



Comune di Pumenengo  
PROVINCIA DI BERGAMO

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

---

**DOCUMENTO DI SINTESI  
DEL RAPPORTO AMBIENTALE**

**- SINTESI NON TECNICA -**

---

*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)



Il presente documento intende riassumere in modo semplificato tutte le modalità operative affrontate nelle attività di VAS del Documento di Piano del PGT di Pumenengo, sottolineando i punti nodali di analisi del processo di valutazione ambientale svolto, del rapporto tra finalità ed esiti prospettati, dell'impostazione della fase successiva inerente l'attuazione del Documento di Piano.

Consapevoli del ruolo che il presente testo riassuntivo riveste, per consentire una informazione diffusa al pubblico ed agli utenti del contesto territoriale interessato, si intende ripercorrere in termini sintetici e semplificati l'articolato di cui all'allegato I della Direttiva 2001/42/CE, sostanzialmente recepiti 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 "informazioni da inserire nel rapporto ambientale".

**a) illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del piano o programma e del rapporto con altri pertinenti piani o programmi**

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.

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:

*"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."*

I contenuti del Documento di Piano oggetto di VAS sono sostanzialmente riconducibili alle proposte di sviluppo territoriale-urbanistico e dei servizi del Comune di Pumenengo.



L'Amministrazione Comunale ha proposto gli obiettivi strategici a cui punta nel medio e lungo periodo e, in particolare le problematiche ambientali che necessitano essere affrontate, articolate nei seguenti possibili obiettivi:

*La L.R. 12 introduce un nuovo quadro per la pianificazione comunale che si sintetizza in un nuovo strumento, il P.G.T., articolato in 3 componenti con una strategia unica, il documento di piano e 2 strumenti operativi, il piano dei servizi e il piano delle regole.*

*Nello stesso tempo la legge afferma che poiché i sistemi urbani sono caratterizzati da rapporti di interdipendenza tra soggetti pubblici e privati e da una "sovrapposizione di funzioni e organizzazioni spaziali in cui il soggetto pubblico non è più il solo interlocutore di riferimento nella definizione delle trasformazioni territoriali" è necessario trovare un nuovo sistema di pianificazione territoriale per ricercare condizioni di sviluppo compatibili con le risorse disponibili " nel rispetto dell'ordinamento statale e comunitario, nonché delle peculiarità storiche, culturali, naturalistiche e paesaggistiche che connotano la Lombardia (art. 1 ; L.R. 12/2005).*

*Parimenti in questa visione cambia anche il controllo della gestione e del conseguimento di obiettivi da raggiungere, fino ad oggi esercitati in base ad autorizzazioni, che deve trasformarsi in un modello che contempla la verifica attraverso una collaborazione tra istituzioni diverse, Enti territoriali comunali e provinciali ecc.. che condividano in modo culturalmente condiviso obiettivi comuni.*

*In altre parole l'obiettivo generico dello sviluppo di un territorio deve essere definito in rapporto alle normative statali e comunitarie e con il coinvolgimento di tutte le organizzazioni territoriali, alle diverse scale, che contribuiscono alla definizione delle peculiarità dei diversi territori della Lombardia.*



## ***IL NUOVO QUADRO DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE***

*Alla luce della L.R. 12/2005 e delle modalità emesse dalla Regione Lombardia un Piano di Governo del Territorio Comunale deve uniformarsi ai seguenti indirizzi :*

*Avere strategie uniche*

*I 3 documenti del P.G.T. devono indicare strategie e operatività unitarie delle azioni che si vogliono intraprendere ( il Documento di Piano si conclude con P.R. e P.S.).*

*Essere un piano/processo aperto alle evoluzioni e pronto alle modifiche dovute al mutare delle condizioni socio-economiche e territoriali (il Documento di Piano ha una durata di 5 anni).*

*Essere un programma legato ad un orizzonte temporale e alla disponibilità delle risorse (il Documento di Piano ha una durata di 5 anni).*

*Essere rapportato alla sostenibilità socio-economica e ambientale e quindi sempre interrelato alle valutazioni paesaggistiche e ambientali ( il Piano Paesistico locale, il P.T.P.R.).*

*Deve essere condiviso:*

- *dalle conoscenze del sistema informativo territoriale (il S.I.T.);*
- *nella strategia da chi interagisce nel territorio e quindi ha presentato proposte in tal senso (le risposte alle domande dei cittadini);*
- *dai fruitori del piano sia nel momento di elaborazione che nei momenti della verifica (le assemblee e le condivisioni);*

