*
  - *del superamento dei livelli di qualità ambientale o dei valori limite,*
  - *dell’utilizzo intensivo del suolo,*
- *effetti su aree o paesaggi riconosciuti come protetti a livello nazionale, comunitario o internazionale.*

## 2.2. Le fasi operative

Come osservabile, gli Allegati 1 e 2 della Direttiva 2001/42/CE sono stati recepiti in forma pressoché integrale dal D.Lgs 152/06 e dagli “*Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi*” di cui alla DCR n. 351 del 13.03.2007 (il cui contenuto risulta



completato all'atto dell'emanazione della DGR n. 6420 del 27.12.2007).

Precisamente, con riferimento ai contenuti del Rapporto Ambientale di cui all'allegato I del D.Lgs 152/06, sostanzialmente coincidenti con le informazioni richieste nell'Allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE, si rileva come:

- i punti **a, b, c** coincidano con le fasi di orientamento/impostazione e di definizione dell'ambito di influenza-scoping, della costruzione dello scenario di riferimento, dell'analisi del contesto;
- i punti **d, e** riguardino le fasi di ordine ambientale e di identificazione di finalità generali e specifiche e verifica di coerenza tra Documento di Piano e contesto programmatico;
- i punti **f, g** afferiscano alla identificazione delle azioni del Documento di Piano, alla stima degli effetti ambientali, alla verifica di coerenza tra azioni, obiettivi e disamina di alternative favorevoli e praticabili;
- i punti **h, i** attengano propriamente alle conclusioni del rapporto ambientale, alla identificazione di idonei indicatori ed alla progettazione del sistema di monitoraggio;
- il punto **j** alla sintesi non tecnica.

Gli "Indirizzi generali per la valutazione di piani e programmi" di cui alla DCR n. 351 del 13.03.2007 (il cui contenuto risulta completato all'atto dell'emanazione della DGR n. 6420 del 27.12.2007), approfondiscono gli aspetti operativi della procedura, ripercorrendo la metodica proposta del Manuale Enplan 2004 e introducendo le seguenti fasi, suddivise nei due percorsi paralleli relativi a "Processo di Piano" e "Valutazione Ambientale":

<b>FASE DEL PIANO</b>	<b>PROCESSO DI PIANO</b>	<b>AMBIENTE/ VA</b>
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0. 1 Pubblicazione avviso P0. 2 Incarico per la stesura del P/P P0. 3 Esame proposte pervenute elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del rapporto ambientale
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1. 1 Orientamenti iniziali del	A1. 1 Integrazione della





	piano  P1. 2 Definizione schema operativo per lo svolgimento del processo e mappatura dei soggetti e delle autorità ambientali coinvolte  P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni disponibili sul territorio	dimensione ambientale nel piano  A1. 2 Definizione schema operativo per la VAS e mappatura dei soggetti e delle autorità ambientali coinvolte  A1. 3 Eventuale Verifica di esclusione (screening)
<b>Conferenza di verifica/valutaz.</b>	Avvio del confronto	<b>Dir./art. 6 comma 5, art.7</b>
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2. 1 Determinazione obiettivi generali  P2. 2 Costruzione dello scenario di riferimento e di piano  P2. 3 Definizione obiettivi specifici e linee d'azione e costruzione delle alternative  P2. 4 Documento di piano	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping) e definizione della portata delle informazioni da includere nel rapporto ambientale  A2. 2 Analisi di coerenza esterna  A2. 3 Stima degli effetti ambientali costruzione e selezione degli indicatori A2. 4 Confronto e selezione delle alternative A2. 5 Analisi di coerenza interna A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio  A2. 7 Rapporto ambientale e sintesi non tecnica
<b>Conferenza di valutazione</b>	Consultaz. documento di piano	Valutaz. rapporto ambientale
<b>Fase 3 Adozione approvazione</b>	P3. 1 Adozione del piano  P3. 2 Pubblicazione e raccolta osservazioni, risposta alle osservazioni  P3. 3 Approvazione finale	A3. 1 Dichiarazione di sintesi  A3. 2 Analisi di sostenibilità delle osservazioni pervenute  A3. 3 Dichiarazione di sintesi finale
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4. 1 Monitoraggio attuazione e gestione P4. 2 Azioni correttive ed eventuali retroazioni	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

In applicazione delle fasi operative di cui sopra e integrando le informazioni con ulteriori spunti colti dalle fasi indicate nel “*Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell’Unione Europea*” (già trattate precedentemente e a cui si rimanda per approfondimenti - vengono riassunti in calce i



titoli), nei capitoli che seguono verranno dettagliate le fasi operative adottate nell'ambito del presente Rapporto Ambientale.

Fasi operative previste dal “Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali dell’Unione Europea” (Commissione Europea, DGXI Ambiente, Sicurezza Nucleare e Protezione Civile - agosto 1998)

1. *valutazione della situazione ambientale – elaborazione di dati di riferimento;*
2. *obiettivi, finalità e priorità*
3. *bozza di proposta di sviluppo (piano / programma) e individuazione delle alternative*
4. *valutazione ambientale della bozza di proposta*
5. *indicatori in campo ambientale*
6. *integrazione dei risultati della valutazione nella decisione definitiva in merito ai piani e ai programmi*
7. *monitoraggio e valutazione degli impatti*

In conclusione, in merito alla metodologia adottata si tiene ad evidenziare quanto previsto dai commi 3 e 4 art. 4 della L.R. 12/05 e s.m.i.:

*Art. 4 - Valutazione ambientale dei piani*

*(...)*

3. *Per i piani di cui al comma 2, la valutazione evidenzia la congruità delle scelte rispetto agli obiettivi di sostenibilità del piano e le possibili sinergie con gli altri strumenti di pianificazione e programmazione individua le alternative assunte nella elaborazione del piano o programma, gli impatti potenziali, nonché le misure di mitigazione o di compensazione, anche agroambientali, che devono essere recepite nel piano stesso.*
4. *Sino all'approvazione del provvedimento della Giunta regionale di cui al comma 1, l'ente competente ad approvare il piano territoriale o il documento di piano, nonché i piani attuativi che comportino variante, ne valuta la sostenibilità ambientale secondo criteri evidenziati nel piano stesso.*



## 2.3. Fase I - orientamento e impostazione

### 2.3.1. Orientamenti ambientali del PGT

Gli orientamenti ambientali del PGT del Comune di Pumenengo discendono direttamente dagli “obiettivi politico-amministrativi” e dagli “indirizzi e linee programmatiche” che hanno guidato l’Amministrazione Comunale e i tecnici incaricati nei lavori di studio e redazione del Documento di Piano e degli altri atti di PGT.

In **Allegato 01** è riportato integralmente l’estratto del Documento di Piano che sancisce tali aspetti generali di indirizzo-orientamento; ogni approfondimento in merito alla loro successiva declinazione in obiettivi generali-obiettivi specifici e azioni di piano è rimandato ai capitoli successivi del presente Rapporto Ambientale.

### 2.3.2. La chiave “attuativa” della Vas

Obiettivo principale è stato quello di orientare la VAS in chiave “attuativa” con l’intento di concretizzare il lavoro di indagine/valutazione/pianificazione alla piena attuazione del Documento di Piano anche in tema “ambientale” oltre che urbanistico-territoriale. La VAS non può infatti limitarsi ad un “corredo” o un “supporto” della pianificazione/programmazione del territorio, ma deve necessariamente configurarsi quale processo integrato e costitutivo della stessa, incidendo in tutta la sequenza di decisioni ed azioni previste. Ciò caratterizzerà tutte le valutazioni del grado di sostenibilità delle proposte che orientano il nuovo processo di pianificazione in oggetto.

Attengono alla componente attuativa gli aspetti di maggior dettaglio nella definizione della tipologia e localizzazione delle previsioni. Anche questa componente mantiene, ovviamente, gli elementi di discrezionalità che caratterizzano un piano e lo differenziano sostanzialmente da un progetto, la cui Valutazione Ambientale è materia di VIA.

La componente attuativa risponde alla esigenza di coordinare tutte le funzioni, anche diverse, che si trovano a coesistere negli stessi spazi o in spazi contigui, minimizzando i possibili conflitti e migliorando la qualità ed efficienza d'insieme.



Ulteriore obiettivo dell'impostazione "attuativa" della VAS è stato quello di porre le basi per poter rivalutare criticamente, anche successivamente all'approvazione, la validità dei contenuti strategici che costituiscono il disegno complessivo del Documento di Piano.

Dalla componente attuativa derivano infatti indicazioni utili al monitoraggio del processo di pianificazione, sia dal punto di vista dell'efficienza (ovvero il rispetto della tempistica e delle condizioni di realizzazione del Documento di Piano) sia dal punto di vista dell'efficacia (ovvero il conseguimento degli obiettivi, in primo luogo quelli ambientali).

Si tiene ad evidenziare comunque che la VAS eredita la generalizzata mancanza di un'impronta omnicomprensiva di tutti gli aspetti ambientali nella pianificazione urbanistica oggetto dei vecchi strumenti urbanistici (PRG). Ne consegue che l'introduzione di una nuova metodologia di piano fondata anche sulla tutela degli aspetti ambientali oltre che sulle esigenze di sviluppo urbanistico, deve porsi quale obiettivo primario quello di riconoscere lo stato di fatto del territorio e delle sue peculiarità-problematiche e porre le basi per dare inizio a sanare lo stato di fatto ereditato dal passato, a cominciare dalla pianificazione della soluzione di problematiche pregresse. Ciò senza la pretesa di risolvere immediatamente situazioni croniche-storiche bensì impostando una buona pianificazione per il futuro con l'obiettivo di diffondere una sensibilità condivisa sulle tematiche ambientali che, in particolare per l'Italia, riveste già di per sé una novità, considerando l'assai giovane panorama legislativo di settore.

Rispetto a quanto indicato dal Manuale operativo Enplan 2004 e ai criteri di indirizzo regionali, si è posta particolare attenzione ai seguenti aspetti tipici della componente "attuativa" di un piano:

#### A) Quadro conoscitivo

L'analisi delle risorse ambientali-territoriali condotta a una scala di ulteriore dettaglio rispetto alla componente strutturale, della quale il livello attuativo costituisce interpretazione univoca. Permane la necessità di includere sia la ricognizione dei riferimenti di tipo programmatico, sia l'individuazione degli attori coinvolti e/o da



coinvolgere nel processo di pianificazione. Dal punto di vista metodologico si è preferito orientare la presente VAS del Documento di Piano alla sostenibilità ambientale propriamente detta. Ciò, pur limitando inevitabilmente il raggio d'azione delle valutazioni, consente di raggiungere l'obiettivo di concentrare le analisi sugli aspetti ambientali caratterizzandoli con un idoneo grado di definizione valutativa e con la ricerca di concretezza ed operatività nelle proposte di mitigazione/compensazione. D'altronde, l'estensione del processo di valutazione anche agli aspetti sociali-economici-funzionali-culturali, pur desiderabile e in fase di proposta presso la Comunità, non è formalmente prevista dalla Direttiva 2001/42/CE.

B) Definizione di dettaglio della tipologia e/o della localizzazione delle previsioni

Per esempio, se dal quadro conoscitivo (e/o dalle scelte politiche) scaturisce la necessità di collegamento infrastrutturale tra A e B, il corridoio individuato nella componente strutturale assume, nella componente attuativa, caratteristiche tipologiche e localizzative definite (individuazione di massima del tracciato, tipologia e ruolo territoriale dell'infrastruttura, ecc.). Le caratteristiche progettuali di dettaglio, la stima degli impatti e l'indicazione di mitigazioni e compensazioni, la gestione del cantiere, attengono invece al progetto e debbono essere valutate in sede di autorizzazione dell'intervento e/o dell'eventuale VIA.