*Deve assumersi la responsabilità:*

- *di contribuire a visioni territoriali anche di scala diversa e più ampia di quella comunale (la compensazione, le infrastrutture sovraordinate);*
- *di attuare le strategie territoriali condivise sia alla scala maggiore che a quella comunale (i rapporti con il P.T.C.P. e il P.T. del Parco Oglio);*
- *di proporre strategie territoriali anche differenti da quelle a scala maggiore in un rapporto dialettico con la Regione ( che dà atti d'indirizzo) e la Provincia (che è il riferimento per il governo dei sistemi locali).*

*Deve indicare meccanismi perequativi e compensativi finanziari, ambientali e di incentivazione urbanistica affinché gli obiettivi del piano vengano condivisi, con sostenibilità economica ed ambientale, al fine di potenziare, migliorare, valorizzare luoghi e paesaggi dell'abitato e del territorio, contribuendo*



*al miglioramento della qualità dei luoghi ( estensione dei P.I.I.,indice unico di edificabilità per ambiti omogenei, trasformazione degli oneri in fondi per il Comune).*

### **DETERMINAZIONE DEGLI OBIETTIVI**

*Con il P.R.G. il Comune ha fissato gli obiettivi da conseguire fino al 2011; il P.G.T. conferma gli obiettivi del P.R.G. e li potenzia **avendo cura di verificarne la sostenibilità attraverso la V.A.S.***

*In questa **prima fase** del Documento di Piano del P.G.T.vengono identificati gli obiettivi ,determinate le strategie,individuato le eventuali mitigazioni necessarie per rendere concrete le azioni;nella **seconda fase** le azioni vengono confermate e successivamente comprese nel P.d.S e nel P.d.R.*

*Tenuto conto delle peculiarità del paese e del territorio lungo il fiume Oglio il Documento di Piano del PGT individua :*

- a) conservazione e potenziamento delle zone agricole ad ovest ed est della provinciale Calcio-Torre Pallavicina mediante l'inserimento della viabilità campestre nel Piano dei Servizi e con l'individuazione di strumenti compensativi;*
- b) conservazione della viabilità campestre dei filari e alberature censite e introduzione di strumenti compensativi per la loro manutenzione;*
- c) conservazione e recupero dei nuclei di antica formazione al fine di individuare un uso compatibile con il mantenimento delle caratteristiche originarie;*
- d) minimizzare la nuova occupazione di suolo rispettando il consumo di suolo indicato nel P.T.C.P. della Provincia di Bergamo;*
- e) premialità volumetrica per le zone consolidate al fine di contribuire a quanto sopra esposto;*
- f) riduzione della mobilità di attraversamento con la definizione dell'assetto viabilistico alternativo in accordo sovra comunale;*
- g) realizzazione delle potenzialità espresse dal P.R.G. in termini residenziali, produttivi e dei servizi anche tramite perequazione e compensazione;*
- h) governo delle criticità derivanti dalle infrastrutture territoriali sovra comunali.*



Nell'ambito della VAS, obiettivo principale è stato quello di orientare la valutazione 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.

**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**

Con l'obiettivo di fornire un punto di riferimento sia nella fase di valutazione ambientale delle scelte di piano, sia nella successiva fase di monitoraggio dell'evoluzione degli interventi derivanti da tali scelte, è stato necessario indagare le caratteristiche del territorio comunale con la finalità di ricostruire un quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente attuale e integrativo delle indagini già condotte nell'ambito del Quaderno 1 del Documento di Piano.



I temi (o componenti) ambientali oggetto di indagine sono i seguenti:

- Paesaggio ed Ecosistemi;
- Suolo, sottosuolo e ambiente idrico;
- Settore agro-zootecnico;
- Aria;
- Inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso;
- Viabilità e traffico;
- Settore della produzione e impianti tecnologici;
- Salute.

Le fonti di riferimento prese in esame per l'elaborazione del quadro conoscitivo del territorio comunale sono le seguenti:

- Studi propedeutici al PGT - Altri studi/analisi disponibili a livello comunale:
  - . piano paesistico comunale;
  - . studio dell'assetto geologico, idrogeologico e sismico;
  - . studio su viabilità-infrastrutture;
  - . analisi socio-economica;
  - . piano di zonizzazione acustica;
  - . informazioni, studi e documenti forniti dagli uffici tecnici comunali.
- Altri studi/analisi disponibili a livello sovracomunale:
  - . documentaz. ufficiale fornita da altri enti (Regione, Provincia, ARPA, ecc).
- Sopralluoghi di verifica in situ a integrazione delle analisi ambientali-territoriali.