C) Analisi di coerenza esterna

L'ulteriore dettaglio delle conoscenze disponibili, rispetto alla componente strutturale, consente di dare contenuto pratico al confronto fra le previsioni di Piani diversi e alla valutazione della coerenza dei risultati delle azioni proposte.

D) Analisi di coerenza interna

La coerenza fra strategia/obiettivi/azioni del Piano consente di leggere in ogni elemento di pianificazione la sua strategia complessiva. La coerenza delle azioni con il quadro conoscitivo è, a questa scala, di estrema importanza (per esempio la realizzazione di consistenti volumi interrati, oppure la localizzazione di attività produttive



potenzialmente inquinanti, implicano livelli di caratterizzazione del substrato maggiori rispetto a destinazioni d'uso meno invasive. Per contro anche la realizzazione di un'area destinata per esempio a verde pubblico non può prescindere dall'escludere la presenza nel sottosuolo di sostanze inquinanti mobili).

E) Comunicazione / informazione

Garantisce la trasparenza nel processo di acquisizione del quadro conoscitivo e di individuazione delle previsioni del Piano.

F) Partecipazione / negoziazione / concertazione / consultazione

Appartiene alla componente attuativa il processo di coinvolgimento della rete degli attori rilevanti e del pubblico, essenziale per la condivisione delle scelte e la loro fattibilità reale, a una scala in cui gli interessi particolari sono direttamente coinvolti.

G) Monitoraggio

Nell'ambito della componente attuativa sono più facilmente interpretabili i rapporti causa, effetto (rumore, qualità dell'aria, densità di traffico a scala locale, ecc.), ed è più facilmente programmabile il controllo delle variabili rilevanti, facendo riferimento agli indicatori descrittivi più familiari e più sistematicamente misurati.

**2.3.3. Schema operativo per la VAS e mappatura di soggetti-autorità ambientali coinvolti**

Lo schema operativo e le modalità previste per le fasi di indagine, valutazione, redazione e attuazione della presente VAS aderiscono integralmente agli “*Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi (VAS)*” approvati con DCR n. 351 del 13.03.2007 (il cui contenuto risulta completato all'atto dell'emanazione della DGR n. 6420 del 27.12.2007 così come modificata dalla recente DGR n. 8/10971 del 30.12.2009



“Determinazione della procedura di valutazione ambientale di piani e programmi – VAS (art. 4, l.r. n. 12/2005; d.c.r. n. 351/2007) – Recepimento delle disposizioni di cui al d.lgs. 16 gennaio 2008, n. 4 modifica, integrazione e inclusione di nuovi modelli”), ai sensi del comma 1 art. 4 della L.R. 11.03.2005 n. 12. In merito al procedimento amministrativo seguito nei lavori della presente VAS, si rimanda alla documentazione amministrativa presentata in **Allegato 00**.

#### 2.3.3.1. Identificazione dei soggetti da coinvolgere

Il processo di elaborazione della VAS del Documento di Piano richiede il coinvolgimento “mirato” di soggetti diversi dall’amministrazione responsabile della elaborazione del Documento di Piano. Tali soggetti comprendono amministrazioni esterne e il pubblico nelle sue diverse articolazioni. Ciascun soggetto apporta al processo complessivo un contributo di conoscenza e di identificazione dei problemi e delle potenzialità.

Il riconoscimento dei soggetti da coinvolgere è stato finalizzato alla attivazione:

- delle autorità competenti per le tematiche ambientali e degli altri soggetti/agenti che possono contribuire alla conoscenza delle questioni ambientali;
- della partecipazione dei soggetti rilevanti e del pubblico;
- della concertazione/negoziazione con amministrazioni di livello diverso al fine di definire l’eventuale responsabilità del Documento di Piano per il raggiungimento degli obiettivi ambientali esogeni;
- della concertazione con amministrazioni di pari livello al fine di identificare le possibili soluzioni dei problemi comuni.

In merito all’individuazione dei soggetti coinvolti dall’ufficio di PGT ai lavori della presente VAS, si rimanda alla documentazione amministrativa presentata in **Allegato 00**.

#### 2.3.4. **Eventuale verifica di esclusione (screening)**

Al momento della definizione degli orientamenti del Documento di Piano, il



processo di Valutazione Ambientale interviene per valutare il grado di sostenibilità delle proposte che orientano inizialmente il nuovo processo di pianificazione/programmazione con l'obiettivo di verificare l'eventuale esclusione aprioristica dalla VAS in relazione al ridotto grado di ricadute ambientali ipotizzabile.

In attesa di definizioni legislative e giuridiche più approfondite e in rigorosa applicazione del comma 2 art. 4 della L.R. 12/05 (che si riporta di seguito nella versione integrata con L.R. 14 luglio 2006, n.12), nell'ambito del presente Rapporto Ambientale si è sottointesa la necessità di sottoporre il Documento di Piano del presente PGT a Valutazione Ambientale (VAS).

*Art. 4 - Valutazione ambientale dei piani*

(...)

*2. Sono sottoposti alla valutazione di cui al comma 1 il piano territoriale regionale, i piani territoriali regionali d'area e i piani territoriali di coordinamento provinciali, **il documento di piano di cui all'articolo 8**, nonché le varianti agli stessi. La valutazione ambientale di cui al presente articolo è effettuata durante la fase preparatoria del piano o del programma ed anteriormente alla sua adozione o all'avvio della relativa procedura di approvazione.*





## 2.4. Fase II - elaborazione e redazione

Si riporta integralmente quanto proposto dal Manuale operativo Enplan 2004 “L'avvio dell'elaborazione e redazione del Piano è accompagnato da una fase di analisi ad ampio spettro sullo stato dell'ambiente e sul contesto programmatico (analisi di contesto), dal riconoscimento dei soggetti, esterni all'amministrazione, rilevanti per il Piano (mappa degli attori), dalla consultazione con le autorità competenti per gli aspetti ambientali e dalla concertazione con gli altri enti, organismi e componenti dell'amministrazione al fine di impostare le analisi di base e la costruzione della conoscenza comune (scoping).

Dalle analisi del contesto programmatico e ambientale e dalla assunzione dello scenario di riferimento, che ipotizza gli andamenti futuri in assenza del Piano, derivano gli obiettivi ambientali generali, che devono essere integrati negli obiettivi generali del Piano.

Una volta definiti gli obiettivi generali del P/P, la valutazione si concentra sull'analisi di coerenza esterna. Tale analisi garantisce l'armonizzazione degli obiettivi del Piano con gli obiettivi di sostenibilità definiti dalle direttive, normative e dai Piani sovraordinati.

Partendo dagli obiettivi generali, dall'analisi di dettaglio del territorio e degli aspetti ambientali rilevanti è possibile articolare linee d'azione e obiettivi specifici del Piano, definiti nello spazio e nel tempo.

Fissati tali obiettivi e identificati i possibili interventi e linee d'azione, si attiva l'analisi degli effetti ambientali delle alternative di Piano, ciascuna formata da strategie, azioni e misure diverse. Gli effetti ambientali di tali alternative sono confrontati con gli effetti ambientali dello scenario di riferimento in assenza di Piano e il loro grado di sostenibilità è verificato attraverso analisi di sensibilità e di conflitto. Questa analisi permette la selezione dell'alternativa di Piano più sostenibile.

La definizione delle azioni e degli strumenti di intervento del Piano si completa con l'analisi di coerenza interna, ovvero della coerenza tra obiettivi, strategie e azioni del Piano, e la valutazione dei presumibili effetti ambientali del Piano.

La fase di elaborazione del Piano termina con la redazione del Rapporto Ambientale, che deve registrare in maniera fedele e attendibile il modo nel quale si è sviluppato il processo di Valutazione Ambientale ed è stata selezionata, tra quelle possibili, l'alternativa di Piano più sostenibile. Il Rapporto Ambientale comprende una “Sintesi non Tecnica”, per favorire il coinvolgimento di un pubblico ampio. È essenziale che la strumentazione tecnico-metodologica del Rapporto Ambientale



*fornisca il quadro dello stato iniziale del sistema, così da permettere, nelle fasi di attuazione, la verifica del conseguimento degli obiettivi di sostenibilità fissati dal Piano.”*

Considerando quanto proposto dal Manuale Enplan 2004 e dagli indirizzi regionali, nella fase di elaborazione e redazione del Documento di Piano in oggetto, il processo di Valutazione Ambientale ha inteso svolgere le seguenti attività:

- procedere alla definizione dell'ambito di influenza del Documento di Piano (scoping);
- partecipare all'articolazione degli obiettivi generali;
- contribuire alla individuazione di eventuali alternative di piano attraverso l'analisi ambientale di dettaglio, la definizione degli obiettivi specifici (ambientali e non) del Documento di Piano e l'individuazione delle azioni e delle misure necessarie a raggiungerli;
- verificare la coerenza esterna degli obiettivi generali del Documento di Piano;
- verificare la coerenza interna delle relazioni tra obiettivi e linee di azione del Documento di Piano;
- eseguire la valutazione ambientale della bozza di Documento di Piano attraverso la stima degli effetti ambientali delle azioni di Piano riconosciute;
- elaborare il Rapporto Ambientale e la sua Sintesi Non Tecnica.

#### **2.4.1. Definizione dell'ambito di influenza (scoping - quadro conoscitivo)**

La definizione dell'ambito di influenza del Documento di Piano ha l'obiettivo di porre in evidenza il contesto del Documento di Piano, gli ambiti di analisi, le interrelazioni, gli attori, le sensibilità, gli elementi critici, i rischi e le opportunità: in sintesi, tutti gli elementi fondamentali della base di conoscenza necessari per conseguire gli obiettivi generali del Documento di Piano.



#### 2.4.1.1. Costruzione del quadro pianificatorio e programmatico

L'insieme dei piani e programmi che governano il territorio oggetto del Documento di Piano costituiscono il quadro pianificatorio-programmatico dello stesso.

L'esame della natura del Documento di Piano e della sua collocazione in tale quadro è finalizzata a stabilire la rilevanza del Documento di Piano stesso e la sua relazione con gli altri livelli di pianificazione.

Dal punto di vista delle tematiche ambientali, al fine di costruire in maniera completa ed efficace tale quadro sono stati considerati:

- la pianificazione ambientale di settore esistente (per es. acqua, aria, sviluppo sostenibile, ecc.);
- la pianificazione/programmazione di altri enti con competenze sul medesimo territorio (Province, Comunità Montane, Autorità di Bacino, Parchi, ecc.);
- gli eventuali piani di azione per la biodiversità, piani di azione per le specie di fauna e flora selvatiche, e piani di azione per gli habitat, così come altri piani di attuazione relativi a tematiche ambientali.

La collocazione del Documento di Piano nel contesto pianificatorio e programmatico vigente deve consentire, in particolare, il raggiungimento di due importanti risultati:

- la costruzione di un quadro d'insieme strutturato contenente gli obiettivi ambientali fissati dalle politiche e dagli altri Piani territoriali, le decisioni già assunte e gli effetti ambientali attesi;
- il riconoscimento delle questioni già valutate in Piani di diverso ordine, che nella Valutazione Ambientale del Documento di Piano considerato verranno assunte come risultato acquisito al fine di evitare duplicazioni.

Data la valenza di piano di coordinamento, il riferimento principale per le fasi di indagine e valutazione del Documento di Piano nell'ambito della presente VAS è rappresentato dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) della Provincia di Bergamo, approvato approvato dal Consiglio provinciale con Deliberazione Consiliare n. 40 del 22 aprile 2004.