Le informazioni sullo stato e sulle tendenze ambientali a livello locale sono state successivamente messe a sistema per qualificare e, ove possibile, quantificare le principali criticità e valenze con le quali il nuovo piano è chiamato a confrontarsi. Ciò attraverso la “*Carta delle limitazioni ambientali del territorio*”, che riassume cartograficamente gli elementi di valenza, vulnerabilità o criticità ambientale riscontrati.

Tale processo ha prodotto una zonizzazione del territorio con carattere sintetico che, collocandosi a conclusione del “*Quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente*”, ne riassume in modo critico le risultanze. Al contempo tale elaborato si è configurato quale strumento di supporto operativo alle successive fasi di pianificazione poiché ha fornito gli elementi di indagine/analisi ambientali indispensabili per:



- riconoscere lo status ambientale del territorio al fine di identificare le zone con particolari limitazioni a cui porre attenzione nell'ambito della localizzazione di eventuali nuove iniziative sul territorio;
- affinare le strategie da attuare con il PGT anche nell'ottica ambientale;
- contribuire all'individuazione del grado di priorità tra i diversi obiettivi del Piano.

In merito agli aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e alle caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate dalle scelte del Documento di Piano si allegano alla presente la “*Carta delle sensibilità ambientali – elementi di valenza*”, la “*Carta delle sensibilità ambientali – elementi di criticità e vulnerabilità*” e la “*Carta delle limitazioni ambientali del territorio*”; per ogni ulteriore approfondimento si rimanda al contenuto del “*Quadro conoscitivo dello stato dell'ambiente*”.

**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 come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e dalla flora e della fauna selvatica**

**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**

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. *Destrutturazione degli ecosistemi*
6. *Cambiamenti nella struttura degli usi del suolo*
7. *Generazione di rifiuti*
8. *Alterazioni nel ciclo di materiali.*

Sulla base delle considerazioni espresse, per la presente VAS sono stati riconosciuti i seguenti criteri ambientali di compatibilità del PGT secondo cui valutare, in particolare, le Azioni Urbanistiche di piano.

<b>Tematica ambientale</b>	<b>Criteri di compatibilità del PGT</b>
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></ul>



	<ul style="list-style-type: none"><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 rilevante	<ul style="list-style-type: none"><li>- riduzione delle situazioni a rischio per la salute e la sicurezza (vulnerabilità tecnologica);</li></ul>
Tematica inquinamento acustico, elettromagnetico e luminoso	<ul style="list-style-type: none"><li>- contenimento inquinamento acustico;</li><li>- contenimento inquinamento elettromagnetico;</li><li>- contenimento inquinamento luminoso;</li></ul>
Tematica geologica, idrogeologica, idrografica	<ul style="list-style-type: none"><li>- uso sostenibile della risorsa suolo;</li><li>- tutela e miglioramento delle risorse idriche superficiali e sotterranee;</li></ul>
Tematica paesaggistica, architettonica, culturale, agrofiorofaunistica e degli ecosistemi	<ul style="list-style-type: none"><li>- conservazione del patrimonio paesaggistico (urbano e extraurbano), architettonico, culturale;</li><li>- tutela della flora, della fauna e degli ecosistemi naturali;</li></ul>
Tematica atmosferica	<ul style="list-style-type: none"><li>- contenimento di emissioni nell'atmosfera e tutela della qualità dell'aria.</li></ul>

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

- *tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza/sensibilità paesistica/paesaggistica;*
- *favorire la salvaguardia e la valorizzazione delle aree naturali protette (es. Parco dell’Oglio, Boschetto della Cascina Campagna) con finalità ecologiche, naturalistiche, didattiche e ludico-turistiche;*
- *tutelare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da valenza geologica, morfologica, idrogeologica (es. pozzi, falda, reticolo idrico, fontanili);*
- *tutelare gli ambiti del territorio caratterizzati da un contesto acustico particolarmente sensibile (es. scuole e altri ricettori sensibili es: Parco dell’Oglio, Boschetto della Cascina Campagna);*
- *riqualificare gli elementi/ambiti del territorio caratterizzati da ridotta valenza/sensibilità paesistica/paesaggistica (riqualificazione aree dismesse);*
- *mitigare e minimizzare le potenziali interferenze ambientali indotte dalle linee cinematiche della viabilità esistente e di progetto (rumore, atmosfera, paesaggio, ecc.), con particolare attenzione alle relative fasce di vulnerabilità;*
- *acquisire un quadro conoscitivo più approfondito sulle condizioni di rischio sanitario-ambientale esistenti sul territorio comunale, con particolare attenzione alle aree a destinazione produttiva e dei servizi tecnologici mediante indagini/censimenti specifici;*
- *verificare l’applicabilità delle procedure ambientali dei settori “VIA”, “ALA-IPPC”, “RIR”, “rifiuti”, alle attività produttive, agricole e ai servizi tecnologici sul territorio;*
- *nell’ambito del monitoraggio delle componenti ambientali dare priorità: alle potenziali sorgenti di impatto rappresentate dalle aree a destinazione produttiva e dei servizi tecnologici (con*



- particolare attenzione alle situazioni di potenziale disagio segnalate dai cittadini) e alle aree occupate dai ricettori sensibili delle interferenze ambientali;
- nell'individuazione degli ambiti da destinare a nuovi interventi insediativi dare una bassa priorità alle aree prossime a potenziali sorgenti elettromagnetiche, ponendo particolare cautela e attenzione alle fasce di vulnerabilità delle stesse;
- verificare attraverso monitoraggi ambientali in prossimità degli insediamenti esistenti il rispetto dei limiti inerenti i campi elettromagnetici prodotti dalle sorgenti esistenti sul territorio (SRB, elettrodotti, centrali elettriche);
- intervenire attivamente nell'ambito delle competenze urbanistiche del comune per governare il fenomeno della localizzazione delle sorgenti di campi elettromagnetici, in particolare Stazioni Radio Base (SRB);
- intervenire attivamente per migliorare il grado di conoscenza, monitorare e, nel caso fosse accertata la necessità, risolvere - per quanto di competenza - le problematiche ambientali riconducibili agli aspetti di vulnerabilità geologica-idrogeologica del territorio;
- nell'individuazione degli ambiti da destinare a nuovi interventi insediativi dare una bassa priorità alle zone che presentano un elevato grado di vulnerabilità geologica-idrogeologica del territorio;
- intervenire attivamente per migliorare il grado di conoscenza, monitorare e, nel caso fosse accertata la necessità, bonificare gli ambiti del territorio caratterizzati da degrado acustico;
- intervenire attivamente per migliorare il grado di conoscenza, monitorare e, nel caso fosse accertata la necessità, rispondere per quanto di competenza alle criticità ambientali legate agli elementi di vulnerabilità tecnologica presenti sul territorio comunale, ed eventualmente nei comuni limitrofi:
  - poli industriali/artigianali/produttivi e attività di gestione rifiuti;
  - depuratori comunali e reti pubbliche di collettamento fognario;
  - situazioni di contaminazione dei suoli;
  - altri aspetti legati alla gestione dei rifiuti;
  - attività soggette a VIA, AIA-IPPC (anche nei comuni limitrofi);
- negli ambiti da destinare a nuovi interventi insediativi individuati in prossimità degli elementi di vulnerabilità tecnologica valutare approfonditamente le potenziali interferenze ambientali indotte dalla sovrapposizione degli effetti e, nel caso fosse accertata la necessità, attuare idonee misure mitigative-compensative;
- intervenire attivamente per monitorare e, nel caso fosse accertata la necessità, rispondere per quanto di competenza alle criticità ambientali legate alla vulnerabilità della falda ai nitrati;
- salvaguardare le zone produttive agricole, dando priorità ad interventi di riutilizzo-riorganizzazione urbanistica rispetto a nuovi consumi di suolo;
- valorizzazione delle attività agricole anche in relazione agli effetti ambientali positivi indotti (produzione di ossigeno e riduzione CO<sub>2</sub>, manutenzione e tutela zone verdi-filari-boschine);
- acquisire un quadro conoscitivo più approfondito sulle condizioni della qualità dell'aria individuando le principali sorgenti emissive presenti nel territorio comunale (e non) attraverso relazioni di causa-effetto e rispondendo per quanto di competenza alle criticità ambientali riscontrate;
- prevenire e, ove tecnicamente possibile, ridurre le problematiche legate all'inquinamento



- *luminoso;*
- *valorizzazione del risparmio energetico e dell'utilizzo di forme energetiche rinnovabili con conseguente minimizzazione dell'utilizzo di risorse energetiche non rinnovabili;*
- *acquisire un quadro conoscitivo più approfondito sulle condizioni della salute pubblica con particolare attenzione alla correlazione con i fattori di correlazione ambientale della popolazione.*

Fatti propri dall'Amministrazione Comunale, gli obiettivi specifici "ambientali" sono/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'AC;
- 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.