#### 2.4.1.2. Identificazione dell'ambito spazio-temporale del Documento di Piano

L'identificazione dell'ambito spazio-temporale d'intervento del Documento di Piano si concentra su una prima analisi degli effetti che l'attuazione del Documento di Piano potrebbe comportare, sulla identificazione delle aree che potrebbero esserne interessate e sulla determinazione della scala temporale dei potenziali impatti.

L'identificazione dell'ambito spazio-temporale consente prudenziali perimetrazioni delle aree di studio, che di regola non coincidono con le aree pianificate, ma con le aree nelle quali potranno manifestarsi gli effetti delle opere e delle attività rese autorizzabili dal Documento di Piano. Occorre sottolineare che nella Valutazione Ambientale di un Piano la stima di tali effetti non si limita a considerare gli impatti dovuti alle singole opere, ma è chiamata per quanto possibile a stimare gli effetti cumulativi nello spazio e nel tempo prodotti dalla realizzazione di interventi diversi su uno stesso territorio.

L'identificazione dell'ambito d'azione spazio-temporale del Documento di Piano è la componente che permette di stabilire il livello di approfondimento delle analisi che dovranno essere sviluppate nella successiva analisi di dettaglio e, di conseguenza, il livello di disaggregazione delle informazioni necessarie alla costruzione degli indicatori per la descrizione e valutazione degli effetti ambientali attesi.

Nel caso in oggetto:

- l'ambito spaziale della VAS del Documento di Piano coincide con l'intero territorio comunale. In sede di indagine di alcune componenti ambientali tale ambito è stato esteso anche all'esterno dei confini comunali;
- l'ambito temporale della VAS in coerenza con il Documento di Piano assume valenza attuativa (breve termine) e strategica (lung termine).

#### 2.4.1.3. Analisi di contesto – il quadro conoscitivo

La fase di indagine del territorio si è tradotta nell'analisi di contesto ovvero un'analisi ad ampio spettro delle questioni ambientali e territoriali che formano il contesto del Documento di Piano.



Parallelamente e ad integrazione delle indagini ricognitive dello stato di fatto condotte dagli altri professionisti di settore nell'ambito del Quaderno 1 del Documento di Piano, l'analisi di contesto nell'ambito della VAS si è tradotta nella redazione del *“Quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente”* e si è articolata nelle seguenti fasi:

- analisi dello stato dell'ambiente nelle diverse componenti di “lettura ambientale del territorio” individuate (paesaggio; suolo, sottosuolo e ambiente idrico; settore agro-zootecnico; aria; inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso; viabilità e traffico; settore della produzione e impianti tecnologici; salute);
- redazione della carta di sensibilità ambientali (valenza, vulnerabilità, criticità);
- redazione della carta delle limitazioni ambientali.

A questo punto è dichiarata la situazione dello stato dell'ambiente con le sue valenza, criticità e vulnerabilità e l'A.C. dispone di tutti gli elementi ambientali per i successivi passaggi amministrativi. In particolare le attività di indagine nell'ambito della VAS sono sintetizzate nella *“Carta delle limitazioni ambientali”* della quale l'A.C. può usufruire (contestualmente alla carta dei vincoli preordinati) con due obiettivi:

- riconoscere lo stato dell'ambiente del suo territorio al fine di identificare le zone con particolari limitazioni a cui porre attenzione nell'ambito della localizzazione di eventuali nuove iniziative sul territorio;
- basare le strategie ambientali dell'A.C. a breve e lungo termine;

Preso atto del quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente, è possibile procedere con la fase progettuale di piano e con la conseguente valutazione ambientale dei criteri e degli obiettivi dell'A.C.

La ricostruzione del quadro ambientale del contesto ha consentito, in particolare:

- di strutturare una gerarchia dei problemi ambientali rilevanti ai fini dell'elaborazione del Documento di Piano;
- di riconoscere le caratteristiche delle diverse componenti ambientali che possono



offrire, nell'economia del PGT, potenzialità di migliore utilizzo e/o di valorizzazione;

- di verificare l'esistenza e la disponibilità delle informazioni necessarie ad affrontare i problemi rilevanti, mettendo in luce le eventuali carenze informative sanabili con l'attuazione del PGT.

I risultati dell'indagine territoriale-ambientale condotta sono stati sottoposti alla conferenza di valutazione per consentire la verifica della portata delle informazioni raccolte (da includere nel Rapporto Ambientale) e il loro livello di dettaglio.

Si rimanda all'**Allegato 02** per i contenuti del "Quadro Conoscitivo dello Stato dell'Ambiente".

## **2.4.2. Obiettivi generali di piano e Analisi di coerenza esterna**

### **2.4.2.1. Il processo di definizione degli obiettivi generali di piano**

Gli obiettivi costituiscono la dichiarazione di ciò che il Documento di Piano intende raggiungere mediante l'attuazione delle sue strategie. Essi comprendono aspetti sociali, economici, funzionali, culturali, oltre che ambientali. L'integrazione tra obiettivi di carattere ambientale e obiettivi di carattere socio-economico rappresenta uno dei momenti cruciali del processo di pianificazione.

Dal punto di vista metodologico, contrariamente a quanto auspicato dal manuale Enplan (omnicomprensività di indagine socio-economico-funzionale-culturale-ambientale), si è preferito orientare la presente VAS alla sostenibilità ambientale propriamente detta. Ciò, pur limitando inevitabilmente il raggio d'azione delle valutazioni, consente di concentrare le indagini sul settore ambientale facilitando il raggiungimento del primo obiettivo della VAS di un piano: approfondire gli aspetti ambientali caratterizzandoli con un idoneo grado di definizione delle valutazioni e con la ricerca di concretezza ed operatività nelle proposte di mitigazione/compensazione.

D'altronde, si tiene a ribadire che l'estensione del processo di valutazione anche agli aspetti sociali-economici-funzionali-culturali, pur desiderabile e in fase di proposta

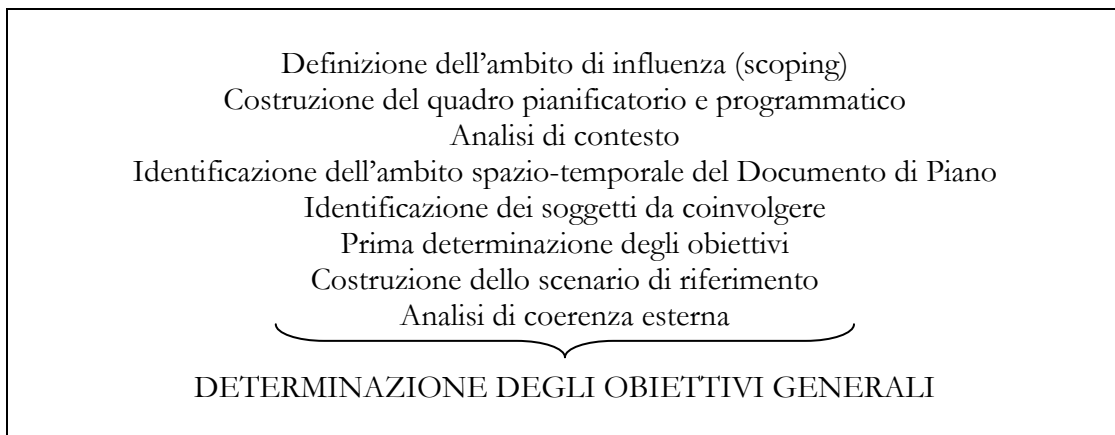


presso la Comunità, non è formalmente prevista dalla Direttiva 2001/42/CE.

Gli obiettivi generali sono raggruppabili in due grandi categorie:

- obiettivi di carattere esogeno, derivati da politiche, decisioni, Piani di Enti od organismi esterni, non modificabili dal Documento di Piano;
- obiettivi di carattere endogeno, che derivano invece dalle analisi del Documento di Piano e dai processi di partecipazione, consultazione e negoziazione interni al processo di pianificazione e programmazione.

Nel riquadro seguente è rappresentata l'articolazione delle operazioni che portano alla definizione degli obiettivi generali del Documento di Piano.



Obiettivi di sostenibilità ambientale, ovvero obiettivi espliciti circa modalità di uso, quantità e qualità delle risorse ambientali, devono necessariamente essere inclusi tra gli obiettivi generali. Essi infatti interagiscono con gli obiettivi di carattere economico e sociale, orientando efficacemente la natura di questi ultimi e le modalità del loro raggiungimento attraverso le azioni del Documento di Piano. La definizione di obiettivi generali di sostenibilità ambientale offre in tal modo la possibilità di raccordare le diverse tipologie di obiettivi sulla base di una concezione integrata degli ecosistemi naturali e antropici.

Gli obiettivi ambientali di carattere esogeno del Documento di Piano derivano direttamente dall'analisi e dalla sistemazione in un quadro coerente delle informazioni relative al contesto pianificatorio e programmatico e, data la natura del Documento di



Piano, si richiameranno principalmente alla pianificazione territoriale sovraordinata (PTPR-PTR, PTCP).

Tali informazioni vengono completate considerando:

- i parametri fissati dalle norme e dalle politiche di livello nazionale e regionale;
- i parametri e gli obiettivi di protezione ambientale fissati da convenzioni e protocolli a livello internazionale o europeo.

Agli obiettivi generali di carattere esogeno si affiancano quelli di carattere endogeno. La formulazione degli obiettivi generali endogeni tiene conto:

- del mandato politico-amministrativo;
- dei risultati dell'analisi di contesto (Quadro conoscitivo);
- dei risultati del processo di consultazione delle autorità esterne;
- dei risultati dei processi di partecipazione dei cittadini e dei soggetti rilevanti coinvolti dal Documento di Piano.

All'assunzione degli obiettivi generali definitivi farà seguito la loro analisi rispetto alla sistematizzazione delle informazioni raccolte nella fase iniziale di elaborazione del Documento di Piano e consolidate attraverso la verifica di coerenza interna/esterna tra obiettivi assunti dal Documento di Piano e obiettivi del contesto programmatico.

#### 2.4.2.2. Analisi di coerenza esterna

L'analisi di coerenza accompagna lo svolgimento dell'intero processo di Valutazione Ambientale, ma assume un rilievo decisivo in due particolari occasioni:

- nel consolidamento degli obiettivi generali, dove l'analisi di coerenza esterna verifica che gli obiettivi generali del Documento di Piano siano consistenti con quelli del quadro programmatico nel quale il Documento di Piano si inserisce;
- nel consolidamento delle alternative di Documento di Piano, dove l'analisi di coerenza interna è volta ad assicurare la coerenza tra obiettivi specifici del Documento di Piano e le azioni proposte per conseguirli.





Nell'analisi di coerenza esterna, per convenzione, è possibile distinguere due dimensioni: una "verticale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti da livelli diversi di governo, e una "orizzontale", quando l'analisi è riferita a documenti redatti, dal medesimo Ente o da altri Enti, per lo stesso ambito territoriale.

#### Coerenza esterna verticale

L'analisi della coerenza esterna verticale è finalizzata a verificare l'esistenza di relazioni di coerenza tra obiettivi e strategie generali del Documento di Piano e obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale, territoriale ed economica desunti da documenti programmatici di livello diverso da quello del Documento di Piano, nonché da norme e direttive di carattere internazionale, comunitario, nazionale regionale e locale. Tale analisi è chiamata a verificare i seguenti riferimenti:

- la coerenza dello scenario di riferimento elaborato per il Documento di Piano con gli scenari previsti dagli altri livelli di pianificazione sovraordinata;
- la coerenza delle informazioni utilizzate per la definizione della base di dati con quelle utilizzate in altri livelli di pianificazione/programmazione;
- la coerenza degli indicatori assunti nel Documento di Piano con quelli adottati nei Piani di diverso livello.

#### Coerenza esterna orizzontale

L'analisi di coerenza esterna di tipo orizzontale è tesa a verificare la compatibilità tra gli obiettivi generali del Documento di Piano e gli obiettivi generali desunti dai piani e programmi di settore: prende in considerazione i Piani dello stesso livello di governo e dello stesso ambito territoriale di riferimento. Si tratta cioè di verificare se strategie diverse possono coesistere sullo stesso territorio e di identificare eventuali sinergie positive o negative da valorizzare o da eliminare.

Qualora si riscontri mancanza di coerenza, è necessario ripercorrere taluni passi del processo di pianificazione, ristrutturando opportunamente gli elementi incoerenti. L'analisi di coerenza segnala i conflitti esistenti tra diversi livelli di pianificazione e, per



esempio, può indurre a:

- ridefinire gli obiettivi, migliorandone il raccordo con le indicazioni emerse dal quadro conoscitivo ambientale, economico e sociale;
- modificare l'insieme degli indicatori, migliorando il legame tra obiettivi e alternative di Documento di Piano;
- variare il contenuto delle alternative di Documento di Piano, allo scopo di modificare gli effetti attesi e la loro coerenza con gli obiettivi, e così via.

Il processo di verifica della coerenza esterna nell'ambito della presente VAS prevede i seguenti processi:

- la proposta all'A.C. di una serie di possibili obiettivi specifici di carattere ambientale che rispondono alle necessità emerse dalle indagini oggetto del quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente e che, nel contempo, risultano già coerenti con gli indirizzi di PTCP;
- la verifica di coerenza esterna degli obiettivi generali e degli eventuali ulteriori obiettivi specifici di carattere ambientale individuati dall'A.C.;
- la verifica di coerenza esterna degli obiettivi specifici-azioni di piano urbanistici derivanti dalle proposte di trasformazione del territorio e, più in particolare, dal quadro ricognitivo del Documento di Piano (Quaderno 1);
- la sottoposizione del Documento di Piano adottato alla verifica di compatibilità con lo strumento territoriale provinciale (PTCP) da parte della Provincia di Bergamo.

La verifica di coerenza esterna ha quale obiettivo principale la verifica di compatibilità e di congruenza tra il sistema di politiche del Documento di Piano e il quadro di riferimento normativo, di indirizzi e programmatico in essere.

In virtù del fatto che la congruità formale (relativamente agli elementi di coerenza normativa) delle scelte assunte dal Documento di Piano è unicamente di responsabilità degli organi deliberanti, in questa sede si procede a supportare le attività proponendo elementi utili, in particolare, alla verifica di coerenza del Documento di Piano rispetto al



riferimento pianificatorio direttamente sovraordinato, ovvero al PTCP della Provincia di Bergamo (componente paesaggio), il quale ha a sua volta garantite le coerenze con gli altri strumenti di pianificazione di settore e di livello regionale (PTPR-PTR).

La verifica di coerenza esterna è comunque rimandata alla fase valutativa del presente Rapporto Ambientale e, in particolare, alla sezione successiva relativa alle schede di valutazione delle Azioni Urbanistiche di piano. Ogni ulteriore considerazione è in ogni caso rimandata all'istruttoria ufficiale di verifica di compatibilità con lo strumento territoriale provinciale (PTCP) da parte della Provincia di Bergamo.

#### 2.4.2.3. Obiettivi generali

Sulla scorta degli orientamenti iniziali (“obiettivi politico-amministrativi” e dagli “indirizzi e linee programmatiche”) si è proceduto nell'individuazione degli obiettivi generali e specifici (ambientali e non) cui convergere nella predisposizione del Documento di Piano e nella sua successiva attuazione.

Data la portata del piano, gli obiettivi generali sono stati intesi come coincidenti con gli orientamenti iniziali che hanno dettato le linee guida per la pianificazione e predisposizione degli atti di PGT e per la Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del piano.

#### **2.4.3. Obiettivi specifici-azioni di piano**

A seguito della fase di impostazione del Documento di Piano attraverso il processo di scoping e di selezione degli obiettivi generali, il Manuale Enplan 2004 propone di procedere alla definizione in dettaglio delle strategie di piano attraverso:

- l'analisi ambientale e territoriale di dettaglio;
- la definizione degli obiettivi specifici (di sostenibilità e non) del Documento di Piano;
- l'individuazione delle linee d'azione e delle eventuali misure alternative per raggiungere gli obiettivi specifici.



#### 2.4.3.1. Analisi ambientale e territoriale di dettaglio

L'analisi ambientale e territoriale di dettaglio ha lo scopo di approfondire lo studio dell'area o delle porzioni di territorio su cui il Documento di Piano ha effetti significativi e di consentire, di conseguenza, la definizione di obiettivi specifici, articolati nello spazio e nel tempo.

In relazione alla tipologia e alla scala territoriale del Documento di Piano, si ritiene che l'impostazione dell'analisi ambientale condotta nel “*Quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente*” sottoposta alla conferenza di valutazione (e integrata nel caso di richieste di approfondimento da parte dei membri della conferenza), sia caratterizzata da un grado di dettaglio e un livello di approfondimento idoneo.

#### 2.4.3.2. Check-list di obiettivi specifici coerenti con il PTCP

Con la finalità di agire in coerenza con la pianificazione sovraordinata già in sede di definizione degli obiettivi specifici, sulla base degli esiti del quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente e degli “orientamenti iniziali”-“obiettivi generali” dell'A.C. è stata predisposta una lista di “obiettivi specifici” (check-list) che, in merito agli aspetti ambientali (obiettivi ambientali) risultano già coerenti con il PTCP proprio perché ricavati direttamente dagli indirizzi del piano territoriale sovraordinato.

Tale check-list è stata sottoposta all'A.C. e all'urbanista al fine di contestualizzare gli obiettivi generali alla realtà territoriale oggetto di studio e per consentire di affinare le strategie di piano già individuate.

La check-list offre all'A.C. e all'urbanista:

- una serie di obiettivi specifici suddivisi per sistemi (urbanistici e ambientali) dai quali prendere spunto per fare propri obiettivi di piano aggiuntivi a quelli eventualmente già definiti nelle fasi precedenti;
- uno strumento semplificativo di verifica rispetto alla coerenza esterna di tutti gli obiettivi ambientali già definiti, attraverso il confronto diretto tra gli stessi e quelli desunti direttamente dal PTCP.



Questa fase della VAS ha carattere propositivo poiché, basandosi sullo stato di fatto e sul concetto di coerenza esterna, contribuisce alla definizione degli obiettivi che possono essere fatti propri dall'A.C. e tradotti in “azioni di piano” da attuare nell’ambito della formazione e del periodo di vigenza del Documento di Piano.

Si evidenzia che tutti gli obiettivi generali discendenti dal PTCP dovrebbero essere recepiti dall'A.C. e contemplati tra quelli da perseguire nell’ambito del PGT. In tal senso si evidenzia comunque che, mentre è necessario il recepimento degli obiettivi generali attuabili mediante interventi di pianificazione urbanistica a livello locale, per contro non è da intendersi tassativo includere tra gli obiettivi generali del Documento di Piano quelli che non sono direttamente attuabili con il PGT bensì con altri strumenti di pianificazione/programmazione.

Gli obiettivi specifici sono stati suddivisi in “urbanistici” e “ambientali”.

Gli obiettivi specifici “urbanistici” sono tipici del settore insediativo, socio-economico e della mobilità. Discendono dal quadro ricognitivo del Quaderno 1 del Documento di Piano e sono propedeutici alla cartografia degli interventi strategici e di possibile trasformazione del territorio, che rappresenta invece tutte le azioni di piano di tipo “urbanistico” da valutare anche sotto l’aspetto ambientale.

Gli obiettivi specifici “ambientali” discendono principalmente dal Quadro Conoscitivo dello Stato dell’Ambiente e prendono spunto dalle criticità/vulnerabilità/valenze riconosciute nelle indagini e nelle carte di sensibilità ambientale.

Una volta fatti propri dall'A.C., gli obiettivi specifici “ambientali” verranno esplicitati e attuati:

- nell’ambito della redazione del PGT attraverso la valutazione ambientale delle Azioni Urbanistiche in applicazione dei diversi obiettivi specifici “ambientali” fatti propri dall'A.C.;
- nell’ambito dell’attuazione del PGT (dopo l’approvazione) attraverso la declinazione degli obiettivi specifici ambientali nelle conseguenti Azioni Ambientali di piano, dichiaratamente da attuare durante il periodo di vigenza del Piano.



L'**Allegato 03** esplicita l'impostazione della fase valutativa condivisa dall'A.C., e ricomprende la check-list degli obiettivi specifici (ambientali e non) sottoposti e poi fatti propri dall'A.C.

Lo stesso allegato ricomprende anche la matrice di correlazione tra obiettivi specifici e criteri di compatibilità, cui verrà fatto riferimento nei capitoli successivi.

#### 2.4.3.3. Definizione delle azioni di piano dagli obiettivi specifici

La definizione delle azioni di piano si sviluppa declinando gli obiettivi specifici. L'analisi ambientale e territoriale di dettaglio permette infatti di riconoscere gli obiettivi su cui il Documento di Piano può esercitare un'effettiva influenza specificando per ciascuno di tali obiettivi:

- scadenze temporali;
- aree di interesse;
- soglie di riferimento e/o benchmark.

Si è cercato di individuare obiettivi specifici-azioni di piano per quanto possibile concreti, misurabili e valutabili. Ciò al fine di poter corrispondere ai mezzi e alle azioni attivati dal Documento di Piano. Le possibili incompatibilità tra obiettivi specifici devono trovar soluzione attraverso la definizione delle priorità, operazione che rimanda alla necessità della partecipazione e della trasparenza del processo decisionale.

Ogni alternativa di piano è finalizzata a rispondere a una gamma di obiettivi specifici attraverso possibili diverse linee di azione. Ciascuna alternativa è costituita quindi da un insieme di azioni, misure, norme che caratterizzano la soluzione e la differenziano significativamente rispetto alle altre alternative e allo scenario di riferimento, ovvero all'alternativa zero.

Il processo di selezione dell'alternativa di piano è un processo complesso nel quale intervengono vari aspetti:

- le caratteristiche degli effetti ambientali di ciascuna linea di azione e della loro



globalità;

- l'importanza attribuita da ciascun attore a ogni effetto e a ogni variabile;
- la ripercorribilità del processo di selezione;
- l'esplicitazione dell'importanza attribuita ai differenti elementi da parte di chi prende la decisione finale;
- la motivazione delle opzioni effettuate.

Una alternativa di piano “ragionevole” dovrebbe comunque tenere nel debito conto, nel suo insieme:

- la sostenibilità economico-sociale;
- la sostenibilità ambientale;
- la sostenibilità territoriale;
- la fattibilità tecnica.

Le azioni del Documento di Piano dalla cui differente combinazione possono scaturire ragionevoli alternative, possono comprendere:

- definizione di vincoli e destinazioni d'uso - classificazione del territorio in aree omogenee per una determinata caratteristica (livello di tutela, destinazione urbanistica, uso del suolo, ecc.) utilizzate nella pianificazione per stabilire come orientare lo sviluppo in diverse porzioni del territorio;
- realizzazione di strutture e infrastrutture - consistono nella previsione, localizzazione e definizione di opere quali strade, ferrovie, centri sportivi, abitazioni, ecc.; sono un elemento caratteristico di quasi tutti i piani di governo del territorio e di molti Piani strategici; ciò che varia in modo sostanziale è in genere il livello di dettaglio con cui tali interventi sono definiti;
- misure gestionali/normative, politiche e strumenti per l'attuazione del Documento di piano - costituiscono la tipologia più varia di elementi a disposizione per attuare una alternativa di piano; in generale sono strumenti utilizzati nell'ambito di Piani in cui la componente attuativa sia prevalente.