**f) possibili effetti significativi 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. Devono essere considerati tutti gli effetti significativi, compresi quelli secondari, cumulativi, sinergici, a breve, medio e lungo termine, permanenti e temporanei, positivi e negativi.**

**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**

L'introduzione delle schede di approfondimento ambientale di ogni ambito di possibile trasformazione ha avuto l'obiettivo di esplicitare per ogni azione urbanistica di piano:

- le verifiche di coerenza esterna e interna, con particolare attenzione alle peculiarità paesistiche-ambientali-territoriali sito-specifiche del contesto di inserimento;



- la valutazione dei potenziali effetti ambientali attesi dall'attuazione delle Azioni Urbanistiche di piano 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.

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" - è stata ripresa e approfondita in sede di verifica e valutazione degli ambiti di possibile trasformazione.

Ogni Azione Urbanistica di piano è infatti stata sottoposta alla verifica di coerenza interna attraverso la sovrapposizione dell'ambito alle carte del "*Quadro Conoscitivo dello Stato dell'Ambiente*". Ciò ha consentito 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 è stata così esplicitata consentendo di evidenziare i potenziali aspetti di incoerenza tra l'azione urbanistica di piano e il contesto ambientale-territoriale "sito-specifico".

L'interferenza ambientale degli aspetti di incoerenza e dei restanti aspetti, riconducibili alle singole Azioni Urbanistiche di piano, è stata poi oggetto di approfondimento in fase di valutazione, relazionando ogni ambito di trasformazione con gli indicatori ambientali in cui ogni criterio di compatibilità ambientale è stato declinato.

In merito agli aspetti pertinenti ai possibili effetti significativi sull'ambiente alle mitigazioni ambientali previste si allega alla presente 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. Per ogni ulteriore approfondimento si rimanda al contenuto delle schede di valutazione allegate al "*Rapporto Ambientale*".

#### **h) sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione**

COMUNE DI PUMENENGO

PROVINCIA DI BERGAMO



**di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate (ad esempio carenze tecniche o difficoltà derivanti dalla novità dei problemi e delle tecniche per risolverli) nella raccolta delle informazioni richieste**

Premesso che in data 13 marzo 2007, ai sensi del comma 1 art. 4 della L.R. 11.03.2005 n. 12, il Consiglio Regionale ha approvato definitivamente gli “*Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi (VAS)*” e che le modalità proposte dagli scriventi per le fasi di indagine, valutazione, redazione e attuazione della presente VAS aderiscono integralmente agli stessi indirizzi.

L’analisi di coerenza ha accompagnato lo svolgimento dell’intero processo di VAS, assumendo 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.

L’analisi di coerenza esterna si è concentrata sulla verifica di compatibilità con il PTCP (in particolare per gli aspetti paesistici), in qualità di strumento di gestione territoriale sovraordinato. L’analisi di coerenza interna si è occupata 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. Ciò al fine di assicurare il coordinamento con la pianificazione territoriale nonché per individuare eventuali azioni mitigative-compensative agli effetti del Piano.

I momenti principali dell’attività di “Stima degli effetti ambientali e territoriali delle azioni di Piano” hanno compreso:

- l’individuazione degli effetti ambientali attesi dalle singole azioni che costituiscono l’obiettivo di Piano, compresi gli effetti diretti, indiretti e cumulativi;
- la proposta di eventuali mitigazioni/compensazioni ambientali;



- la Valutazione Ambientale di compatibilità ambientale complessiva della singola azione di Piano considerata.

La Valutazione Ambientale di ogni azione di Piano si è realizzata mediante gli indicatori appropriati. La selezione di questi indicatori è indispensabile per misurare l'efficacia ambientale delle linee di azione dell'alternativa. La difficoltà di poter recepire dati utili alla caratterizzazione univoca, dettagliata e precisa di tutte le componenti ambientali che caratterizzano il territorio oggetto di studio ha suggerito di evitare l'introduzione nella presente VAS (peraltro la prima Valutazione Ambientale Strategica dello strumento urbanistico in oggetto) della quantificazione degli indicatori scelti.

I criteri di compatibilità sono stati declinati in indicatori attraverso i quali si basa tra l'altro 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.



**i) descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli effetti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o programma proposto**

Nell'ambito della presente VAS vengono 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.

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.