L'individuazione degli obiettivi specifici-azioni di piano è rappresentata da un lato (obiettivi ambientali) dalla declinazione da parte dell'A.C. degli obiettivi specifici già individuati precedentemente, dall'altro (obiettivi urbanistici) dalle proposte insediative e di sviluppo territoriale-urbanistico sintetizzate nelle cartografie degli ambiti di possibile trasformazione-strategici del Documento di Piano.

Per ogni ulteriore approfondimento in merito alla declinazione degli obiettivi specifici (urbanistici) nelle Azioni Urbanistiche di piano si rimanda ai contenuti e alle cartografie del Documento di Piano che esplicitano le azioni oggetto di valutazione ambientale nelle fasi successive. In merito all'individuazione delle Azioni Ambientali di piano in cui verranno declinati gli obiettivi specifici ambientali si rimanda invece al paragrafo successivo.

#### 2.4.3.4. Le Azioni Ambientali di piano

Parallelamente alle attività di verifica e valutazione ambientale delle Azioni Urbanistiche di piano, il percorso di VAS prosegue in relazione agli obiettivi ambientali. In particolare, nell'approfondimento presentato in **Allegato 04** vengono esplicitate le Azioni Ambientali di piano, a cui verrà dato seguito nell'ambito dell'attuazione del PGT in chiave ambientale.

Si tiene ad evidenziare che, indipendentemente dal numero e dalla tipologia di Azioni Ambientali di piano individuate e fatte proprie dall'A.C., il percorso cui fa capo la presente VAS ha consentito, come previsto dalla norma, di introdurre gli aspetti ambientali già in sede di pianificazione (ante-attuazione), approfondendo tematiche che nei precedenti strumenti urbanistici non assumevano particolare rilievo in fase decisionale.

Aver potuto sviluppare le valutazioni ambientali in stretta - ma nel contempo "non vincolata" - interconnessione con le scelte urbanistiche/ambientali di PGT rappresenta la prima fondamentale Azione Ambientale del PGT di Pumenengo.

Il lavoro congiunto tra estensori della VAS, urbanista e équipe, A.C. e autorità coinvolte nelle attività di verifica/valutazione, ha infatti consentito di svolgere l'intero





percorso di VAS proposto da Direttiva 2001/42/CE, indirizzi nazionali e regionali attraverso un costruttivo confronto che ha potuto definitivamente convergere verso:

- la definizione del quadro conoscitivo dello stato ambientale del territorio;
- la proposta di Azioni Ambientali di piano da perseguire in fase attuativa di PGT;
- la valutazione della coerenza e degli effetti ambientali delle Azioni Urbanistiche;
- l'influenza costruttiva degli aspetti ambientali su tutti gli atti di PGT.

#### 2.4.3.5. Le Alternative di piano

Gli obiettivi specifici e le conseguenti azioni urbanistiche discendenti dal Documento Di Piano e rappresentate dagli ambiti di possibile trasformazione sottoposti alla fase di valutazione nella VAS del PGT sono scaturiti da un'approfondita fase di programmazione da parte dell'A.C. che trova il suo inizio già nella definizione degli obiettivi generali e di indirizzo formalizzati nelle fasi di avvio del processo di definizione del PGT.

Tale fase di programmazione condotta dall'A.C. è stata integrata nel percorso di PGT dalle risultanze del quadro ricognitivo urbanistico-territoriale e dagli approfondimenti condotti in tema socio-economico che hanno evidenziato le linee dello sviluppo Comunale pregresso/atteso oltre che dall'analisi delle numerose proposte/ricieste presentate dai cittadini e dalle analisi condotte nel Quadro Conoscitivo dello Stato dell'Ambiente.

Queste molteplici e diverse chiavi di lettura hanno condotto la stessa A.C. all'esclusione, tra quelli proposti, di diversi ambiti di possibile trasformazione in favore di quelli che sono stati indicati quali alternative definitive da sottoporre alla fase valutativa in sede di VAS.

#### **2.4.4. Fase valutativa: stima degli effetti ambientali delle azioni di piano**

##### 2.4.4.1. Criteria di compatibilità ambientale / Obiettivi di piano

Primo step della fase valutativa è rappresentata dall'individuazione e dichiarazione



dei criteri di compatibilità ambientale da utilizzare a supporto della stima degli effetti ambientali delle azioni di piano.

Il fulcro della VAS consiste infatti nel valutare la sostenibilità ambientale delle scelte di piano e nel definire interventi di mitigazione e compensazione per le ripercussioni ambientali delle azioni pianificatorie.

Le variabili ambientali prese in considerazione sono state desunte dai criteri di sostenibilità ambientale del Manuale UE 98 e dal Manuale ENPLAN 2004: esse risultano connesse ai settori tematici indagati in fase di redazione del quadro conoscitivo del PGT.

Criteri di sostenibilità del Manuale UE 98 :

1. Ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili
2. Impiego delle risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione
3. Uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi /inquinanti
4. Conservare e migliorare lo stato della fauna e flora selvatiche degli habitat e dei paesaggi
5. Conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche
6. Conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali
7. Conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale
8. Protezione dell'atmosfera (riscaldamento del globo)
9. Sensibilizzare maggiormente alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale
10. Promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo sostenibile

Criteri di sostenibilità del Manuale operativo ENPLAN 04 :

1. Influenza prevedibile sul cambiamento climatico
2. Alterazioni e miglioramenti principali nel ciclo naturale dell'acqua
3. bilancio energetico generale
4. Generazione di nuovi rischi
5. Destruzzurazione degli ecosistemi
6. Cambiamenti nella struttura degli usi del suolo
7. Generazione di rifiuti
8. Alterazioni nel ciclo di materiali.

La successiva tabella esplicita la correlazione esistente fra ciascuna tematica



ambientale e i criteri di sostenibilità cui si fa riferimento.

Settori ambientali	Criteri di sostenibilità Manuale UE98	Criteri di sostenibilità ENPLAN
tematica energetica	1,2	3
tematica estrattiva / smaltimento rifiuti e liquami, bonifiche	2,5,3 3 rifiuti	6 7 rifiuti
tematica salute, sicurezza, rischio e incidentalità rilevante	7,3	4
tematica inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso	7	4
tematica agroflorofaunistica	4,7	5,6
tematica geologica / idrogeologica / freatica idrografica	5,3	2
tematica paesaggistica, architettonica e culturale	6,7,4	6,5
tematica atmosferica	8	1

Sulla base delle considerazioni espresse, per la presente VAS sono stati riconosciuti i seguenti criteri ambientali di compatibilità del PGT.

Tematica ambientale	Criteri di compatibilità del PGT
Tematica energetica	<ul style="list-style-type: none"><li>- minimizzazione dell'utilizzo di risorse energetiche non rinnovabili e massimizzazione dell'impiego delle risorse rinnovabili (nei limiti della capacità di rigenerazione)</li><li>- risparmio energetico e miglioramento dell'efficienza realizzativa/gestionale nell'edilizia (costruttiva e dei materiali) e negli impianti (civili e industriali);</li></ul>
Tematica estrattiva, smaltimento rifiuti, bonifiche di siti inquinati, spandimento reflui in agricoltura	<ul style="list-style-type: none"><li>- controllo e razionalizzazione attività estrattiva;</li><li>- corretta gestione ambientale delle problematiche discendenti dal settore rifiuti e dei siti contaminati;</li><li>- tutela e razionalizzazione delle attività agricole e degli allevamenti, in particolare in relazione al tema dello spandimento dei reflui in agricoltura;</li></ul>
Tematica rischio di incidentalità	<ul style="list-style-type: none"><li>- riduzione delle situazioni a rischio per la salute e</li></ul>



rilevante	la sicurezza (vulnerabilità tecnologica);
Tematica inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso	- contenimento inquinamento acustico; - contenimento inquinamento elettromagnetico; - contenimento inquinamento luminoso;
Tematica geologica, idrogeologica, idrografica	- uso sostenibile della risorsa suolo; - tutela e miglioramento delle risorse idriche superficiali e sotterranee;
Tematica paesaggistica, architettonica, culturale, agroflorofaunistica e degli ecosistemi	- conservazione del patrimonio paesaggistico (urbano e extraurbano), architettonico, culturale; - tutela della flora, della fauna e degli ecosistemi naturali;
Tematica atmosferica	- contenimento di emissioni nell'atmosfera e tutela della qualità dell'aria.

#### 2.4.4.2. Analisi di coerenza interna

L'analisi di coerenza interna consente di verificare l'esistenza di contraddizioni all'interno del Documento di Piano. Essa è chiamata ad esaminare la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici, azioni di piano e indicatori, verificando in particolare le seguenti condizioni:

- tutte le criticità ambientali emerse dall'analisi della base conoscitiva devono essere rappresentate da almeno un indicatore;
- tutti gli obiettivi del Documento di Piano devono essere rappresentati da almeno un indicatore, ovvero non devono esistere obiettivi non perseguiti o non misurabili nel loro risultato;
- tutti gli effetti significativi dovuti alle azioni devono avere almeno un indicatore che li misuri;
- tutti gli indicatori devono essere riferiti almeno a un obiettivo e a una azione, mettendo così in relazione i sistemi degli obiettivi e delle azioni.

Attraverso questa griglia di relazioni è possibile individuare, per esempio, obiettivi non dichiarati, oppure dichiarati, ma non perseguiti, oppure ancora obiettivi e indicatori conflittuali. Si mettono così in evidenza problematiche non emerse esplicitamente nelle altre fasi della elaborazione del piano, partecipazione compresa.

L'analisi di coerenza interna verticale si occupa innanzi tutto di verificare la congruenza tra le strategie, le proposte di intervento del Documento di Piano e le



caratteristiche del sistema ambientale-territoriale e socioeconomico derivanti dall'analisi del contesto.

Si tratta di valutare la coerenza tra:

- le componenti strutturali del Documento di Piano (derivanti dal quadro conoscitivo) e gli obiettivi generali del Documento di Piano (politiche);
- tra gli obiettivi generali del Documento di Piano e gli strumenti approntati dallo stesso per il raggiungimento degli obiettivi (azioni, indirizzi/proposte di intervento, vincoli, condizioni).

L'analisi di coerenza interna orizzontale verifica l'esistenza o meno di fattori di contrasto tra gli obiettivi specifici del Documento di Piano e le diverse azioni previste, rispetto a un medesimo obiettivo generale. Questo tipo di analisi ha anche funzione di eliminare ridondanze oltre che contraddizioni nelle diverse azioni e, in fase di monitoraggio, permette di valutare la coerenza tra obiettivi/azioni/risultati effettivamente raggiunti.

Occorre notare l'importanza di verificare che l'insieme di indicatori selezionato sia esaustivo e non ridondante. In caso contrario infatti alcuni effetti delle azioni di piano potrebbero non essere valutati e potrebbero dare luogo a impatti non previsti in fase di attuazione, oppure potrebbero essere considerati più volte in fase di valutazione, dando luogo a errori nella scelta dell'alternativa finale di piano.

La verifica di coerenza interna verrà condotta dapprima attraverso la "matrice di correlazione obiettivi/criteri di compatibilità", che consente di far emergere se, a fronte delle eventuali correlazioni potenzialmente critiche da parte degli obiettivi urbanistici, siano state riconosciute le necessarie risposte ambientali da parte del Documento di Piano (obiettivi ambientali).

Seguendo il principio di riesame continuo nell'ambito della procedura di VAS:

- la verifica di coerenza interna degli obiettivi urbanistici verrà ripresa e approfondita anche nell'ambito delle schede valutative di ogni ambito di possibile trasformazione ponendo particolare attenzione alle peculiarità ambientali-territoriali sito-specifiche del contesto di inserimento;
- gli approfondimenti in merito alla verifica di coerenza interna degli obiettivi



ambientali troveranno invece continuità nelle successive fasi di declinazione degli obiettivi in Azioni Ambientali di piano, dove verranno evidenziate le eventuali incoerenze interne (comunque disattese proprio per la definizione di obiettivi ambientali “di tipo endogeno”).

#### 2.4.4.3. Matrice di correlazione “obiettivi/criteri di compatibilità”

Questa matrice, già presentata in **Allegato 03**, consente di introdurre la verifica di coerenza interna del Documento di Piano attraverso la ricerca delle possibili interazioni fra gli obiettivi specifici di piano (urbanistici e ambientali) e i criteri di compatibilità ambientali individuati e dichiarati. Ciò con la finalità di evidenziare quali tra le conseguenti azioni di piano presenteranno una potenziale correlazione negativa (“-“) e quali invece saranno chiamate positivamente (“+“) a qualificare il Documento di Piano. Già con questa prima matrice si individuano gli interventi suscettibili di provocare impatto e, nel caso di interazioni negative, il “verso” di tali potenziali impatti (provocati dall’intervento verso l’ambiente = “out” o subiti dai ricettori dell’intervento = “in”). In questa sede si definisce la positività/negatività ma non l’entità dell’impatto, che verrà invece approfondita in fase valutativa. Da un lato si evidenziano le potenziali interferenze tra le Azioni Urbanistiche di piano e i criteri di compatibilità individuati, dall’altro si può facilmente individuare l’obiettivo specifico ambientale correlato ad ogni criterio di compatibilità poiché potenzialmente in grado di rispondere utilmente alle criticità ambientali. Ogni criterio di compatibilità dovrebbe essere correlato positivamente con almeno un obiettivo.

Le correlazioni “criteri di compatibilità/obiettivi” sono così definite:

+	<i>potenziale correlazione positiva</i>
- out	<i>potenziale correlazione negativa provocata</i>
- in	<i>potenziale correlazione negativa subita</i>
trasc.	<i>non correlato/correlazione trascurabile</i>

Si tiene ad evidenziare che con il segno “+” e il segno “-“ si indica una semplice correlazione che non considera le modalità specifiche in cui ogni azione di piano



declinerà l'obiettivo specifico, tale attribuzione quindi esula dall'effettiva modalità di attuazione dell'obiettivo specifico nei confronti del territorio e dell'ambiente. In termini cautelativi, e con lo scopo di far emergere anticipatamente tutti i possibili punti di conflitto, nell'attribuzione del segno di correlazione viene considerata la peggiore delle ipotesi: ad ogni obiettivo specifico urbanistico viene associata l'ipotesi di un'attuazione attraverso azioni di piano potenzialmente interferenti con l'ambiente. Ogni considerazione di dettaglio in merito alle reali azioni e alle effettive interferenze attese viene comunque rimandata agli approfondimenti relativi ad ogni azione di piano.

In generale ci si attende che:

- gli obiettivi urbanistici, per la loro natura potenzialmente impattante, siano correlati negativamente con molti criteri di compatibilità;
- gli obiettivi ambientali, chiamati a rispondere alle limitazioni ambientali del territorio, siano correlati positivamente con i criteri di compatibilità tipici della/e specifica/e componente/i interessata/e.

#### 2.4.4.4. Scelta degli indicatori

I momenti principali dell'attività di stima degli effetti ambientali e territoriali delle alternative di piano comprendono:

- l'individuazione degli effetti ambientali attesi dalle singole linee d'azione che costituiscono l'alternativa di piano; compresi gli effetti diretti, indiretti e cumulativi, e la conseguente integrazione dell'insieme degli indicatori precedentemente ottenuto;
- la verifica del grado di dettaglio da utilizzare nella stima;
- l'applicazione di modelli logici e matematici e/o l'attuazione di monitoraggi diretti per valutare l'andamento dei fenomeni.

Per individuare tutti gli effetti ambientali rilevanti connessi a un'alternativa di piano occorre procedere analizzando prima separatamente, e poi in modo integrato, gli effetti di ogni linea di azione del Documento di Piano.



La Valutazione Ambientale di ogni linea di azione si realizza mediante gli indicatori appropriati. La selezione di questi indicatori varia significativamente per ogni piano, ma è indispensabile per misurare l'efficacia ambientale delle linee di azione dell'alternativa.

Il grado di sensibilità di una data componente ambientale (ecosistemi, paesaggio, ecc.) è variabile nello spazio: l'impatto sulla componente sarà tanto più elevato quanto più elevata è la sensibilità della stessa nell'area dell'impronta spaziale dell'impatto e quanto più elevato è il livello della pressione.

#### *2.4.4.4.1. Costruzione degli indicatori*

Gli indicatori sono elementi di collegamento e di coerenza tra le differenti componenti del Documento di Piano e contemporaneamente svolgono un ruolo chiave nella visualizzazione e comprensione del Documento di Piano e della sua attuazione. Perciò la loro definizione e organizzazione durante il ciclo di vita del Documento di Piano è considerato uno degli aspetti più importanti della VAS.

Nelle diverse fasi di elaborazione e valutazione del Documento di Piano gli indicatori sono strumenti atti a consentire:

- la descrizione dei caratteri quantitativi e qualitativi e delle modalità d'uso delle risorse ambientali disponibili nell'area interessata dagli effetti del Documento di Piano;
- la fissazione degli obiettivi ambientali generali e specifici e il loro livello di conseguimento;
- la previsione e la valutazione degli effetti ambientali significativi dovuti alle azioni previste dal Documento di Piano;
- il monitoraggio degli effetti significativi dovuti alla attuazione delle azioni del Documento di Piano.

La definizione di indicatori e la loro utilizzazione accompagna dunque tutte le fasi del Documento di Piano: il nucleo iniziale di indicatori selezionato nella fase di impostazione del Documento di Piano si arricchisce nella fase di definizione degli





obiettivi, si precisa nella fase di valutazione delle alternative, si struttura nella fase conclusiva con la progettazione del monitoraggio e viene controllato nella fase di attuazione e revisione del Documento di Piano.

Gli indicatori sono generalmente classificati in “descrittivi” e “prestazionali”.

Gli indicatori descrittivi sono espressi come grandezze assolute o relative, e sono finalizzati alla caratterizzazione della situazione ambientale. Tra gli indicatori descrittivi rientrano anche gli indicatori di tendenza.

Gli indicatori prestazionali permettono la definizione operativa degli obiettivi specifici e il monitoraggio del conseguimento degli obiettivi e della attuazione delle linee di azione del Documento di Piano.

Nel loro complesso gli indicatori dovrebbero formare un sistema che rispecchia il modello logico di funzionamento del sistema territoriale e ambientale. Il modello più largamente adottato a questo fine è il modello DPSIR elaborato dall’Agenzia Europea per l’Ambiente, nel quale le componenti sono connesse tra loro da relazioni di tipo causale. Sono disponibili tuttavia altri modelli più semplici, in particolare il modello PSR (Pressioni-Stato- Risposta) elaborato in sede OCSE a metà degli anni Novanta.

L’approccio che utilizza gli indicatori secondo la sequenza del modello DPSIR non sempre è di semplice applicazione; infatti la struttura dello schema lascia supporre la possibilità di individuare e studiare gli effetti di uno specifico determinante mediante l’analisi delle pressioni, stati, impatti e risposte a esso correlati. Questa assunzione si rivela nella maggior parte dei casi problematica: esiste infatti un intervallo di tempo minimo necessario perché, per esempio, gli effetti dei determinanti possano essere effettivamente misurati valutando le modificazioni dello stato. La reale utilità del modello consiste piuttosto nell’identificazione delle dinamiche indotte da uno specifico determinante. Combinando gli effetti indotti da tutti i determinanti è infatti possibile ipotizzare l’andamento futuro del sistema.

Un ulteriore modello, utilizzato in una sperimentazione Enplan, propone un approccio ecosistemico per l’analisi delle caratteristiche del territorio e di conseguenza per strutturare il sistema degli indicatori.



#### 2.4.4.4.2. Scelta dell'insieme di indicatori

Esistono in bibliografia liste molto ampie di indicatori per ciascuna componente ambientale e per ogni settore socio-economico, dalle quali è possibile estrarre quelli che meglio rispecchiano le caratteristiche dell'ambito in studio.

Gli indicatori prescelti devono presentare, per quanto possibile, le caratteristiche riportate nell'elenco seguente tratto dal Manuale Enplan 2004:

- *Pertinenza: attinenza dell'indicatore alle tematiche proposte negli obiettivi;*
- *Significatività: capacità dell'indicatore di rappresentare in modo chiaro ed efficace le problematiche;*
- *Popolabilità: disponibilità di dati per il calcolo dell'indicatore;*
- *Aggiornabilità: possibilità di avere nuovi valori della stessa serie storica che permettano l'aggiornamento dell'indicatore;*
- *Rapporto costi-efficacia buono: dispendio di risorse non eccessivo per il reperimento dei dati utili per la definizione dell'indicatore in rapporto all'informazione finale contenuta nell'indicatore medesimo;*
- *Massimo livello di dettaglio significativo: possibilità di rappresentare la distribuzione spaziale dei valori dell'indicatore sul territorio utilizzando informazioni georeferenziate;*
- *Comunicabilità: immediata comprensibilità da parte di un pubblico di tecnici e di non tecnici, semplicità di interpretazione e di rappresentazione mediante l'utilizzo di strumenti quali tabelle, grafici o mappe;*
- *Sensitività alle azioni di piano;*
- *Tempo di risposta sufficientemente breve;*
- *Impronta spaziale.*

Perché gli indicatori non restino entità astratte, è necessario che essi risultino popolabili, ovvero che siano disponibili i dati per la loro costruzione, che tali dati abbiano un livello appropriato di disaggregazione e che siano sistematicamente aggiornabili con le informazioni disponibili per l'area considerata.

Nel caso questo non fosse possibile, potrebbe essere necessario individuare delle



variabili sostitutive (proxy), cioè degli indicatori che, utilizzando dati diversi, consentano comunque di ottenere, in modo indiretto, le informazioni desiderate.

Quando siano disponibili serie storiche, la loro elaborazione richiede l'applicazione di diversi operatori matematici, come per esempio il numero di superamenti di determinate soglie di riferimento, la media o il caso peggiore. L'informazione associata a ciascuno di tali operatori è ovviamente differente e spesso è consigliabile eseguire l'analisi della serie storica utilizzando diversi operatori in modo integrato. In linea di massima è opportuno definire un indicatore per ciascun operatore utilizzato.

Anche la definizione dei valori di riferimento influenza fortemente la significatività dell'indicatore: se per esempio la soglia da utilizzare per la determinazione dei superamenti non è fissata per legge, al variare del valore di soglia cambia il numero di superamenti e quindi il numero di episodi "critici" rappresentati dall'indicatore. In questi casi può risultare opportuno fissare delle soglie progressive e analizzare quali eventi sono messi in luce da ciascuna di esse.

Infine, è importante effettuare un'analisi delle correlazioni esistenti tra le diverse grandezze che regolano l'andamento del sistema, in modo da evidenziare le reciproche influenze.

La scelta del complesso degli indicatori, l'organizzazione dell'informazione secondo un database per facilitarne il calcolo, la scelta delle più opportune fonti dei dati devono essere pensate in funzione della loro monitorabilità all'interno della routine di attuazione del piano.

Tra VAS del Documento di Piano e modalità di gestione e valutazione delle informazioni del monitoraggio durante la sua attuazione sussiste una relazione molto stretta. La VAS nella fase di redazione del Documento di Piano deve essere concepita e organizzata, per quanto riguarda la scelta degli indicatori, come il primo atto del processo di monitoraggio della fase di attuazione.



#### 2.4.4.4.3. *Indicatori prestazionali per la valutazione degli effetti del Documento di Piano*

Fissando dei traguardi da raggiungere sugli indicatori descrittivi, è possibile mettere in relazione le azioni di piano con gli obiettivi.

Gli indicatori prestazionali permettono di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi in termini assoluti (efficacia) e in rapporto alle risorse impiegate (efficienza).

Tra le caratteristiche degli indicatori necessari a valutare gli effetti delle azioni di uno specifico Documento di Piano rivestono particolare importanza tre aspetti:

- la sensibilità alle azioni del Documento di Piano. Gli indicatori devono essere in grado di registrare le variazioni significative delle componenti ambientali indotte dall'attuazione delle azioni di piano; questa proprietà è particolarmente necessaria nel caso di Comuni di piccole dimensioni, per i quali occorre valutare azioni riferite a problematiche e infrastrutture di competenza locale, che richiedono quindi indicatori in grado di registrare gli effetti di azioni anche di carattere limitato;
- il tempo di risposta. Gli indicatori devono essere in grado di riflettere in un intervallo temporale sufficientemente breve i cambiamenti generati dalle azioni di piano; in caso contrario il riorientamento del Documento di Piano potrebbe essere tardivo e dare origine a fenomeni di accumulo non trascurabili sul lungo periodo;
- l'impronta spaziale. I fenomeni in studio spesso, soprattutto se si considerano ambiti territoriali vasti, non sono omogenei nello spazio; un buon indicatore dovrebbe essere in grado di rappresentare l'andamento nello spazio dei fenomeni cui si riferisce. Qualora siano disponibili informazioni georeferenziate, per rendere chiaro il fenomeno si utilizzano delle mappe create con i GIS.

#### 2.4.4.4.4. *Individuazione degli indicatori: il caso specifico della presente VAS*

Nella ambito della presente VAS, che rappresenta la prima valutazione ambientale dello strumento urbanistico comunale, i criteri di compatibilità sono stati declinati in



indicatori attraverso i quali si basa anche il successivo processo di valutazione. Gli indicatori permettono di descrivere le modificazioni significative, positive o negative, che le azioni sono suscettibili di introdurre nel perseguimento dei diversi criteri di compatibilità.

Anche in virtù della definizione di “VAS” che, per sua natura (e pur se in questo caso “attuativa”), ha generalmente per oggetto di valutazione scelte di tipo pianificatorio-strategico e non progettuale-esecutivo (quindi difficilmente quantificabili in modo esaustivo), in questa fase pionieristica della procedura si è scelto invece di:

- introdurre nella VAS nel più breve tempo possibile, la declinazione dei criteri di compatibilità nei possibili indicatori, per poterli utilmente considerare già nelle fasi valutative oltre che in quelle successive, di monitoraggio del piano;
- abbinare ad ogni criterio di compatibilità un buon numero di indicatori;
- limitarsi a caratterizzazioni di tipo qualitativo degli indicatori prestazionali individuati, rimandando la quantificazione degli stessi alla fase di attuazione delle singole Azioni Urbanistiche di piano e alla fase di monitoraggio.

Obiettivo ricercato è stato quello di introdurre molteplici chiavi di lettura (indicatori) di ogni singolo criterio di compatibilità ambientale riferibile alla specifica azione urbanistica di piano. Ciò al fine di contribuire a far emergere, in modo per quanto possibile oggettivo, gli aspetti di maggior criticità utili alla ricerca e all'imposizione delle conseguenti mitigazioni/compensazioni riferibili ad ogni criterio dichiarato. Gli stessi indicatori (alcuni dei quali “globali”, utili anche per valutazioni a scala ampia), una volta associati alle relative unità di misura, saranno necessariamente oggetto della proposta di piano di monitoraggio presentata in allegato al Rapporto Ambientale.

In merito agli indicatori individuati per la valutazione degli effetti delle azioni di piano - presentata nel capitolo successivo relativo alle schede di verifica-valutazione degli ambiti - e in merito alle diverse soglie di attribuzione di potenziale impatto si rimanda all'**Allegato 05**, di seguito descritto.

Le soglie di attribuzione del potenziale impatto atteso sono state suddivise in “alto potenziale impatto”; “moderato potenziale impatto”; “basso potenziale impatto”.

Con la finalità di dichiarare esplicitamente la modalità di attribuzione delle soglie



adottata, ad ogni indicatore viene associato un esempio di attribuzione in funzione della tipologia di possibili interventi proposti. Ogni singola attribuzione esplicitata fornisce un esempio concreto del processo valutativo seguito. Nonostante ciò, tali attribuzioni esemplificative non devono essere considerate assolute e esaustive poiché sono necessariamente da adattare, caso per caso, ad ogni tipologia di intervento proposto nei rispettivi contesti di inserimento (territoriale e ambientale).

Si rimanda a momenti successivi - a seguito dell'attuazione della presente VAS e quindi della sperimentazione di una procedura giovane e non ancora consolidata - per ogni affinamento delle metodiche di valutazione anche attraverso attribuzioni di tipo quantitativo agli indicatori individuati, alla luce dei dati ambientali e territoriali via via raccolti durante i monitoraggi e della loro sistematizzazione.

#### 2.4.4.5. Schede di verifica e valutazione degli ambiti di trasformazione

L'introduzione delle schede di approfondimento ambientale di ogni ambito di possibile trasformazione (**Allegato 06**) ha l'obiettivo di esplicitare per ogni Azione Urbanistica di piano:

- la verifica di coerenza esterna, con particolare attenzione agli aspetti paesistici delineati dal PTCP e approfonditi con l'indagine paesistica di PGT;
- il confronto con le limitazioni vincolistiche desunte dalla "Carta dei vincoli" ricompresa nel Documento di Piano;
- la verifica di coerenza interna, con particolare attenzione alle peculiarità ambientali-territoriali sito-specifiche del contesto di inserimento;
- la valutazione dei potenziali effetti ambientali attesi dall'attuazione delle Azioni Urbanistiche associabili ad ogni ambito (rispetto ad ogni criterio e nella loro globalità);
- la verifica della necessità di prevenire e limitare tali effetti, prescrivendo l'attuazione di idonei interventi di mitigazione/compensazione ambientale.



#### 2.4.4.5.1. *La coerenza interna delle Azioni Urbanistiche di piano*

Secondo il principio di riesame continuo nell'ambito della procedura di VAS, la verifica di coerenza interna - già introdotta a monte del processo con la “*Matrice di correlazione/ obiettivi criteri di compatibilità*” - viene ripresa e approfondita in sede di verifica e valutazione degli ambiti di possibile trasformazione (Azioni Urbanistiche di piano).

Ogni azione urbanistica di piano è infatti sottoposta alla verifica di coerenza interna attraverso la sovrapposizione dell'ambito alle carte del “*Quadro Conoscitivo dello Stato dell'Ambiente*”. Ciò consente di associare ad ogni specifica azione urbanistica tutti gli aspetti di valenza, vulnerabilità-criticità e limitazione ambientale già riconosciuti e dichiarati in fase di indagine conoscitiva. La contestualizzazione delle peculiarità ambientali-territoriali di lettura del territorio viene così esplicitata consentendo di evidenziare i potenziali aspetti di incoerenza tra l'azione urbanistica di piano e il contesto ambientale-territoriale “sito-specifico”.

#### 2.4.4.5.2. *La fase di valutazione rispetto ai criteri di compatibilità*

L'interferenza ambientale degli aspetti di incoerenza e dei restanti aspetti ambientali, riconducibili alle singole Azioni Urbanistiche di piano, viene approfondita nella fase di valutazione, dove ogni ambito di possibile trasformazione viene relazionato con gli indicatori ambientali in cui ogni criterio di compatibilità ambientale è stato declinato (vedi capitolo precedente).

Le soglie di attribuzione della potenziale interferenza ambientale nei confronti dei singoli indicatori sono state suddivise in “A = alto potenziale impatto”; “M = moderato potenziale impatto”; “B = basso potenziale impatto”. La mancata attribuzione di segno (“-”) individua un potenziale impatto atteso di entità “trascurabile” mentre la non applicabilità dell'indicatore al tipo di intervento è contraddistinta da “n.a.”.

In termini cautelativi, e con lo scopo di far emergere tutti i possibili punti di conflitto, nell'attribuzione del potenziale impatto viene considerata la peggiore delle ipotesi: ad ogni ambito di possibile trasformazione viene associata l'ipotesi di un'attuazione attraverso interventi ordinari, potenzialmente interferenti con l'ambiente.



Tale fase valutativa iniziale ha quindi l'obiettivo di individuare le potenziali interferenze ambientali dell'ambito sulla base della sua localizzazione, perimetrazione, destinazione d'uso e nell'ipotesi di una sua attuazione in condizioni ordinarie. Ciò con la finalità di poter fornire all'urbanista tutte le indicazioni utili per poter rispondere già in fase pianificatoria (attraverso l'organizzazione territoriale-urbanistica dell'ambito di possibile trasformazione, in cui si traducono le schede urbanistiche d'ambito), per quanto possibile, alle limitazioni ambientali individuate.

La valutazione di ogni singolo indicatore contribuisce all'attribuzione del potenziale impatto globale dell'ambito di possibile trasformazione, rispetto ad ogni criterio di compatibilità.

Rispetto ad ogni criterio, infatti, il raggiungimento delle seguenti soglie comporta, rispettivamente:

- un alto potenziale impatto, nel caso di attribuzione di alto potenziale impatto alla maggioranza degli indicatori ( $A \geq 50\%$ );
- un moderato potenziale impatto, nel caso di attribuzione di moderato potenziale impatto alla maggioranza degli indicatori ( $M \geq 50\%$ );
- un basso potenziale impatto, nel caso di attribuzione di basso potenziale impatto alla maggioranza degli indicatori ( $B \geq 50\%$ ).

Completata tale valutazione iniziale e segnalati all'urbanista i potenziali impatti riconducibili alle limitazioni ambientali individuate, ogni attribuzione d'impatto rispetto all'ordinarietà viene successivamente rivalutata sulla base delle definizioni urbanistiche-territoriali di dettaglio, oggetto delle singole schede urbanistiche d'ambito.

Tale valutazione conclusiva porta a definire, per ogni criterio di compatibilità, il giudizio definitivo circa il potenziale impatto atteso dell'Azione Urbanistica. In funzione del giudizio definitivo, degli specifici aspetti di limitazione ambientale e degli approfondimenti urbanistico-territoriali delle schede urbanistiche d'ambito, vengono indicate le eventuali ulteriori mitigazioni ambientali da introdurre in fase di attuazione dell'Azione Urbanistica.

In risposta ad un potenziale impatto "alto" o "moderato", l'attuazione delle necessarie mitigazioni ambientali viene imposta sottoforma di prescrizione (e indicata





con “Mp” in corrispondenza del criterio) e il giudizio definitivo è subordinato alla loro effettiva attuazione. Nel terzo caso, in relazione all’entità del potenziale impatto “basso” atteso, le eventuali mitigazioni non sono prescritte in modo assoluto: ne viene comunque consigliata (“Mc” in corrispondenza del criterio) l’attuazione ai fini di una corretta progettazione/realizzazione dell’intervento. Infine, si è ritenuto di non dover necessariamente associare mitigazioni al caso in cui il potenziale impatto sulla singola componente si configurasse “trascurabile” (solo indicatori B, e  $B < 50\%$ ).

Per comodità, le mitigazioni ambientali attribuite con “sì”, “no” e “n.a.” (non applicabile) in corrispondenza di ogni criterio di compatibilità (matrici delle singole schede), sono raccolte e presentate integralmente in **Allegato 07**.

#### *2.4.4.5.3. La fase di valutazione del potenziale impatto globale dell’ambito*

Analogamente a quanto espresso in merito ai criteri di compatibilità (paragrafo precedente), la valutazione di ogni singolo criterio contribuisce all’attribuzione del potenziale impatto globale dell’ambito di possibile trasformazione.

Rispetto al potenziale impatto nei confronti di ogni singolo criterio di compatibilità, infatti, il raggiungimento delle seguenti soglie comporta, rispettivamente:

- un alto potenziale impatto nel caso di attribuzione di alto potenziale impatto rispetto alla maggioranza dei criteri ( $A \geq 50\%$ );
- un moderato potenziale impatto nel caso di attribuzione di moderato potenziale impatto rispetto alla maggioranza dei criteri ( $M \geq 50\%$ );
- un basso potenziale impatto nel caso di attribuzione di basso potenziale impatto rispetto alla maggioranza dei criteri ( $B \geq 50\%$ ).

Ciò sia in relazione alla valutazione iniziale (relativa all’ordinarietà) che alla valutazione conclusiva (relativa alla singola scheda urbanistica d’ambito).

Gli esiti delle valutazioni vengono sintetizzati al termine di ogni scheda, dove viene esplicitato il giudizio di compatibilità relativo ad ogni ambito di possibile trasformazione.



Il procedimento di verifica e valutazione di ogni ambito consente, in definitiva, gli opportuni approfondimenti di tutti quegli aspetti delle Azioni Urbanistiche di piano cui è attribuibile un potenziale impatto ambientale negativo non trascurabile.

In conclusione ogni scheda consente, per ogni azione urbanistica di piano, di esprimere il giudizio attribuito all'interazione con i vari criteri di sostenibilità e al potenziale impatto globale dell'ambito di possibile trasformazione, attraverso:

- l'esplicitazione dell'effetto atteso rispetto alle componenti ambientali, ossia quali sono le potenziali ripercussioni ambientali dell'attuazione dell'ambito;
- il giudizio di compatibilità ambientale dell'azione di piano associato ad una valutazione circa le modalità di risoluzione e intervento, in termini strategici-progettuali-gestionali, di mitigazione-compensazione ambientale.

Questa ultima fase assume notevole rilevanza in quanto si perviene a un elaborato che affianca le scelte di piano e rappresenta dunque un utile supporto al decisore poiché consente non solo di far emergere possibili problematiche che gravano sul "sistema ambiente", ma fornisce anche gli strumenti per ricondurre la pianificazione a livelli di maggiore sostenibilità.

#### 2.4.4.6. Potenziale impatto globale delle Azioni Urbanistiche di piano

In calce alle schede dei singoli ambiti (**Allegato 6**), viene presentata la matrice di valutazione globale, comprensiva dei giudizi attribuiti ad ogni ambito di possibile trasformazione (sia rispetto ai singoli criteri che in termini di potenziale impatto globale) associati alle conseguenti mitigazioni ambientali prescritte/consigliate.

Il confronto tra gli esiti delle valutazioni conclusive relative ai singoli ambiti (già oggetto di mitigazioni urbanistico-territoriali di cui alle schede d'ambito) consente di esprimere un giudizio complessivo sul potenziale impatto globale delle Azioni Urbanistiche di piano previste dal Documento di Piano oggetto di VAS.

Il giudizio complessivo viene determinato - rispetto ai criteri di compatibilità e all'insieme degli ambiti - con la medesima metodologia utilizzata per valutare il



potenziale impatto delle singole Azioni Urbanistiche di piano (cfr capitoli precedenti). Gli esiti della valutazione complessiva, che deriva dall'analisi della matrice di valutazione globale, vengono esplicitati al termine dell'allegato.

#### **2.4.5. Piano di monitoraggio**

Il monitoraggio costituisce un momento cardine del processo di VAS, che consente di comprendere quale contributo ha fornito il piano alle tematiche ambientali e di riorientare il piano stesso. La sua funzione è quella di garantire, quindi, che le trasformazioni indotte dal piano siano sempre ambientalmente sostenibili e che il processo di pianificazione sia flessibile grazie alla permanenza degli obiettivi e alla possibilità di riconsiderare i mezzi per raggiungerli.

Il monitoraggio di un piano ha quale finalità principale la misura dell'efficacia di obiettivi-azioni proposti, attraverso la costante verifica circa l'eventuale necessità di introdurre azioni correttive nel caso in cui il perseguimento degli obiettivi venga minato/compromesso da eventi disastrosi.

Il monitoraggio si pone anche ulteriori finalità: consentire all'A.C. di adeguare in tempo reale le dinamiche di evoluzione del territorio, mantenere un idoneo grado di informazione sullo sviluppo sostenibile del territorio, verificare lo stato di attuazione degli obiettivi di piano, implementare set di indicatori di riferimento che, ad integrazione di quelli già impiegati nella fase di valutazione, facilitino il percorso di aggiornamento del piano.

Nella presente VAS, l'introduzione degli indicatori a monte del processo valutativo consente di connotare il lavoro anche attraverso il cosiddetto "monitoraggio ex-ante" (riferito alla fase di predisposizione del Documento di Piano) che opera una sistematizzazione preventiva delle informazioni e consente l'articolazione della VAS nella definizione degli obiettivi del monitoraggio, nel confronto con obiettivi-azioni di piano, nell'individuazione delle priorità e nella determinazione del loro grado di perseguimento. Per una corretta valutazione degli impatti (ex post), il monitoraggio è utile per capire se il Documento di Piano ha un significativo impatto positivo rispetto



agli obiettivi proposti e, in caso negativo, se questi effetti possono essere ridotti.

Il monitoraggio interviene, quindi, nelle diverse fasi di elaborazione di una VAS ed acquista un ruolo primario ed innovativo proprio nella fase della VAS in itinere, che interviene nella fase di realizzazione degli interventi previsti ed è la più efficace in quanto, nel caso in cui il monitoraggio mostri un forte scostamento dalle previsioni, può costituire la base per l'introduzione di meccanismi di riorientamento del Documento di Piano stesso, e quindi risulta uno strumento utile per consentire l'adozione di alternative. In sintesi, il monitoraggio permette di:

- verificare l'attuazione delle azioni di piano;
- controllare gli effetti delle azioni di piano sull'ambiente.

Il monitoraggio trova attuazione nella misurazione periodica di indicatori appositamente selezionati. Gli aspetti principali degli indicatori sono la frequenza temporale di misurazione, lo spazio cui si riferisce il rilevamento e le unità di misura.

Le misure previste in merito al monitoraggio potrebbero essere impostate su due livelli relazionati:

- il monitoraggio delle Azioni Urbanistiche di piano, nonché dei loro principali effetti ambientali, attuabile attraverso un report generalmente annuale;
- il bilancio di sintesi, che permette di verifica complessiva degli obiettivi del Documento di Piano e degli effetti ambientali generati, potrà essere riferito alla durata del Documento di Piano ma comunque con verifiche intermedie di cadenza quinquennale. Esso costituirà anche il momento di verifica e di taratura degli indicatori e dei valori soglia utilizzati.

Nell'ambito della presente VAS vengono infatti proposte due tipologie di monitoraggio:

- il monitoraggio dell'attuazione delle Azioni Urbanistiche finalizzato alla verifica degli effetti ambientali degli interventi negli ambiti di possibile trasformazione e al controllo del grado di raggiungimento degli obiettivi di piano nell'intero territorio comunale;
- il monitoraggio delle componenti ambientali del territorio con particolare



attenzione alle criticità emerse dal quadro conoscitivo, con la finalità di verificare con indagini specifiche il trend ambientale del Comune e, in particolare, l'andamento di situazioni già individuate per la loro criticità indotta.

A tal fine, in **Allegato 08**, è presentata la proposta di piano di monitoraggio.

Nella prima parte (Indicatori di monitoraggio ambientale delle Azioni Urbanistiche di piano) ad ogni indicatore già introdotto in fase valutativa viene associata un'unità di misura con la richiesta agli attuatori delle singole Azioni Urbanistiche di piano (chi eventualmente interverrà nei diversi ambiti di possibile trasformazione, ciascuno per quanto di competenza) di fare esplicito riferimento alle schede di Valutazione Ambientale dei singoli ambiti fornendo una quantificazione numerica (ante e post) agli indicatori correlati - per quanto possibile attraverso misurazioni e in alternativa attraverso stime da verificare a consuntivo. Ciò con l'obiettivo di preventivare (verifica ante intervento) e dimostrare (verifica post intervento) il grado di interferenza ambientale delle singole Azioni Urbanistiche e l'efficacia delle mitigazioni previste.

Nella seconda parte (Indicatori di monitoraggio delle Azioni Ambientali e della qualità dell'ambiente) viene proposta una serie di indicatori finalizzati al monitoraggio delle singole componenti ambientali con particolare attenzione agli aspetti di valenza/vulnerabilità/criticità già riconosciuti.



## 2.5. Fase III – Adozione approvazione

A seguito della Conferenza di Valutazione conclusiva, recepite/controdedotte le eventuali richieste di integrazione, il Rapporto Ambientale viene adottato insieme al Documento di Piano dall'autorità procedente/proponente che, attraverso la dichiarazione di sintesi:

- ratifica i contenuti valutativi relativi alle Azioni Urbanistiche di piano impegnandosi ad associare all'attuazione dei diversi ambiti di possibile trasformazione del Documento di Piano le mitigazioni ambientali attribuite nella VAS in ogni scheda di valutazione, da considerarsi rispettivamente “vincolanti” nel caso di “mitigazioni prescritte” e “auspicabili” nel caso di “mitigazioni consigliate”;
- si impegna a perseguire in fase di attuazione e gestione del Documento di Piano le Azioni Ambientali di piano individuate nella VAS;
- si impegna, per quanto di competenza, a monitorare l'attuazione e gestione del Documento di Piano attraverso il piano di monitoraggio associato al Rapporto Ambientale.

A seguito di pubblicazione, raccolta delle eventuali osservazioni, analisi di sostenibilità delle osservazioni pervenute, stesura della Dichiarazione di sintesi finale, il Documento di Piano viene approvato e con esso il Rapporto Ambientale finale.

Si riporta di seguito la “fase 3 - adozione approvazione”, come sintetizzata nello schema di cui agli indirizzi regionali approvati con DCR n. 351 del 13.03.2007 (il cui contenuto risulta completato all'atto dell'emanazione della DGR n. 6420 del 27.12.2007):



<b>FASE DEL PIANO</b>	<b>PROCESSO DI PIANO</b>	<b>AMBIENTE/ VA</b>
<b>Fase 3 Adozione approvazione</b>	P3. 1 Adozione del piano	A3. 1 Dichiarazione di sintesi
	P3. 2 Pubblicazione e raccolta osservazioni, risposta alle osservazioni	A3. 2 Analisi di sostenibilità delle osservazioni pervenute
	P3. 3 Approvazione finale	A3. 3 Dichiarazione di sintesi finale

## 2.6. Fase IV – Attuazione e gestione

Con l'approvazione finale, il Documento di Piano entra in vigore e con esso il piano di monitoraggio ambientale finalizzato a verificarne l'efficacia/efficienza operativa.

Si riporta di seguito la “fase 4 – attuazione gestione” come sintetizzata nello schema di cui agli indirizzi regionali approvati con DCR n. 351 del 13.03.2007 (il cui contenuto risulta completato all'atto dell'emanazione della DGR n. 6420 del 27.12.2007):

<b>FASE DEL PIANO</b>	<b>PROCESSO DI PIANO</b>	<b>AMBIENTE/ VA</b>
<b>Fase 4 Attuazione gestione</b>	P4. 1 Monitoraggio attuazione e gestione P4. 2 Azioni correttive ed eventuali retroazioni	A4. 1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica