



Comune di
CUSIO

PGT
Piano di Governo del Territorio

VAS
Valutazione Ambientale Strategica
del Documento di Piano del PGT

RAPPORTO AMBIENTALE
Sintesi non tecnica

INDICE

| | | |
|--|-------------|-----------|
| PREMESSA | pag. | 3 |
| CAP. 1 - LE STRATEGIE DEL PGT E IL DOCUMENTO DI PIANO | pag. | 4 |
| I contenuti e gli obiettivi del DdP | pag. | 4 |
| CAP. 2 - I CARATTERI AMBIENTALI DEL TERRITORIO COMUNALE | pag. | 7 |
| Sintesi dei caratteri ambientali comunali | pag. | 7 |
| I rapporti tra il DdP e altri pertinenti piani e programmi | pag. | 10 |
| I caratteri ambientali delle aree sottese dalle previsioni del DdP | pag. | 14 |
| Le relazioni e le interferenze del DdP con le Aree Natura 2000 | pag. | 15 |
| CAP. 3 - GLI EFFETTI DELLE SCELTE URBANISTICHE SULL'AMBIENTE | pag. | 23 |
| Effetti significativi del DdP sull'ambiente naturale e antropico | pag. | 23 |
| Il DdP e gli obiettivi di riqualificazione territoriale, di minimizzazione del consumo di suolo e utilizzazione ottimale delle risorse territoriali ed energetiche | pag. | 27 |
| CAP. 4 - LE ALTERNATIVE, LE MITIGAZIONI E LE COMPENSAZIONI AMBIENTALI | pag. | 29 |
| Le eventuali alternative alle previsioni del DdP e le ragioni della loro scelta | pag. | 29 |
| Le misure previste per ridurre e compensare i significativi effetti negativi sull'ambiente determinati dall'attuazione del DdP | pag. | 29 |
| CAP. 5 - IL MONITORAGGIO | pag. | 33 |
| Il sistema di monitoraggio | pag. | 33 |

PREMESSA

Nel cap. 3 del **Documento di Scoping** della Valutazione Ambientale Strategica (VAS) del Comune di Cusio, redatto nel febbraio 2013 e illustrato in occasione della 1° Conferenza di valutazione della VAS in data 4 maggio 2013, venivano anticipati i **“Contenuti del Rapporto Ambientale”**, secondo le indicazioni della Dcr 351 del 13 marzo 2007 e della Dgr 6420 del 27 dicembre 2007 (Allegato1), quest’ultima confermata nelle DDgr 10971 del 30 dicembre 2009 e 761 del 10 novembre 2010.

Per quanto attiene il dettato della lettera k), comma 1, art. 6 della LR n. 12 del 4 agosto 2011, che prevede l’estensione “al piano delle regole e al piano dei servizi, limitatamente ai profili conseguenti alla valutazione di incidenza” della “valutazione ambientale del PGT”, per ogni attinente valutazione si rimanda allo Studio per la Valutazione di Incidenza redatto in data dicembre 2013 precisando che le uniche previsioni del Piano dei Servizi (PdS) sono riconducibili a parcheggi e che quelle del Piano delle Regole (PdR) sono costituite unicamente da aree residenziali di completamento collocate in contesti urbani e periurbani al di fuori dei perimetri dei siti di Rete Natura 2000¹.

Al fine di coordinare i contenuti del Documento di Scoping con quelli del presente **Rapporto Ambientale**, evidenziando anche formalmente la continuità di un processo di valutazione avviato e condotto contestualmente alla stesura del PGT, si ritiene opportuno introdurre lo studio riportando integralmente il suddetto capitolo.

Il Rapporto Ambientale si colloca nella “Fase 2 - elaborazione e redazione” del percorso di VAS definito nel Documento di Scoping. In particolare esso costituisce l’elemento centrale dell’azione 5, che così recita:

5. Elaborazione e redazione del DdP e del Rapporto Ambientale

L’autorità procedente, d’intesa con l’autorità competente, elabora il Rapporto Ambientale. Quest’ultimo è redatto ai sensi dell’Allegato I della Direttiva 2001/42/CE. Il Rapporto Ambientale deve contenere anche la Sintesi non tecnica del rapporto.

(da Documento di Scoping della VAS di Vilminore di Scalve, marzo 2009)

Questa fase si colloca tra le due Conferenze di Valutazione e recepisce le eventuali osservazioni e note formulate dai soggetti competenti in materia ambientale e dagli enti territorialmente interessati.

¹ Nella valutazione degli indicatori ambientali il presente rapporto ha comunque contemplato anche le previsioni del PdS e del PdR.

CAP. 1 - LE STRATEGIE DEL PGT E IL DOCUMENTO DI PIANO

Per i piccoli comuni come Cusio la LR 12/2005 consente di tradurre i tre atti che di norma formano il PGT in tre semplici articolazioni componenti un unico atto. Nel piano in esame si è preferito mantenere l'assetto ordinario e pertanto il progetto urbanistico è articolato in 3 atti distinti: **Documento di Piano**, **Piano dei Servizi** e **Piano delle Regole**. Lo schema adottato dalla legge prevede la separazione della pianificazione nella sua componente strutturale e strategica (Documento di Piano), in quella operativa e regolamentare (Piano dei Servizi e Piano delle Regole).

Il **Documento di Piano** (DdP) è per definizione di legge lo strumento di "politica urbanistica" del Comune. Esso declina le scelte strategiche articolate secondo obiettivi, azioni e interventi, ovvero traguardi da raggiungere, politiche da attuare e strumenti da utilizzare. In altre parole esso definisce l'assetto della struttura urbana in relazione alle opportunità di gestione e sviluppo del territorio nel rispetto del sistema ambientale e paesistico.

I contenuti e gli obiettivi del DdP

Il Documento di piano, ai sensi dell'art.8 della Legge Regionale n°12/2005, individua gli ambiti e le aree di trasformazione e definisce i relativi criteri di intervento, preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica e storico-monumentale, ecologica, geologica, idrogeologica e sismica, ed ai sensi dell'art. 12 della medesima Legge Regionale n° 12/2005 connette direttamente le azioni di sviluppo degli ambiti di trasformazione alla loro modalità di attuazione mediante i vari tipi di piani attuativi comunali.

Il DdP prevede la realizzazione di 6 ambiti d'intervento:

1. Ambito di Trasformazione AT1 - Piani dell'Avaro - porzione Nord
2. Ambito di Trasformazione AT2 - Piani dell'Avaro - porzione Sud
3. Ambito di Trasformazione AT3 - Variante strada Valle delle Fontane loc. Sciocc
4. Ambito di Trasformazione AT4 - Deviazione al Centro Storico
5. Ambito di Trasformazione AT5 - Prolungamento strada depuratore-loc. Merle
6. Ambito di Trasformazione AT6 - Prolungamento strada Colle Maddalena-Taleggio Alto.

Dalla tabella che segue (tab. 01) risulta che il DdP prevede 2 interventi per servizi turistico-commerciali o sportivi nell'areale dei Piani dell'Avaro, 2 interventi di viabilità ordinaria e 2 di viabilità agro-silvo-pastorali, per una **previsione massima teorica di trasformazione di 20.944 m², pari a 0,0209 Km² e allo 0,0022% della superficie territoriale comunale totale.**

| AT n. | Denominazione | Tipo | Superficie max trasformazione (m ²) |
|---|--|--|---|
| 1 | Piani dell' Avaro - porzione Nord | Ambito per servizi turistico-commerciali | 6.780 |
| 2 | Piani dell' Avaro - porzione Sud | Ambito per servizi turistico-sportivi | 1.204 |
| 3 | Variante strada Valle delle Fontane loc. Sciocc | Ambito di adeguamento della viabilità montana | 5.460 |
| 4 | Deviazione al Centro Storico | Ambito di nuova viabilità urbana | 5.200 |
| 5 | Prolungamento strada depuratore-loc. Merle | Ambito di integrazione alla viabilità agro-silvo-pastorale | 800 |
| 6 | Prolungamento strada Colle Maddalena-Taleggio Alto | Ambito di integrazione alla viabilità agro-silvo-pastorale | 1.500 |
| Totale superficie massima (teorica) di trasformazione (m ²) | | | 20.944 |
| pari a una quota sull'intera superficie comunale dello | | | 0,0022% |
| Tabella 01 – La tipologia e l'ampiezza degli AdT. | | | |

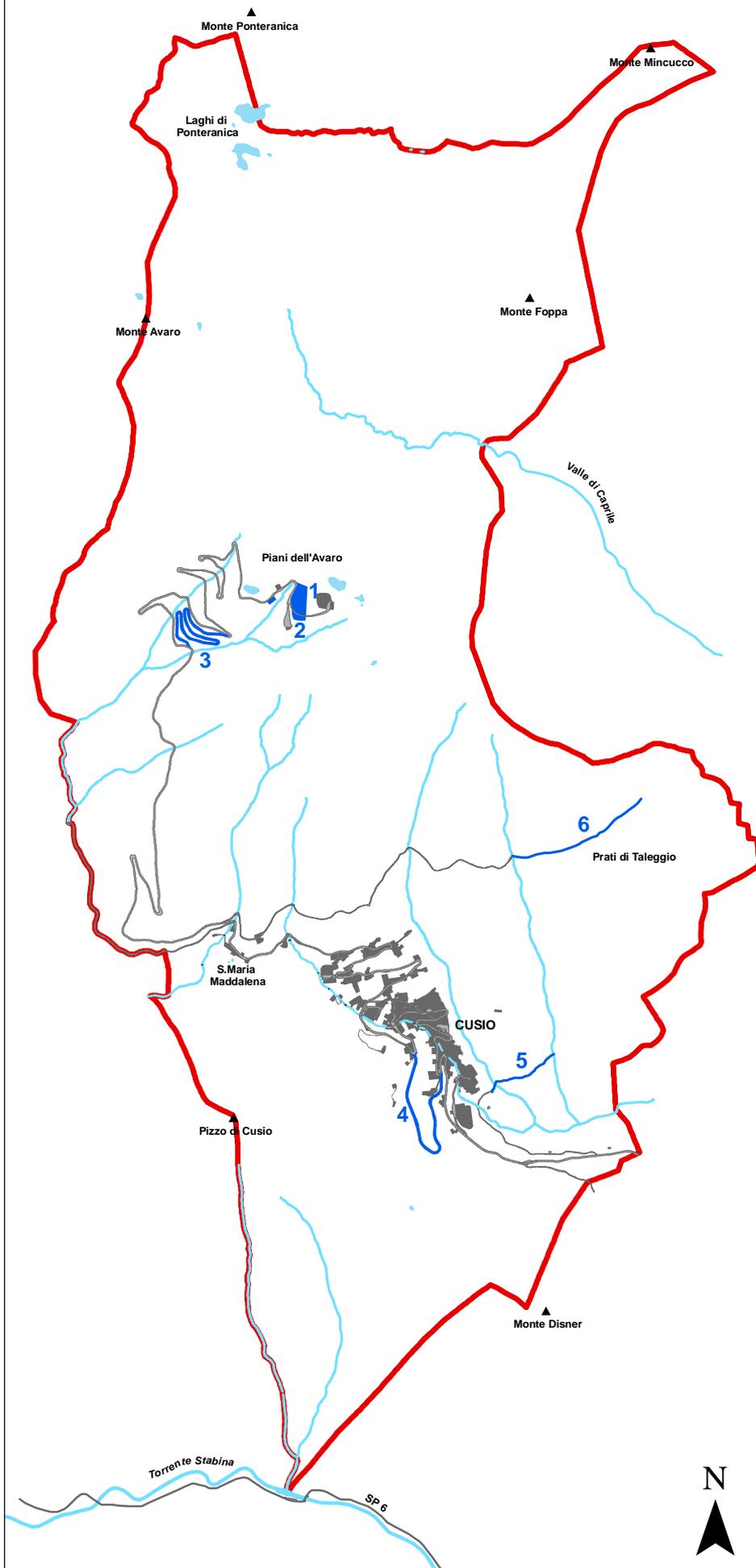
Le previsioni entro ciascun Ambito di Trasformazione sono precisate dalle Schede allegate alle NTA del DdP (cui si rinvia per una più approfondita valutazione).

Uno schema cartografico posto in coda al capitolo (Schema cartografico 1) illustra la collocazione degli AT sul territorio comunale, consentendo di apprezzarne anche l'ampiezza, mentre una serie di schede analitiche ne descrivono in dettaglio le caratteristiche e le ragioni, la consistenza, gli indirizzi urbanistici, le relazioni con il previgente PRG e la collocazione geografica.

SCHEMA CATOGRAFICO 1 - RAPPORTO AMBIENTALE

LOCALIZZAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE DEL DOCUMENTO DI PIANO

scala 1:25.000



Legenda

Ambiti di Trasformazione (AT)

- 1 - PIANI DELL'AVARO - porzione Nord
- 2 - PIANI DELL'AVARO - porzione Sud
- 3 - Variante strada Valle delle Fontane loc. Sciocc
- 4 - Deviazione al Centro Storico
- 5 - Prolungamento strada depuratore-loc. Merle
- 6 - Prolungamento strada Colle Maddalena-Taleggio Alto

Altri segni

-  Confine comunale
-  Aree urbanizzate
-  Strade principali
-  Corsi e bacini d'acqua

CAP. 2 - I CARATTERI AMBIENTALI DEL TERRITORIO COMUNALE

Il Comune di Cusio ha un'estensione territoriale di 9,34 km² e si colloca nella porzione Nord-occidentale della montagna bergamasca, nel ramo di Olmo dell'alto bacino del Fiume Brembo, all'estremo limite Nord-Occidentale della Provincia di Bergamo. In particolare esso appartiene al breve solco della Valle Averara, una laterale di quella dell'Olmo che un tempo, con accezione amministrativa, sottendeva gran parte del territorio dell'alta Valle Brembana occidentale. Il territorio comunale ha uno sviluppo tipicamente longitudinale, come peraltro quello dei limitrofi comuni di Ornica e Santa Brigida, grazie al quale gli estremi limiti settentrionale e meridionale raggiungono il crinale orobico e il fondo della Valle Stabina, con conseguente discreta variabilità di paesaggi e ambienti naturali.

Sintesi dei caratteri ambientali comunali

Le elevate qualità ambientali del territorio comunale di Cusio sono apprezzabili anche attraverso una lettura sintetica e dispartata delle fonti informative.

La **Carta degli usi del suolo e delle coperture vegetali** (tav. A2.4.1) rivela ad esempio come le **aree urbane** occupino solo l'1,95 % dell'intera superficie comunale e, nel contempo, come più del 95% del territorio sia occupato da usi del suolo e coperture vegetali di alto valore naturalistico e paesaggistico. Il **bosco insieme ai cespuglieti**, con i loro innumerevoli benefici ambientali, interessano ben il 57% del territorio, **prati e pascoli** si estendono per una superficie pari al 38% dell'estensione comunale.

Indicazioni analoghe provengono dalla **Carta delle classi di valore naturalistico delle unità ambientali** (tav. A2.5.2) del Piano Naturalistico Comunale (PNC), secondo cui il 91,6% (855,56 ha) del territorio ricade nelle due classi a maggiore valore naturalistico (classi IV e V) e solo l'1,3 % (12,51 ha) in quella a valore più basso (classe I).

Questi dati rendono da soli ragione del perché una larga fetta del territorio comunale sia interessata dalla presenza di **aree protette**. L'insieme costituito dal **Parco delle Orobie Bergamasche** e dai **Siti di Rete Natura 2000** (limite più esterno delle aree sovrapposte) interessa una superficie di ben 700,10 ha, pari al 75 % del totale.

Un altro dato assai indicativo è quello **demografico**: il basso numero di abitanti, pari a 251 residenti², definisce una **densità abitativa** di soli 26,87 ab/Km² (ovvero 37.211 m²/ab), che corrisponde a poco meno di 1/10 della media provinciale³.

L'elevata energia di rilievo e i peculiari assetti geologici determinano per contro la presenza di vaste porzioni territoriali interessate da fattori di **rischio idrogeologico**. La **Tavola della fattibilità geologica-sismica delle azioni di piano** (tav. A3.3 del Documento di Piano), che esplicita in termini di fruibilità urbanistica ed edilizia i limiti geologici, pone infatti gran parte del territorio comunale nelle classi 3 e 4.

² Dato aggiornato al 1 gennaio 2013.

³ Dati tratti da: www.provincia.bergamo.it. In provincia di Bergamo la densità abitativa è di 399,3 abitanti km².

I condizionamenti ambientali si riverberano sia sulla collocazione ed estensione dell'abitato, distribuito nei siti morfologicamente più agevoli e storicamente protetti dagli eventi calamitosi, che sulle possibilità di sfruttamento agricolo dei suoli.

In merito ai classici indicatori ambientali, va subito detto che la peculiare collocazione geografica di Cusio, nel cuore delle Alpi Orobie e lontano dai principali poli urbani, produce scenari assolutamente favorevoli in termini di **qualità dell'ambiente**.

Per ciò che attiene la **qualità dell'aria**, il report ARPA 2012 offre alcune indicazioni macroscopiche, giacché la rete di monitoraggio regionale pone l'ultima stazione fissa ben lontano dalla Valle Averara e dall'Alta Valle Brembana⁴. Per tale motivo la lettura degli inquinanti si limita in questa sede ai quadri sintetici offerti dal database INEMAR (INventario EMISSIONI in ARia), che colloca l'ambito comunale all'interno degli scenari regionali inerenti gli acidificanti, i precursori dell'ozono e i gas serra. Secondo quanto precisato dall'inventario, le emissioni di acidificanti comprendono quelle di SO₂, NO_x e NH₃, le emissioni dei precursori dell'ozono troposferico quelle di NO_x, COVNM, CO e CH₄ e le emissioni di gas serra quelle di CO₂, CH₄ e N₂O.

In ciascuno dei tre scenari **il comune di Cusio ricade sempre nelle classi a minor livello di inquinamento**. La bassa densità abitativa, la pressoché assenza di attività produttive e la grande estensione dei boschi, così come quella delle aree naturali e paraturali, sono alla base di questi dati. Dati che consentono tranquillamente di affermare che "l'aria buona" di Cusio estende i suoi positivi effetti anche sulle aree provinciali e regionali più inquinate (fig. 01).

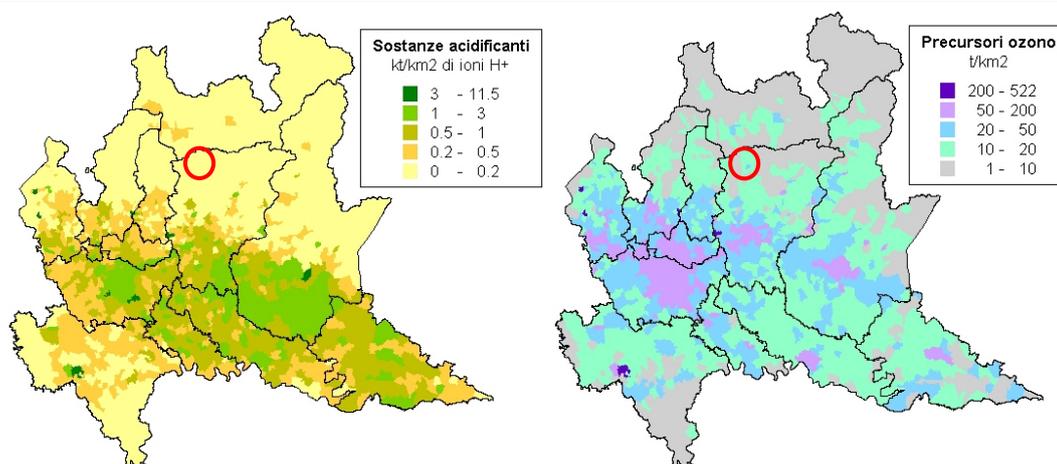


Figura 01 – Le emissioni di acidificanti, a sinistra, e dei precursori dell'ozono troposferico, a destra. Con il cerchio rosso è indicata la collocazione di Cusio (da: INEMAR, inventario 2010).

Per quanto attiene la **qualità delle acque** lo scenario comunale è in evoluzione: il sistema di scarico esistente prevede la raccolta delle acque reflue di tipo urbano, all'interno di una rete fognaria che recapita i reflui stessi presso un impianto di depurazione di tipo anaerobico "vasche imhoff" (collocato in loc. Cusio Basso a valle

⁴ AA.VV., 2012 - **Rapporto sulla qualità dell'aria della Provincia di Bergamo. Anno 2012.** ARPA Lombardia, Dipartimento di Bergamo e Settore Aria e Agenti Fisici, Milano.

dell'abitato), sovradimensionato rispetto alle quantità di reflui recapitati. Infatti l'impianto, con volume complessivo di 200 m³, è dimensionato per un carico organico fino a 400 abitanti equivalenti, a fronte dell'attuale carico pari ad un massimo di 300 abitanti equivalenti (AE).

Considerando anche le previsioni insediative inserite nel PdR vengono stimati ulteriori 77 abitanti residenti (corrispondenti a 77 AE) che si sommano al dato precedente portandolo a 377 AE previsti nell'arco di 10 anni. Anche in questo caso il carico organico che graverà sul sistema fognario si mantiene inferiore alla capacità massima di 400 AE contemplata dall'impianto di depurazione attuale.

Analizzando i dati e gli elaborati forniti è comunque necessario considerare che le abitazioni servite dalla pubblica fognatura sono circa la metà di quelle presenti nel Comune di Cusio (sostanzialmente quelle del centro abitato), mentre restano escluse dalla possibilità di scaricare le acque nell'impianto fognario tutti gli edifici isolati. Gli edifici isolati pertanto scaricano in suolo tramite pozzi perdenti o in strati superficiali del sottobosco tramite subirrigazione.

L'impianto attuale di depurazione prevede attualmente che all'uscita dalle vasche imhoff i reflui vengono inviati direttamente al vicino corso d'acqua, con difficoltà a rispettare i limiti normativi per scarico in corsi d'acqua superficiale. Al fine di assicurare il rispetto dei limiti imposti dalla normativa vigente, il Comune di Cusio ha redatto un progetto che prevede la realizzazione di un impianto di depurazione di tipo aerobico costituito da un sistema a letto batterico, in grado di soddisfare i parametri prescritti.

In merito alla **disponibilità della risorsa idrica** il comune dispone di studi specifici redatti nell'ambito del procedimento in corso per la regolarizzazione della pratica di concessione ad uso potabile acquedotti stico delle sorgenti "Fontane Alte e Basse", analisi che individuano le sorgenti captate che alimentano la rete dell'acquedotto comunale.

Il PGT affronta la questione in termini generali e rimanda per le questioni tecniche agli studi di settore specifici. Ciò si deve anche e soprattutto alla larga disponibilità di scaturigini sul territorio comunale, di cui quelli captati possono essere suddivisi in 3 principali gruppi:

- sorgente del settore settentrionale dell'area denominata "Fontane Alte": alimenta principalmente il serbatoio di servizio degli alpeggi, alcune baite (Foppa, Foppa Buona, Colla, Doss) e fontane d'abbeverata;
- sorgenti denominate "Fontane Basse": alimentano l'acquedotto denominato Monte Avaro-Maddalena-Roncai che forniscono gli edifici nell'ambito dei Piani dell'Avaro, della località Maddalena e della porzione settentrionale dell'abitato di Cusio;
- sorgenti a Est dell'abitato di Cusio: sono due gruppi denominati "Pizzarella", a ognuno di questi fanno riferimento due sorgenti che contribuiscono ad alimentare l'acquedotto detto Carota, l'acquedotto detto Pizzarella Inferiore alimentano omonimo, di cui un tratto più recente fornisce la porzione meridionale dell'abitato).

Altre sorgenti di secondaria importanza e solo in parte oggetto di captazione sono distribuite sul versante boscato a monte dell'abitato, in particolare le sorgenti che si

susseguono a diversa quota nella Valle dei Sassi contribuiscono ad alimentare l'acquedotto Carota.

Anche se non si dispone di dati idrologici ufficiali per le diverse sorgenti captate, da rilevazioni saltuarie e secondo le informazioni fornite dagli operatori dei servizi locali, si possono considerare indicativamente le seguenti portate:

- in corrispondenza del serbatoio della Maddalena le sorgenti che vi confluiscono garantiscono portate medie pari a 6 l/s;
- l'insieme delle sorgenti denominate Pizzarella contribuisce all'apporto idrico con portate medie di 0,5 l/s.

Le portate indicate sono comunque più che sufficienti per garantire un adeguato apporto idrico per gli usi civili, ben superiore alla dotazione pro-capite di almeno 200 l/abitante/giorno come indicata dall'ASL di Bergamo nel documento informativo tratto dalla Linea guida "Strumenti di pianificazione e governo del territorio comunale - Atto dirigenziale n. 755 del 20/12/2010". Considerando anche le previsioni insediative inserite nel PdR vengono stimati ulteriori 77 abitanti che si sommano al dato precedente delle massime presenze portandolo a 897 unità. Anche in questo caso il fabbisogno idrico complessivo risultante pari a 2,1 l/s è soddisfatto senza difficoltà dalle portate idriche disponibili.

I rapporti tra il DdP e altri pertinenti piani e programmi

La verifica di coerenza tra le scelte del PGT e i diversi piani e programmi di valenza territoriale ed economica, che in qualche modo interessano l'ambito comunale, si è sviluppata lungo tutto il percorso di costruzione del progetto urbanistico. Per ciascuno si riporta una sintetica nota in cui si descrivono gli specifici contenuti e obiettivi e le relazioni con le scelte strategiche del piano, riprendendo anche in toto alcuni passaggi della relazione del DdP.

Va detto che tutti gli studi riconoscono all'ambito vallare una notevole valenza paesistico-ambientale e una specifica identità politico-amministrativa, che si traduce anche in peculiari scenari economici e sociali. Valenze, identità e scenari che il PGT ha costantemente considerato e valutato.

Il Piano Territoriale Regionale (PTR)

Il paesaggio costituisce uno degli elementi principali e cogenti del PTR, che nel suo DdP definisce tre macro-obiettivi su cui si fondano le politiche territoriali regionali finalizzate allo sviluppo sostenibile:

- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia;
- riequilibrare il territorio lombardo;
- proteggere e valorizzare le risorse della regione.
- Il loro sviluppo è declinato in 24 obiettivi di dettaglio, che in vario modo e a diverso livello interessano quasi sempre anche l'ambito vallare e comunale.

Si rileva una certa coerenza tra i contenuti del PTR (relazione del DdP) e le azioni inserite nei nuovi elaborati della pianificazione comunale che ha considerato e valutato direttamente come il lento spopolamento di cui sono oggetti i piccoli comuni montani e il conseguente invecchiamento della popolazione determinano l'insufficienza delle

risorse pubbliche per servizi, erogate in relazione al numero di abitanti, causando numerosi problemi alla popolazione residente. Per questo l'individuazione delle previsioni di trasformazione scaturisce dall'esigenza di consentire un minimo e mirato sviluppo del tessuto edilizio esistente, da quella di approntare strutture di servizio finalizzate a migliorare la qualità dell'abitare e dell'offerta turistica, di migliorare e potenziare la viabilità ordinaria e agro-silvo-pastorale e infine dall'esigenza di potenziare la ricettività turistica nella zona dei Piani dell'Avaro. In merito a quest'ultimo punto il PGT vuole essere un'occasione per valorizzare quelle risorse ambientali e naturali che, unitamente alla capacità delle comunità locali, possono creare occasioni di sviluppo socio-economico e permettere una prospettiva di stabilizzazione della popolazione residente.

In seno al tema del paesaggio, in coda a questo capitolo sono inseriti uno schema cartografico (Schema cartografico 2) e una serie di schede analitiche ove per ogni AT si illustrano le interferenze con i principali vincoli paesistico-ambientali.

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

Il PTCP costituisce un quadro di riferimento fondamentale per la pianificazione comunale. Nel delineare gli spazi d'azione del progetto urbanistico locale, esso illustra le criticità ambientali, le valenze e peculiarità paesaggistiche e ambientali, le dotazioni e previsioni infrastrutturali e fornisce i criteri per gli assetti insediativi.

Tra gli altri il PTCP individua le "*aree di primo riferimento per la pianificazione locale*" con lo scopo di orientare le scelte urbanistiche comunali e sottolineare la questione della riduzione del consumo di suolo. Esse non costituiscono però previsioni di azionamento vincolanti. Il Comune può infatti formulare previsioni di organizzazione urbanistica e di strutturazione morfologica dei completamenti e dell'espansione urbana rivolte anche all'esterno delle aree di primo riferimento, supportando la scelta con approfondimenti alla scala di dettaglio propria del PGT relativi ai caratteri delle aree e alle loro peculiarità ambientali e paesistiche.

La questione della congruenza tra le previsioni del PTCP e del PGT si è posta in particolare per l'intervento edificatorio collocato nella parte Nord del territorio comunale, in località Piani dell'Avaro, che mira a costituire nuove attrezzature pubbliche e private a destinazione turistico-commerciale e turistico-sportiva (AT1 e AT2). Questi due ambiti sono ricompresi nel perimetro che il PTCP individua già come "*AMBITI URBANIZZATI*". La loro collocazione risulta comunque in un contesto ambientale di notevole che ha reso necessario uno specifico approfondimento in ambito comunale delle tematiche paesaggistiche e ambientali. Questo ha consentito di formulare una previsione d'insediamento che dovrà necessariamente uniformarsi ai criteri progettuali ed all'utilizzo di materiali e componenti edilizie già presenti nell'ambito dei Piani dell'Avaro, fondate sulle qualità paesaggistiche, vedutistiche e ambientali in genere e come stabiliti dalle norme tecniche di attuazione del PdR.

In coda a questo capitolo uno schema cartografico (Schema cartografico 3) e una serie di schede analitiche descrivono le relazioni degli AT con gli elementi del paesaggio individuati dal PTCP.

Rete Ecologica Regionale (RER) - Rete Ecologica Provinciale

La Rete ecologica provinciale è stata delineata nel piano di settore del PTCP il quale analizza lo schema di rete con valenza paesistico-ambientale come definito nella Tavola E5.5 del PTCP, basandosi su una serie di indirizzi condivisi a livello regionale.

Il Piano per la rete ecologica definisce uno scenario del sistema della naturalità a supporto di uno sviluppo sostenibile, in modo che si riducano per quanto possibile le criticità esistenti suscettibili di compromettere gli equilibri ecologici, e si sviluppino invece le opportunità positive del rapporto uomo-natura.

Nell'ambito del territorio del Comune di Cusio nell'alta Valle Brembana si rilevano alcuni caratteri specifici che evidenziano la grande estensione dell'Habitat naturale.

In questo quadro gli AT relativi alla viabilità previsti dal DdP, potrebbero rappresentare elementi di frammentazione significativi, ma il loro impatto sulle connessioni ecologiche risulta limitato:

- L'AT3 è una variante della strada esistente che raggiunge i Piani dell'Avaro ricompresa nell'ambito del tracciato originario soggetto a fenomeni d'instabilità del versante, la cui realizzazione è giustificata principalmente da questioni di sicurezza;
- L'AT4 è una variante della strada principale che attraversa il centro storico dell'abitato e la sua localizzazione definitiva dovrà considerare la necessità di ridurre il più possibile l'interferenza e la frammentazione degli elementi naturali presenti in adiacenza al tessuto urbano;
- gli AT5 e AT6 sono interventi di viabilità agro-silvo-pastorale che per loro definizione saranno completamente integrati nella dimensione di forte naturalità del territorio (ridotta ampiezza, fondo stradale permeabile in materiale naturale, transito limitato ai fruitori dei fondi serviti).

La pianificazione del Parco Regionale delle Orobie Bergamasche

Il Parco delle Orobie Bergamasche ha avviato un peculiare percorso di organizzazione e tutela del proprio territorio, discostandosi dalla tradizionale e consolidata pianificazione delle aree protette che fa del Piano Territoriale di Coordinamento (PTC) uno strumento di natura prettamente urbanistica.

E' così stata avviata una modalità innovativa di elaborazione del PTC dell'area protetta, di cui all'art 17 della LR 86/1983, da attuarsi attraverso la redazione, da parte dei Comuni con l'assistenza del Parco, del **Piano Naturalistico Comunale (PNC)**. Questa iniziativa ha trovato il consenso di Regione Lombardia che con Dgr 8518 del 26 novembre 2008 ha approvato il protocollo d'intesa con il Consorzio di gestione del parco per la sperimentazione della modalità di qualificazione ecologica degli strumenti urbanistici dei comuni mediante l'elaborazione del PNC (fig. 02). Il Comune di Cusio ha aderito alla sperimentazione ed ha inserito il PNC nel processo di formazione del suo progetto urbanistico, attribuendo ad esso il ruolo di componente ecologica del PGT e di piano speciale per la gestione e la protezione della natura.

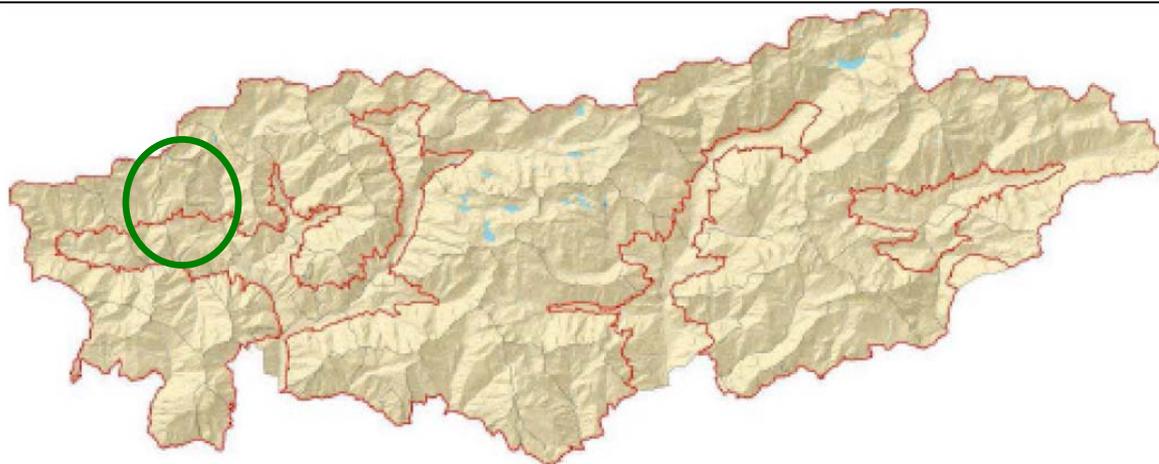


Figura 02 – I confini del Parco delle Orobie bergamasche e dell'ambito di applicazione del PNC. Con il cerchio verde è localizzato il Comune di Cusio (da: Percorso di attuazione del Piano Naturalistico Comunale, Parco delle Orobie bergamasche).

Compito del PNC è in sostanza quello di formulare, su tutto il territorio comunale, in parallelo al programma di sviluppo urbanistico, le esigenze di protezione e cura, ma anche risanamento, miglioramento e sviluppo dei beni naturali. Esso indica, in modo preventivo, quali ambiti sono particolarmente meritevoli di protezione o bisognosi di cura e risanamento e come i diversi usi del territorio possono incidere, positivamente o negativamente, sui beni naturali.

Nel contesto dell'attuazione pratica di quanto previsto per il PNC, si è proceduto ad un aggiornamento della Carta delle classi di valore naturalistico (e conseguentemente dell'unità ambientale corrispondente) per l'area urbanizzata completamente interclusa entro l'abitato. Tale area risulta evidentemente ascrivibile alla Classe I (definita con Valore Naturalistico "molto basso"), con IVN pari a 2 (riferito alle unità ambientali "aree urbane"). Questa variazione si ritiene opportuna per riprodurre una situazione congrua e rispondente all'attualità delle specificità ambientali presenti sul territorio, nello specifico riferite all'attuale estensione dell'urbano.

Il Piano di Indirizzo Forestale (PIF)

La vigente legislazione regionale in materia forestale attribuisce grande importanza al PIF, definito, tra gli altri, "*strumento di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale ad esso assoggettato*" e "*di raccordo tra la pianificazione forestale*" e quella territoriale (LR 31/2008, art. 47). Al PIF è inoltre affidato il compito di individuare le attività selvicolturali da svolgere e di supportare la definizione delle priorità di erogazione di incentivi e contributi. I contenuti del PIF hanno diretta ricaduta sulla pianificazione urbanistica e territoriale, tant'è che "*la delimitazione delle superfici a bosco e le prescrizioni sulla trasformazione del bosco stabilite nei piani di indirizzo forestale sono immediatamente esecutive e costituiscono variante agli strumenti urbanistici*".

Attualmente l'elaborato predisposto dalla Comunità Montana Valle Brembana per l'Alta Valle Brembana nel 2009 non è ancora stato adottato e dunque è privo di valenza normativa.

Il Patto dei Sindaci - SEAP (Sustainable Energy Action Plan)

I SEAP (Sustainable Energy Action Plan) sono Piani definiti alla scala comunale, finalizzati al contenimento della CO₂, che deve essere ridotta entro il 2020 di un 20% rispetto al valore scaturito dai dati sui consumi e le conseguenti emissioni in un anno di riferimento che nello specifico è stato individuato nel 2005. Il Patto dei Sindaci riporta a scala locale questo impegno individuando come fulcro delle azioni l'unità territoriale della Comunità Montana Valle Brembana.

Per ogni comune sono state individuate quelle azioni ritenute utili ad abbattere le emissioni di CO₂, sostanzialmente riferite a diversi settori (residenziale, edifici pubblici, trasporti, terziario, industriale, produzione di energia da fonti rinnovabili), azioni che evidenziano molte similitudini con quelli contenuti nei già richiamati piani sovraordinati, con diverse ricadute territoriale e urbanistiche sia a livello comunale sia nell'alta valle.

Il Programma Integrato di Sviluppo Locale (PISL Montagna - Qualità della vita, qualità dell'ambiente e competitività del sistema locale)

Il PISL costituisce lo strumento di programmazione per rispondere ad un obiettivo di concentrazione e ottimizzazione delle risorse.

Tra gli interventi contemplati dal PISL Montagna della CM Valle Brembana che in qualche modo riguardano il territorio di Cusio si segnalano per le loro relazioni con il nuovo progetto urbanistico comunale:

- le opere previste dal progetto "Parchi per tutti - creazione di punti turistici attrattivi per la disabilità - Parchi Giochi e percorsi naturalistici": interventi specifici presso le strutture esistenti nell'ambito turistico dei Piani dell'Avaro;
- interventi integrati di difesa del suolo e prevenzione del dissesto idrogeologico accompagnato da interventi sul reticolo idrico principale e secondario;
- progetti per il sostegno ad investimenti per piccole aziende artigianali-commerciali e alberghiere ai fini dell'efficientamento energetico.

I caratteri ambientali delle aree sottese dalle previsioni del DdP

L'analisi dei caratteri ambientali delle aree ricomprese nei perimetri dei 6 AT è stata condotta analizzando in dettaglio tre carte tematiche:

- Carta dell'uso del suolo e delle coperture vegetali (tav. A2.4.1);
- Tavola della fattibilità geologico-sismica delle azioni di piano (tav. A.3);
- Carta delle classi di valore naturalistico delle unità ambientali (tav. A2.5.2).

La prima raccoglie in 8 grandi categorie le attuali forme d'uso del suolo, consentendone una facile lettura fisionomica, la seconda sintetizza in termini di fruibilità urbanistica ed edilizia le caratteristiche idrogeologiche di ogni sito, evidenziandone le eventuali fragilità e pericolosità, la terza riconduce un'articolata analisi naturalistica in seno 4 classi di valore naturalistico, attraverso le quali si apprezza il grado di trasformazione del territorio e si anticipa il tema delle compensazioni.

Per ciascun tema è stato prodotto uno schema cartografico di sintesi, riportato in coda a questo capitolo (Schema cartografico 4-5-6), grazie al quale si possono

effettuare rapide valutazioni il cui approfondimento è affidato a una serie di schede analitiche inserite di seguito.

In ordine agli **usi del suolo e alle coperture vegetali**, si può sinteticamente dire che i due AT che prevedono nuove edificazioni nell'ambito del piano dell'Avaro (AT1 e AT2) ricadono in aree prative con la predominante presenza del pascolo. Gli ambiti d'intervento sulla viabilità AT3 e AT4 interessano rispettivamente una porzione del versante boscato adiacente alla strada attuale e una porzione che alterna bosco e spazi prativi a stretto contatto con l'area urbanizzata. I due interventi di viabilità agro-silvo-pastorale interessano porzioni di territorio caratterizzate dall'alternanza tra bosco e zone prative.

In ordine alla **fattibilità geologica**, si può sinteticamente dire che dei 6 AT di due interventi nell'area dei Piani dell'Avaro si collocano principalmente nella classe 2 (modeste limitazioni), mentre gli interventi di viabilità (ordinaria o agro-silvo-pastorale) interessano zone in classe 3 o 4 (consistenti o gravi limitazioni). Quelli ricadenti in classe 3 o 4 saranno oggetto di specifiche verifiche tecniche, condotte anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008, effettuand, nei casi in cui richiesto, anche una verifica di stabilità che interessi i versanti a moderata o elevata pendenza.

In ordine alla **naturalità**, si può sinteticamente dire che gli AT1, AT2, AT3 e AT6 presentano un valore naturalistico alto (CVN IV). Gli altri 2, ovvero l'AT4 e AT5, presentano un valore medio.

Dunque, eccezion fatta per gli AT4 e AT5 localizzati nella prossimità della zona urbanizzata e privi di caratteri ambientali particolare valenza, gli altri ambiti di trasformazione previsti interessano porzioni di un **territorio caratterizzato da specifiche valenze naturalistiche e ambientali e da problematiche idrogeologiche**. Pertanto le previsioni d'insediamento e d'intervento dovranno necessariamente considerare e approfondire queste peculiarità fondate sulle qualità paesaggistiche, vedutistiche e ambientali in genere e come indicate negli elaborati del PGT.

Le relazioni e le interferenze del DdP con le Aree Natura 2000

Come già anticipato nel Documento di Scoping, nel territorio comunale di Cusio sono presenti 2 Siti di Rete Natura 2000, un complesso di aree caratterizzate dalla presenza sia di habitat che specie animali e vegetali la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo.

La loro istituzione prende le mosse da due direttive europee: la **Direttiva 92/43/CEE** del 21 maggio 1992 e s.m.i., detta "**Direttiva Habitat**", che costituisce il principale atto legislativo a favore della biodiversità ed è finalizzata alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e fauna selvatiche, e la **Direttiva 79/409/CEE** del 02 aprile 1979 e s.m.i., detta "**Direttiva Uccelli**", finalizzata alla conservazione degli uccelli selvatici. La Direttiva Habitat ha individuato i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), la Direttiva Uccelli la Zone di Protezione Speciale (ZPS).

Dei 2 siti presenti nel territorio comunale 1 è SIC e 1 è ZPS. Questa è la loro esatta denominazione:

- SIC Valtorta e Valmoresca (codice IT2060001)
- ZPS Parco Regionale Orobie Bergamasche (codice IT2060401)

Il **SIC Valtorta e Valmoresca**, che nella sua globalità occupa un'area di 1.682 ettari, interessa la porzione Nord-orientale del territorio comunale, tra le cime dei monti Valletto e Mincucco e l'alto bacino della Valle di Caprile.

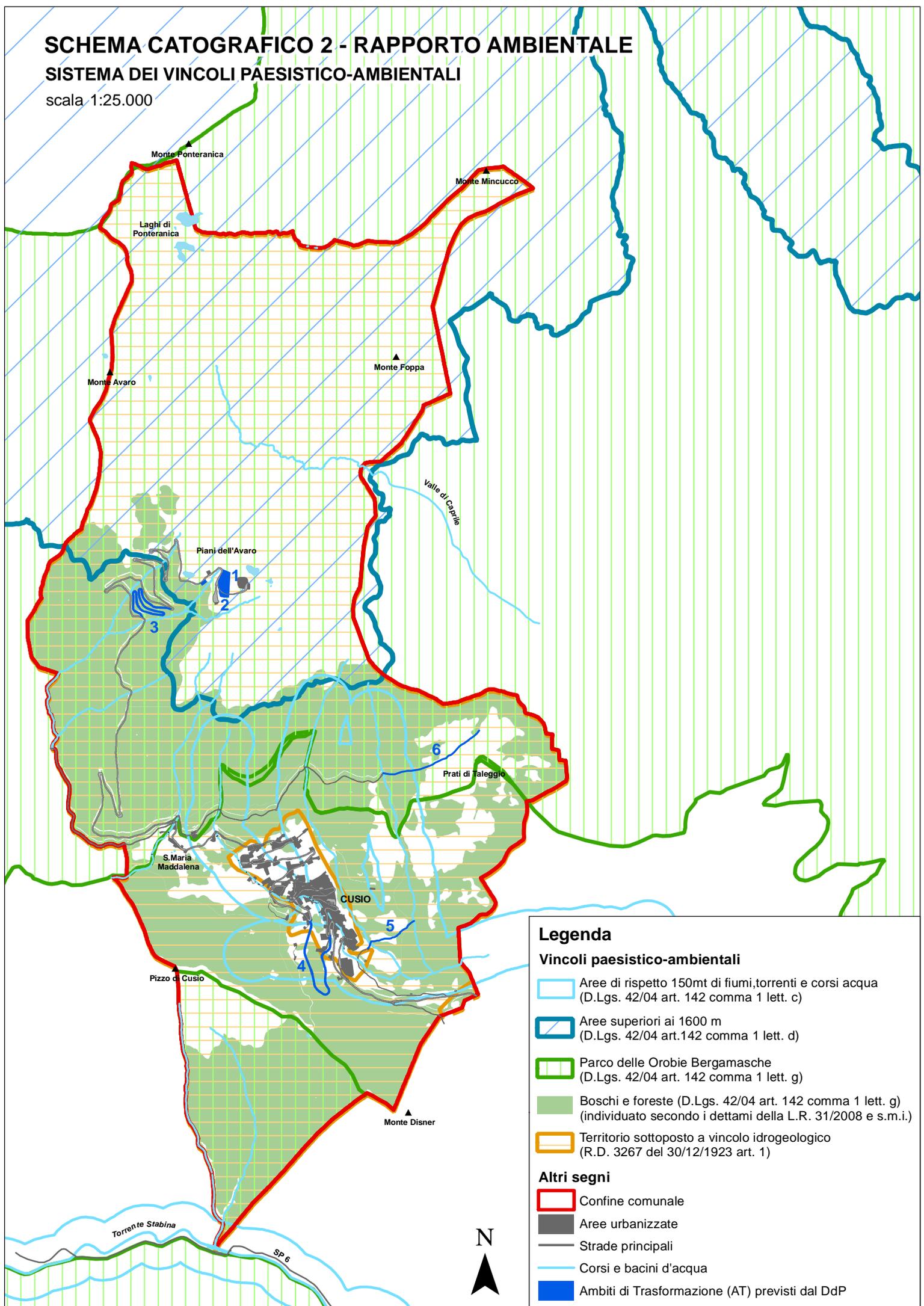
La **ZPS Parco Regionale Orobie Bergamasche**, estesa sull'amplissima area di 48.973 ettari, interessa gran parte del territorio comunale, sia nella parte settentrionale e più prettamente alpina sia in quella meridionale, lungo le pendici solive del Pizzo di Cusio e del Monte Disner.

In coda al capitolo uno schema cartografico (Schema cartografico 7) illustra le relazioni degli AT con i siti di Rete Natura 2000.

SCHEMA CATOGRAFICO 2 - RAPPORTO AMBIENTALE

SISTEMA DEI VINCOLI PAESISTICO-AMBIENTALI

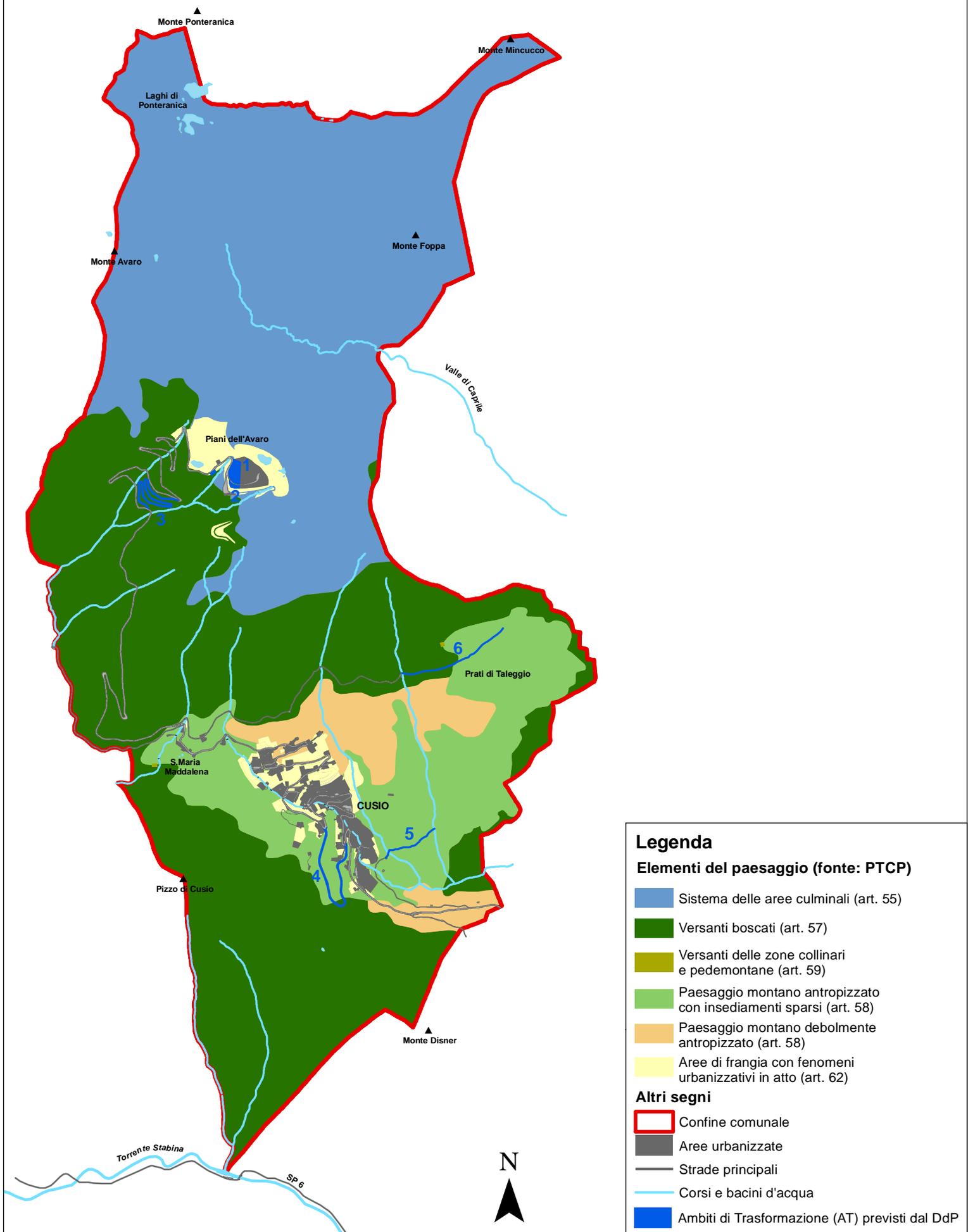
scala 1:25.000



SCHEMA CATOGRAFICO 3 - RAPPORTO AMBIENTALE

CONTENUTI E DISCIPLINA PAESISTICO-AMBIENTALE DEL PTCP

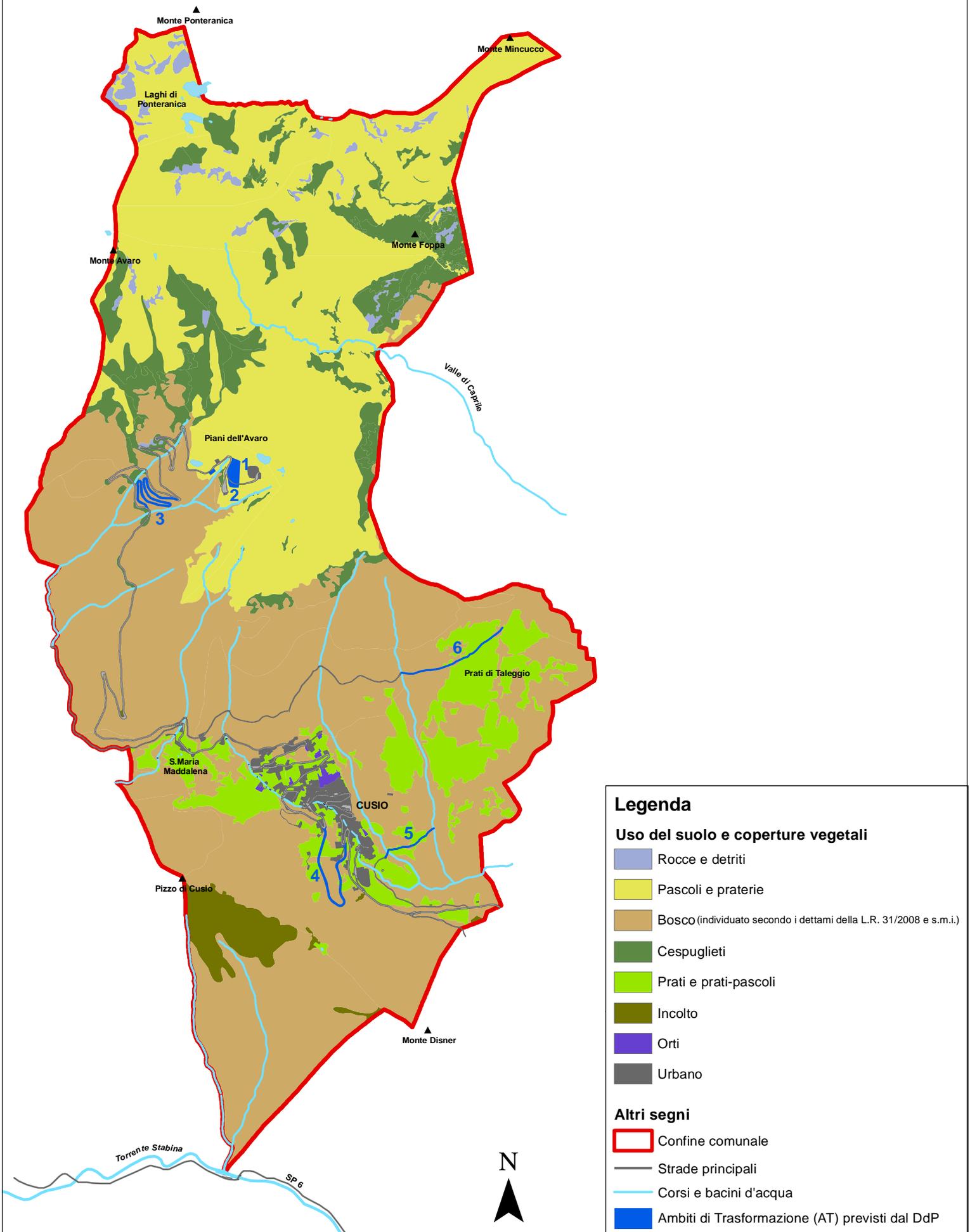
scala 1:25.000



SCHEMA CATOGRAFICO 4 - RAPPORTO AMBIENTALE

USO DEL SUOLO E COPERTURE VEGETALI

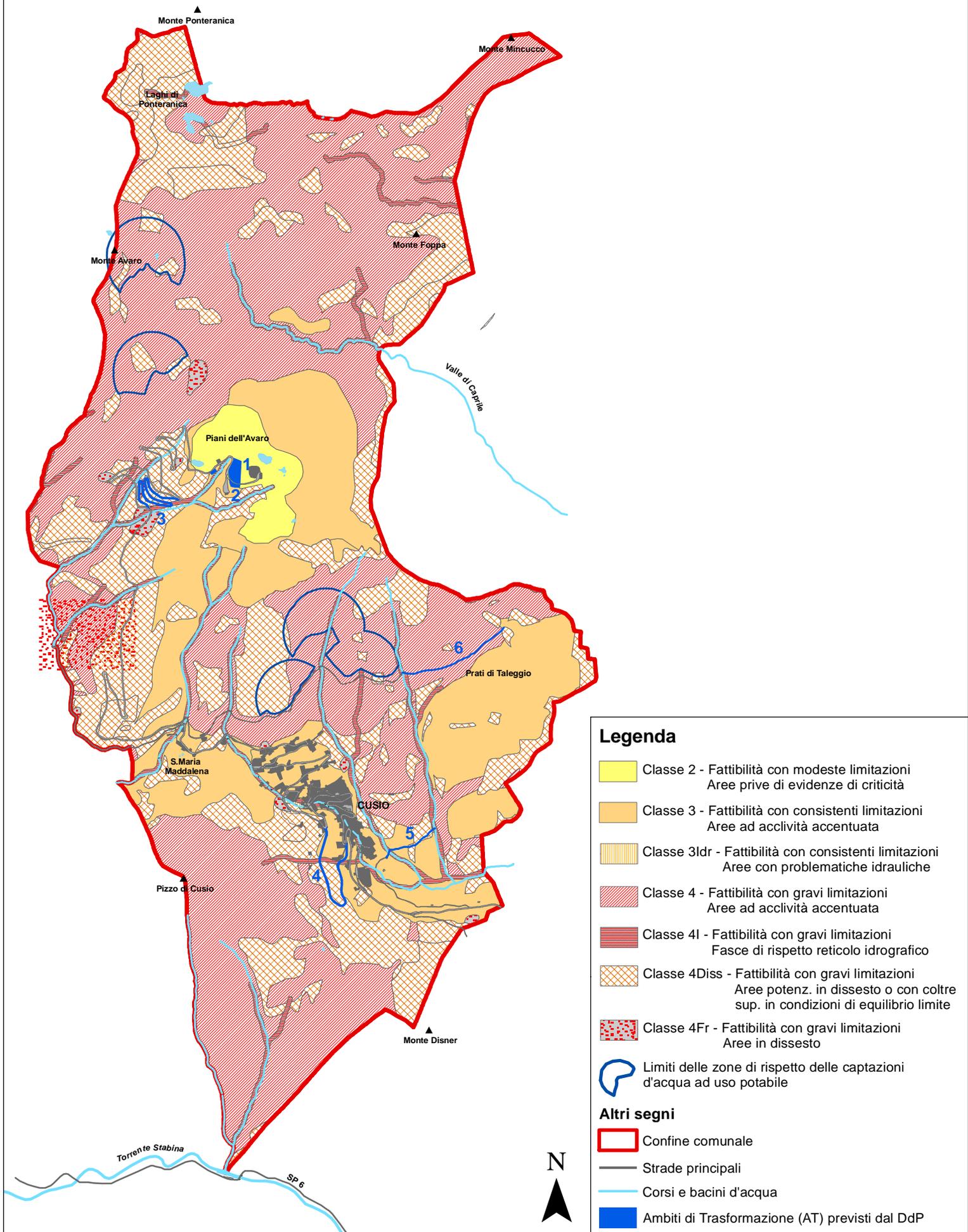
scala 1:25.000



SCHEMA CATOGRAFICO 5 - RAPPORTO AMBIENTALE

CLASSI DI FATTIBILITA' GEOLOGICA

scala 1:25.000



Legenda

-  Classe 2 - Fattibilità con modeste limitazioni
Aree prive di evidenze di criticità
-  Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni
Aree ad acclività accentuata
-  Classe 3ldr - Fattibilità con consistenti limitazioni
Aree con problematiche idrauliche
-  Classe 4 - Fattibilità con gravi limitazioni
Aree ad acclività accentuata
-  Classe 4l - Fattibilità con gravi limitazioni
Fasce di rispetto reticolo idrografico
-  Classe 4Diss - Fattibilità con gravi limitazioni
Aree potenz. in dissesto o con coltre sup. in condizioni di equilibrio limite
-  Classe 4Fr - Fattibilità con gravi limitazioni
Aree in dissesto

 Limiti delle zone di rispetto delle captazioni d'acqua ad uso potabile

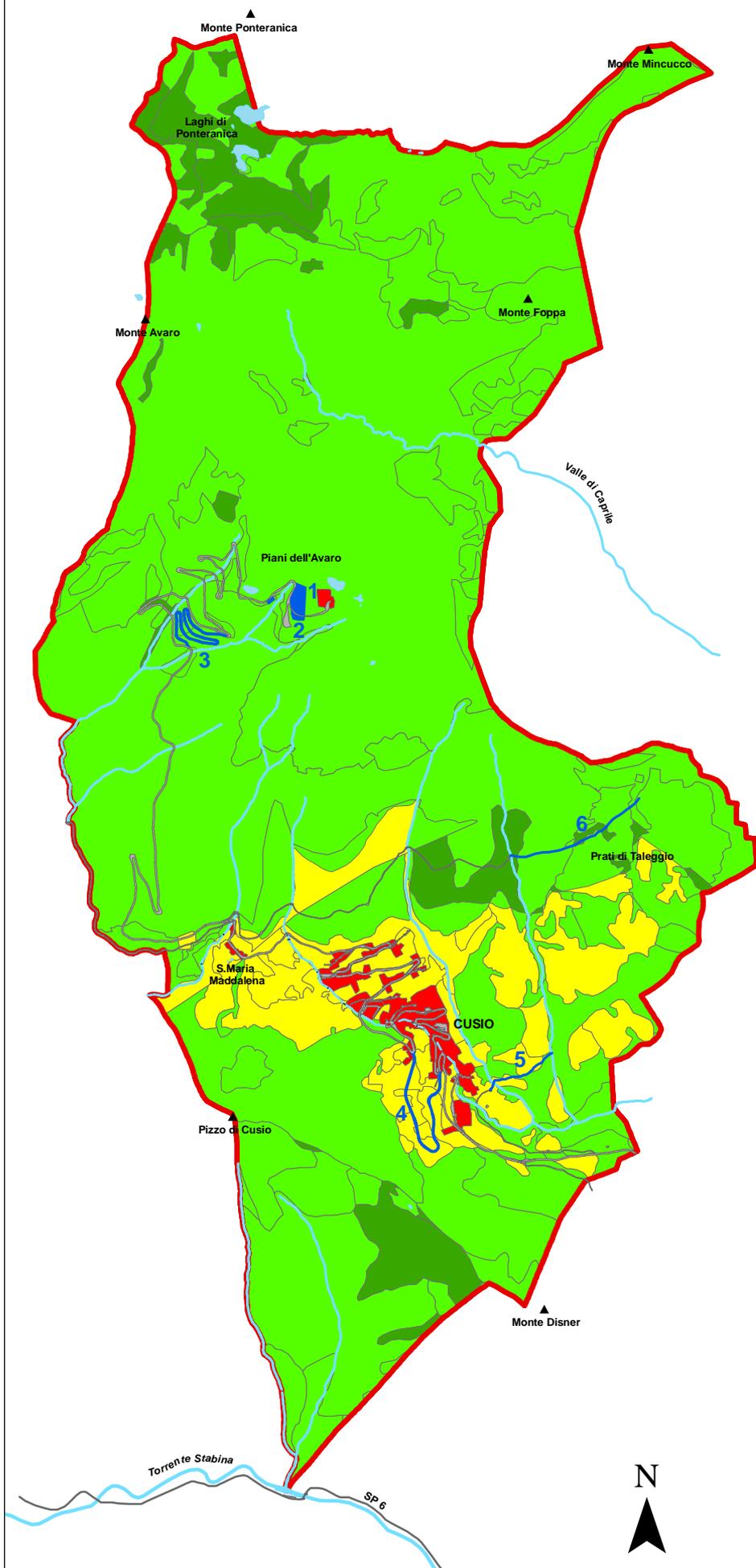
Altri segni

-  Confine comunale
-  Strade principali
-  Corsi e bacini d'acqua
-  Ambiti di Trasformazione (AT) previsti dal DdP

SCHEMA CATOGRAFICO 6 - RAPPORTO AMBIENTALE

CLASSI DI VALORE NATURALISTICO DEL PIANO NATURALISTICO COMUNALE

scala 1:25.000



Legenda

Classi di Valore Naturalistico (VN)

- Molto basso (CVN I, IVN da 0 a 2)
- Medio (CVN III, IVN da 6 a 8)
- Alto (CVN IV, IVN da 9 a 10)
- Molto alto (CVN V, IVN da 9 a 10 in SIC e ZPS)

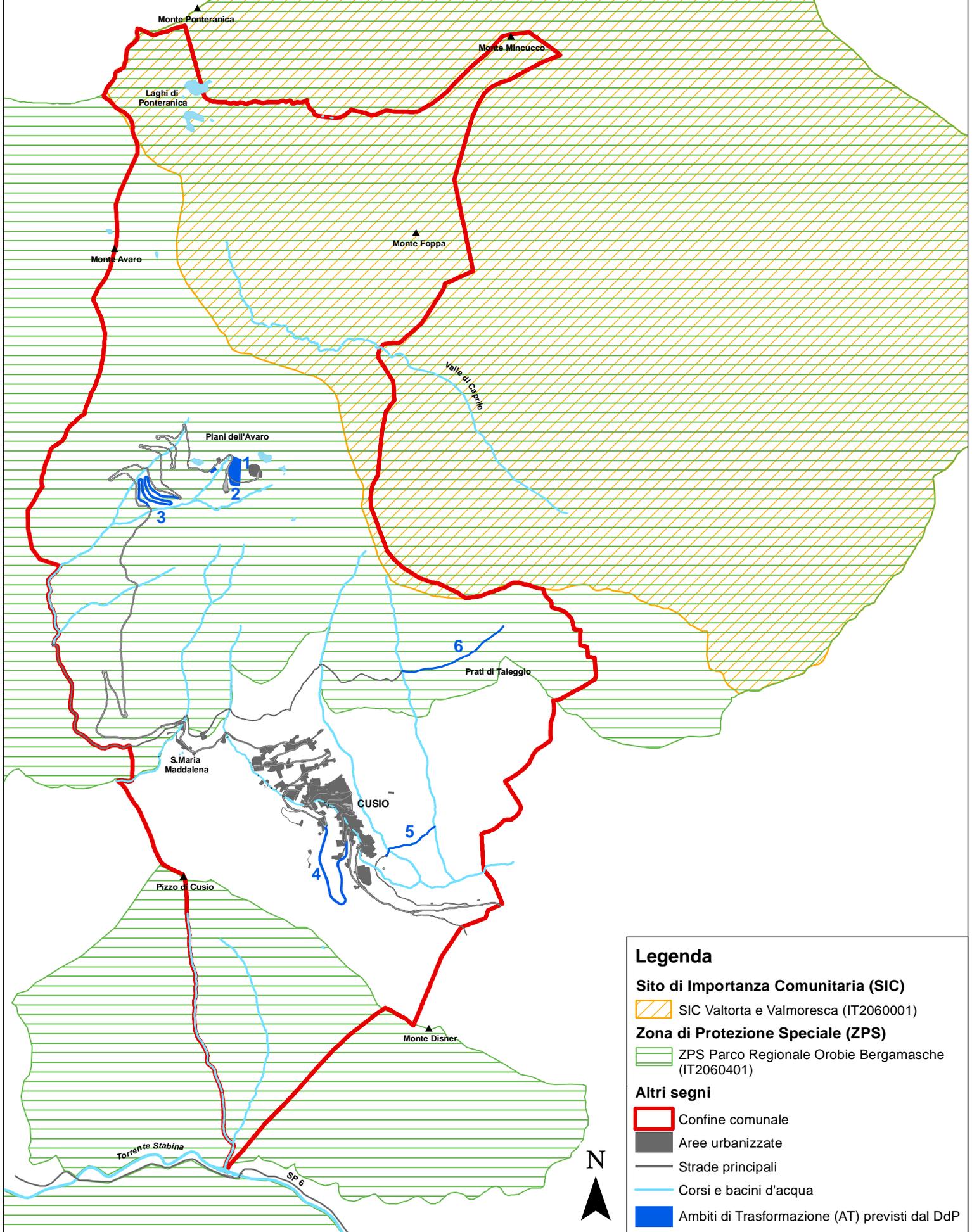
Altri segni

- Confine comunale
- Strade principali
- Corsi e bacini d'acqua
- Ambiti di Trasformazione (AT) previsti dal DdP

SCHEMA CATOGRAFICO 7 - RAPPORTO AMBIENTALE

SITI APPARTENENTI AL SISTEMA "RETE NATURA 2000"

scala 1:25.000



Legenda

Sito di Importanza Comunitaria (SIC)

 SIC Valtorta e Valmoresca (IT2060001)

Zona di Protezione Speciale (ZPS)

 ZPS Parco Regionale Orobie Bergamasche (IT2060401)

Altri segni

 Confine comunale

 Aree urbanizzate

 Strade principali

 Corsi e bacini d'acqua

 Ambiti di Trasformazione (AT) previsti dal DdP

CAP. 3 - GLI EFFETTI DELLE SCELTE URBANISTICHE SULL'AMBIENTE

Lo Schema cartografico 7 del presente Rapporto Ambientale (vedi cap. 2) evidenzia come 4 Ambiti di Trasformazione (AT1 PIANI DELL'AVARO-porzione Nord, AT2 PIANI DELL'AVARO-porzione Sud, AT3 Variante strada Valle delle Fontane loc. Sciocc, AT6 Prolungamento strada Colle Maddalena-Taleggio Alto) ricadano per intero nelle aree di Rete Natura 2000 e come altri 2 (AT4 Deviazione al Centro Storico e AT5 Prolungamento strada depuratore-loc. Merle) siano completamente esterni ad esso. I 4 AT collocati nelle aree di Rete Natura 2000 ricadono in particolare solamente nel perimetro della ZPS del Parco delle Orobie Bergamasche senza interessare il SIC. Inoltre solamente 2 prevedono la trasformazione di contenute superfici per edificazione mentre gli altri sono individuati come di tipo stradale e non prevedono edificazione. I due AT non compresi nel perimetro (anche questi relativi a interventi sulla viabilità) interessano aree nelle Classi di Valore Naturalistico (CVN) delle unità ambientali del PNC (vedi tav. A2.5.2) III (definita come valore "medio") e solo parzialmente nella IV (valore "alto"). Queste rilevazioni e le ridotte superfici d'intervento evidenziano come le ricadute ambientali delle trasformazioni previste siano generalmente ridotte.

Gli effetti delle scelte strategiche del DdP vengono esaminati sotto molteplici punti di vista, ponendo particolare attenzione agli aspetti che maggiormente caratterizzano i singoli ambiti, compresi quelli riguardanti i nuovi fabbisogni idrici ed energetici e lo smaltimento dei reflui e dei rifiuti in genere.

Effetti significativi del DdP sull'ambiente naturale e antropico

Al fine di valutare in maniera oggettiva i "significativi" effetti degli AT sull'ambiente naturale e antropico, inteso quest'ultimo come l'insieme delle componenti richiamate nella lettera f) dell'Allegato 1b della Dgr 10971/2009 (dalla biodiversità al paesaggio), per ogni previsione d'intervento contemplata dal DdP si riportano alcuni dati e sintetiche note di commento.

AT 1 - PIANI DELL'AVARO - porzione Nord

Ambito per servizi turistico-commerciali

Dimensione dell'ambito m² 6.780

Edificazioni esistenti SI (Chiesetta in legno)

Max superficie trasformata m² 1.175 (di cui 775 m² per standard a parcheggio)

L'ambito AT1 è collocato nella parte Nord del territorio comunale, in località Piani dell'Avaro, in un contesto ambientale di notevole pregio, in adiacenza ai tracciati sciistici che si sviluppano in fase invernale in questa zona, ricompreso nel perimetro che il PTCP individua già come "AMBITI URBANIZZATI".

Nel precedente strumento urbanistico (Programma di Fabbricazione) inseriva l'area come Zona F1 - Aree per attrezzature pubbliche e private di interesse comune a destinazione turistica. Le destinazioni ammesse erano quella turistica per uso alberghiero e di turismo sociale, ristoro, attrezzature per attività sportive, escursionistiche e ricreative, attrezzature agricole a servizio dell'alpeggio, spazi ed attrezzature pubbliche e ad uso pubblico. I parametri edilizi delineavano interventi di notevole impatto: quantità massima edificabile di 30.000 m³ e altezza massima degli edifici pari a 10,00 m.

Con l'attuale PGT la finalità dell'intervento proposto non è orientata ad un completamento residenziale, bensì mira a costituire nuove attrezzature pubbliche e private a destinazione turistico-commerciale. L'obiettivo quindi, in conformità con le politiche attuate dall'Amministrazione Comunale in questi anni, è quello di consolidare e rafforzare un polo a

valenza turistica caratterizzato dalla presenza di strutture di servizio, individuando nelle attività sportive (sci di fondo, escursionismo, ecc.) i punti di attrattività della zona.

Le operazioni previste consentono di realizzare una struttura a destinazione turistico-commerciale di contenute dimensioni (Slp: max 400 m², altezza massima: 6.50 m a 2 piani), collegare ad essa la realizzazione di una parte delle dotazioni dei parcheggi previsti in incremento dal PGT, il mantenimento di una fascia di rispetto per consentire il completamento dei percorsi invernali della pista di fondo. L'opera di interesse pubblico, da includere nella definizione del piano attuativo, e da realizzarsi a cura della proprietà riguarda un'area da destinare a parcheggio pubblico denominata P12.

AT 2 - PIANI DELL'AVARO - porzione Sud

Ambito per servizi turistico-sportivi

Dimensione dell'ambito m² 1.204

Edificazioni esistenti NO

Max superficie trasformata m² 350

L'ambito AT2 è collocato nella parte nord del territorio comunale, in località Piani dell'Avaro, in vicinanza con l'ambito AT1, ricompreso nel perimetro che il PTCP individua già come "AMBITI URBANIZZATI".

Nel precedente strumento urbanistico (Programma di Fabbricazione) inseriva l'area come Zona F1 - Aree per attrezzature pubbliche e private di interesse comune a destinazione turistica. Le destinazioni ammesse erano quella turistica per uso alberghiero e di turismo sociale, ristoro, attrezzature per attività sportive, escursionistiche e ricreative, attrezzature agricole a servizio dell'alpeggio, spazi ed attrezzature pubbliche e ad uso pubblico. I parametri edilizi delineavano interventi di notevole impatto: quantità massima edificabile di 30.000 m³ e altezza massima degli edifici pari a 10,00 m.

L'ambito in oggetto è individuato su area di proprietà comunale e su di essa si intende dare la possibilità di completare il sistema di attrezzature a servizio dell'esistente pista di fondo.

Nello specifico si vuole realizzare una struttura che consenta la collocazione degli uffici organizzativi, il punto di supporto agli atleti e quanto altro necessario allo svolgimento delle attività organizzative delle competizioni sportive.

La finalità dell'intervento quindi è conseguente alle politiche attivate dall'Amministrazione ed in precedenza richiamate. Le operazioni previste consentono la realizzazione di una struttura a destinazione turistico-sportivo di contenute dimensioni (Slp: max 350 m², altezza massima: 6.50 m a 2 piani).

Una specifica attenzione in fase di progettazione dovrà essere posta agli aspetti geologici: l'edificato non dovrà essere esteso all'interno dell'area ricadente nella classe di fattibilità geologica 4 per cui il margine che ricade in tale area (la porzione meridionale dell'ambito) potrà essere utilizzato per opere accessorie (giardini, area verdi, ecc) ma non per posizionare fabbricati.

AT 3 - Variante strada Valle delle Fontane loc. Sciocc

Ambito di adeguamento della viabilità montana

Lunghezza tracciato: 840 m

Larghezza carreggiata: 6,50 m

Dislivello: 68,75 m

Pendenza media: 8,2 %

Il Documento di Piano prevede la realizzazione di un tratto stradale, in variante al tracciato esistente, della strada che dal centro abitato conduce ai Piani dell'Avaro. La modifica riguarda la formazione di un nuovo tratto che consente di bypassare l'attuale tracciato laddove, all'altezza del tornante in località Sciocc, si attesta su un canale continuativamente soggetto a distacco di slavine.

L'innesto del nuovo tracciato avviene ad una quota di c.a. mt. 1.476 slm., in corrispondenza all'ultima curva che (in direzione Piani dell'Avaro) raggiunge la valle delle fontane, e si sviluppa sino a raggiungere la quota di mt. 1.544 c.a. collegandosi in corrispondenza del primo tornante, della strada esistente, che superata la località Sciocc si sviluppa con una serie di tornanti sino a raggiungere i Piani dell'Avaro.

L'opera potrà altresì consentire la formazione di spazi per parcheggio, da realizzarsi nel tratto esistente declassato, ove si situa l'inizio del percorso "Sentiero Benigni" che conduce all'omonimo rifugio.

L'intervento dovrà essere realizzato con opportune opere di consolidamento e di sostegno, da effettuarsi mediante tecniche di ingegneria strutturale e naturalistica. Per un adeguato inserimento ambientale, i muri di sostegno della struttura viaria dovranno essere rivestiti in pietrame.

Seppure l'opera generi un impatto non secondario sugli aspetti paesistico-ambientali, la sua realizzazione deriva da una serie di valutazioni che hanno considerato diversi aspetti tra cui il principale quello relativo alla sicurezza.

Infatti la situazione attuale produce notevoli problematiche che investono la viabilità in sicurezza alla località del Monte Avaro, meta di molte presenze turistiche. Il fronte di distacco delle slavine ha un notevole sviluppo dimensionale e dall'ampia parete rocciosa, a cui appartiene, si rivolge verso un lungo tratto stradale sottostante.

La valutazione di interventi alternativi, che attengono fondamentalmente ad estese opere di consolidamenti geomorfologici e protezioni antislavine, unitamente all'impegno che l'Amministrazione Comunale ha a suo carico nell'intervenire prontamente ogniqualvolta avviene un distacco, ha portato alla constatazione che l'intervento proposto, pur nella sua impegnativa dimensione realizzativa, rappresenta la più efficace soluzione alle problematiche che ormai da molti anni si presentano. L'aspetto risolutivo proposto si traduce quindi nella formazione di una deviazione di tracciato che consenta di abbandonare il tratto che si sviluppa proprio a ridosso delle pareti rocciose interessate dal fenomeno.

Inoltre, la possibilità di recuperare spazi a parcheggio nel tratto esistente declassato, destinati ai fruitori del percorso "Sentiero Benigni", permetterebbe di evitare la sosta (che avviene attualmente) di numerosi autoveicoli di escursionisti, invadendo parzialmente la carreggiata stradale e generando, quindi, un restringimento della sezione viaria con riduzione dei livelli di sicurezza e conseguenti rallentamenti alla viabilità.

Particolare attenzione dovrà essere riservata all'approfondimento degli aspetti geologici in quanto l'intervento ricade nella classe di fattibilità geologica 4. La sua realizzazione è subordinata a una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008. Inoltre sull'area, con pendenza elevata, dovrà essere effettuata anche una verifica di stabilità che interessi tutto il versante.

Attualmente infatti il percorso esistente è inserito in un versante in cui la morfologia denota dei possibili piani di scivolamento. La roccia fratturata presenta, in alcuni punti, più di un livello di discontinuità tale che si possa pensare a cunei rocciosi in equilibrio precario e con possibili cedimenti verso valle di materiale lapideo. Le fasi di gelo/disgelo aumentano la problematiche dell'area denotando la fragilità morfologica del versante. Durante il periodo invernale l'area ricade in una zona vulnerabile dal punto di vista delle slavine e, in ragione della non presenza di opere di salvaguardia, masse nevose si potrebbero riversare sul tratto attualmente in uso.

AT 4 - Deviazione al Centro Storico

Ambito di adeguamento della viabilità urbana

Lunghezza tracciato: 800 m

Larghezza carreggiata: 6,50 m

Dislivello: 60 m

Pendenza media: 7,5 %

Il Documento di Piano prevede la realizzazione di un nuovo tratto stradale, in variante al tracciato esistente della Strada Provinciale 18, in modo che risulti possibile evitare l'attraversamento del Centro Storico lungo la via Roma.

La finalità dell'operazione risiede nello sgravare l'attraversamento del Centro Storico che avviene attualmente in condizioni di forte criticità per gli aspetti di sicurezza e di fluidità dei transiti. Il tratto di via Roma, che sostiene l'assetto strutturale del Centro Storico in tutto il suo sviluppo, che va da piazza della Vittoria sino allo slargo con l'inizio di via Colle Maddalena, è costituito sostanzialmente da un'unica carreggiata, su cui fronteggiano alcuni esercizi commerciali, ed è per lo più privo di marciapiedi. A causa di ciò ed in particolar modo nelle stagionalità turistiche, che inducono una forte intensificazione dei flussi di traffico diretti ai

Piani dell'Avaro, si determinano situazioni fortemente critiche sia per gli impatti dei transiti (anche di mezzi pesanti) sia per la sicurezza pedonale.

Il nuovo tracciato stradale si stacca dalla provinciale all'altezza del secondo tornante (in direzione centro abitato), sviluppandosi sul versante Est del fronte vallivo e si ricongiunge con la via Colle Maddalena all'altezza del primo tornante dopo il Centro Storico, in direzione Monte Avaro.

La sensibilità del luogo comporta l'adozione, in sede progettuale, di cautele per evitare interferenze con l'assetto geomorfologico dell'area interessata, anche in relazione alla componente idrogeologica per la presenza di fasce di rispetto del reticolo idrografico. Per un adeguato inserimento ambientale, i muri di sostegno della struttura viaria dovranno essere rivestiti in pietrame.

Parte dell'intervento ricade nella classe di fattibilità geologica 4, pertanto la sua realizzazione è subordinata ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008, volta a dimostrare sia la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto e il livello di rischio esistente, sia per quanto riguarda possibili aggravamenti delle condizioni di instabilità presenti. Essendo l'area con pendenza che va da moderata ad acclive dovrà essere effettuata, in aggiunta, anche un'attenta verifica di stabilità dell'ambito d'intervento e di tutto il versante per approfondire le dinamiche geomorfologiche che potrebbero coinvolgere anche aree poste anche ad una certa distanza.

AT 5 - Prolungamento strada depuratore-loc. Merle

Ambito di integrazione alla viabilità agro-silvo-pastorale

Lunghezza tracciato: 320 m

Larghezza minima carreggiata: 2,50 m

Dislivello: 5 m

Pendenza prevalente: <12% (massima su fondo naturale 14%, massima su fondo stabilizzato 20%)

Si prevede di realizzare un prolungamento della strada di servizio esistente, che dalla località Colla (prima dell'abitato di Cusio) si stacca dalla strada provinciale e si collega con il depuratore, finalizzata al raggiungimento della località Merle.

L'intervento di prolungamento della strada consente il raggiungimento, con il minor impatto possibile, del quadrante territoriale Est caratterizzato da episodi edilizi diffusi, con utilizzo residenziale in atto, e privi di un minimale ordine infrastrutturale.

Il tracciato e le caratteristiche costruttive fanno riferimento alle previsioni del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Cusio (validità periodo 2013-2027), il quale attribuisce al tracciato la II classe di transitabilità⁵ così come definita dalla normativa regionale sulla viabilità agro-silvo-pastorale (DGR 7/14016 del 08/08/2003).

Al fine di ridurre gli impatti sugli aspetti ambientali, il tracciato previsto dovrà essere completamente integrato nella dimensione di forte naturalità del territorio, garantendo la minor ampiezza della carreggiata, la realizzazione di un fondo stradale permeabile in materiale naturale o stabilizzato, limitare il transito solamente ai fruitori dei fondi serviti. Inoltre la sensibilità del luogo comporta l'adozione, in sede progettuale, di cautele per evitare interferenze con l'assetto geomorfologico dell'area interessata, anche in relazione alla componente idrogeologica per la presenza di fasce di rispetto del reticolo idrografico. Si renderanno pertanto necessarie indicazioni su specifiche azioni di intervento da condurre anche con l'ausilio dell'ingegneria naturalistica. Per un adeguato inserimento ambientale, i muri di sostegno della struttura viaria dovranno essere rivestiti in pietrame.

AT 6 - Prolungamento strada Colle Maddalena-Taleggio Alto

Ambito di integrazione alla viabilità agro-silvo-pastorale

Lunghezza tracciato: 600 m

Larghezza minima carreggiata: 2,50 m

Dislivello: 20 m

⁵ La II classe consente il transito di trattori con rimorchio e mezzi con carico massimo ammissibile pari 200 q.

Pendenza prevalente: <12% (massima su fondo naturale 14%, massima su fondo stabilizzato 20%)

Riguarda il prolungamento del tracciato della esistente che dal Colle Maddalena si sviluppa in direzione est verso la località Taleggio, attualmente interrotto alla quota di circa 1.300 m slm. La finalità dell'intervento è il completamento del tratto esistente consentendo di giungere alle "Baite di Taleggio Alto" ed ai "Prati di Taleggio", che fanno parte del quadrante est del territorio (verso il confine con il comune di Santa Brigida) che è caratterizzato da una presenza diffusa di unità edilizie sparse, prevalentemente di origine rurale ma con destinazioni residenziali in atto o con tale possibilità trasformativa consentita dal PGT.

Oltre al nuovo tracciato si prevede l'esecuzione di opere per la messa in sicurezza del tracciato esistente, laddove necessitano barriere e protezioni, oltre alla costituzione di piazzole di interscambio veicolare.

Il tracciato e le caratteristiche costruttive fanno riferimento alle previsioni del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Cusio (validità periodo 2013-2027), il quale attribuisce al tracciato la II classe di transitabilità⁶ così come definita dalla normativa regionale sulla viabilità agro-silvo-pastorale (DGR 7/14016 del 08/08/2003).

Al fine di ridurre gli impatti sugli aspetti ambientali, il tracciato previsto dovrà essere completamente integrato nella dimensione di forte naturalità del territorio, garantendo la minor ampiezza della carreggiata, la realizzazione di un fondo stradale permeabile in materiale naturale o stabilizzato, limitare il transito solamente ai fruitori dei fondi serviti. Inoltre la sensibilità del luogo comporta l'adozione, in sede progettuale, di cautele per evitare interferenze con l'assetto geomorfologico dell'area interessata, anche in relazione alla componente idrogeologica per la presenza di fasce di rispetto del reticolo idrografico. Si renderanno pertanto necessarie indicazioni su specifiche azioni di intervento da condurre anche con l'ausilio dell'ingegneria naturalistica. Per un adeguato inserimento ambientale, i muri di sostegno della struttura viaria dovranno essere rivestiti in pietrame.

Il DdP e gli obiettivi di riqualificazione territoriale, di minimizzazione del consumo di suolo e utilizzazione ottimale delle risorse territoriali ed energetiche

Il tema della **minimizzazione del consumo di suolo** è stata una costante del progetto urbanistico: dei 6 AT previsti solo 2 prevedono edificazioni (e anche in questo caso di contenuto sviluppo), mentre 4 AT sono di valenza viabilistica e la loro collocazione risulta in siti obbligati o assolutamente vincolanti per le loro finalità. Delle ragioni di ciascuno si è già ampiamente detto in precedenza.

Per ciò che attiene la **riqualificazione territoriale** spiccano gli interventi degli AT1 e AT2 nell'area dei Piani dell'Avaro, ove i modesti ampliamenti sono accompagnati da precisi obiettivi di riqualificazione delle zone di fruizione turistica e dalla riorganizzazione dei servizi funzionali all'attività turistica (principalmente parcheggi). Anche i due interventi di viabilità AT3 e AT4 avranno come conseguenze importanti spunti di riqualificazione: il primo per quanto riguarda il percorso che conduce ai Piani dell'Avaro e alla possibilità di utilizzo del tratto dismesso per il recupero di aree parcheggio, il secondo per la possibilità di sgravare il centro storico dal transito veicolare aprendo ad una serie di interventi di riqualifica degli spazi urbani. Gli interventi di viabilità agro-silvo-pastorale miglioreranno l'accessibilità dei settori orientali del territorio con la finalità

⁶ La II classe consente il transito di trattori con rimorchio e mezzi con carico massimo ammissibile pari 200 q.

Il tema delle **risorse territoriali ed energetiche** è stato affrontato considerando gli AT1 e AT2, esaminando 4 parametri essenziali, attraverso cui è stata effettuata anche una pre-valutazione di fattibilità delle previsioni, sulla scorta di una potenziale disponibilità volumetrica di 150 m³ x abitante. Le valutazioni hanno considerato i nuovi fabbisogni e le nuove produzioni in base ai seguenti indici:

- risorsa idrica: dotazione di 200 l/ab*g;
- energia: possibilità di collegamento alla rete elettrica e del gas metano;
- acque reflue: quantitativi di 80 g/ab*g di BOD₅ per AE;
- rifiuti: quantitativi di 1,5 Kg/ab*g.

Per i reflui è inoltre indicata la possibilità di collegamento alla rete fognaria o altro sistema di smaltimento, per l'energia le eventuali fonti alternative e per i rifiuti le modalità di smaltimento.

CAP. 4 - LE ALTERNATIVE, LE MITIGAZIONI E LE COMPENSAZIONI AMBIENTALI

Le caratteristiche ambientali e le qualità paesaggistiche del territorio comunale, unitamente alla peculiarità di alcuni interventi, hanno da una parte limitato la possibilità di scelta degli ambiti d'intervento e dall'altra costretto ad operare con estrema cautela ed attenzione, al fine di contemperare le esigenze edificatorie con quelle di tutela e riqualificazione del territorio, anche in riferimento al turismo.

Le eventuali alternative alle previsioni del DdP e le ragioni della loro scelta

Il tema della localizzazione dei singoli AT è già stato ripetutamente affrontato, sia in termini generali che specifici. Si ribadisce dunque come i siti prescelti siano quasi sempre gli unici disponibili o comunque sempre quelli che ragioni ambientali, geomorfologiche, logistiche, paesaggistiche e infrastrutturali imponevano di volta in volta di scegliere per far fronte alle specifiche esigenze per cui gli AT sono stati proposti. In sostanza tutti gli AT ricadono in siti obbligati o assolutamente vincolanti per le loro finalità.

Come già detto, solo 2 (AT1 e AT2) dei 6 AT prevedono nuove edificazioni e determinano una richiesta specifica di risorse e determinano impatti oltre al consumo di suolo per la superficie occupata (unico elemento comune a tutti gli AT). Per gli AT nell'area dei Piani dell'Avaro, nonostante ricadano in una zona sensibile dal punto di vista ambientale, l'impatto sul territorio e sul paesaggio risulta meno rilevante grazie alla previsione di ridotte volumetrie e diversi elementi che ben favoriscono l'inserimento nel contesto ambientale.

Le misure previste per ridurre e compensare gli effetti negativi sull'ambiente determinati dall'attuazione del DdP

Per ciò che attiene la **mitigazione** degli impatti derivanti dalla realizzazione delle trasformazioni previste, ci si rifà ad alcune delle prescrizioni e degli indirizzi contenuti nelle Schede degli Ambiti di Trasformazione (allegate alle NTA del DdP), anch'essi frutto della collaborazione tra le diverse professionalità impegnate nella redazione del PGT, cui si rimanda per una eventuale lettura di dettaglio.

AT 1 - PIANI DELL'AVARO - porzione Nord

Le peculiari finalità turistiche dell'area costituiscono un importante presupposto per una gestione particolarmente attenta delle qualità ambientali.

Le prescrizioni e gli indirizzi a funzione mitigativa previsti sono:

- L'intervento edificatorio dovrà uniformarsi ai criteri progettuali e all'utilizzo di materiali e componenti edilizie stabiliti dalle norme tecniche di attuazione del PdR.
- Per il parcheggio pubblico P12: i muri di contenimento del avranno rivestimento in pietra locale, dovrà essere conservato il distacco tra il confine verso valle della struttura ed il limite boschivo, in modo da mantenere la percezione dell'andamento morfologico del terreno e la connessione visuale con l'ambito della valletta incisa dall'elemento idrografico.
- Non è consentita la realizzazione di costruzioni accessorie di qualunque natura, tettoie ed anche recinzioni.

- E' vietata qualsiasi alterazione geo-morfologica del terreno salvo quella strettamente pertinente all'edificazione.

AT 2 - PIANI DELL'AVARO - porzione Sud

Le peculiari finalità turistiche dell'area costituiscono un importante presupposto per una gestione particolarmente attenta delle qualità ambientali.

Le prescrizioni e gli indirizzi a funzione mitigativa previsti sono:

- L'intervento edificatorio dovrà uniformarsi ai criteri progettuali ed all'utilizzo di materiali e componenti edilizie stabiliti dalle norme tecniche di attuazione del PdR.
- Non è consentita la realizzazione di costruzioni accessorie di qualunque natura, tettoie ed anche recinzioni.
- E' vietata qualsiasi alterazione geo-morfologica del terreno salvo quella strettamente pertinente all'edificazione.
- l'edificato non dovrà essere esteso all'interno dell'area ricadente nella classe di fattibilità geologica 4 per cui il margine che ricade in tale area (la porzione meridionale dell'ambito) potrà essere utilizzato per opere accessorie (giardini, area verdi, ecc) ma non per posizionare fabbricati.

AT 3 - Variante strada Valle delle Fontane loc. Sciocc

Le prescrizioni e gli indirizzi a funzione mitigativa previsti sono:

- L'intervento dovrà essere realizzato con opportune opere di consolidamento e di sostegno, da effettuarsi mediante tecniche di ingegneria strutturale e naturalistica.
- Per un adeguato inserimento ambientale, i muri di sostegno della struttura viaria dovranno essere rivestiti in pietrame.
- Adozione, in sede progettuale di specifici elementi di mitigazione con elementi vegetali (quali alberature) con la finalità di limitare l'impatto sulla componente vegetazionale riducendo la frammentazione dei singoli habitat presenti.
- L'intervento ricade nella classe di fattibilità geologica 4 pertanto la sua realizzazione è subordinata a una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008.
- Sull'area, con pendenza elevata, dovrà essere effettuata anche una verifica di stabilità che interessi tutto il versante.

AT 4 - Deviazione al Centro Storico

Le prescrizioni e gli indirizzi a funzione mitigativa previsti sono:

- Adozione, in sede progettuale, di cautele per evitare interferenze con l'assetto geomorfologico dell'area interessata, anche in relazione alla componente idrogeologica per la presenza di fasce di rispetto del reticolo idrografico.
- Adozione, in sede progettuale di specifici elementi di mitigazione con elementi vegetali (quali alberature) con la finalità di limitare l'impatto sulla componente vegetazionale riducendo la frammentazione dei singoli habitat presenti.
- Per un adeguato inserimento ambientale, i muri di sostegno della struttura viaria dovranno essere rivestiti in pietrame.
- Parte dell'intervento ricade nella classe di fattibilità geologica 4, pertanto la sua realizzazione è subordinata ad una verifica tecnica, condotta anche in ottemperanza alle prescrizioni di cui al D.M. 14 Gennaio 2008, volta a dimostrare sia la compatibilità tra l'intervento, le condizioni di dissesto e il livello di rischio esistente, sia per quanto riguarda possibili aggravamenti delle condizioni di instabilità presenti.
- Sull'area con pendenza che va da moderata ad acclive dovrà essere effettuata una verifica di stabilità dell'ambito d'intervento e di tutto il versante per approfondire le dinamiche geomorfologiche che potrebbero coinvolgere anche aree poste anche ad una certa distanza.

AT 5 - Prolungamento strada depuratore-loc. Merle

Le prescrizioni e gli indirizzi a funzione mitigativa previsti sono:

- Il tracciato e le caratteristiche costruttive dovranno fare riferimento alle previsioni del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Cusio (validità periodo 2013-2027), il quale attribuisce al tracciato la II classe di transitabilità così come definita dalla normativa regionale sulla viabilità agro-silvo-pastorale (DGR 7/14016 del 08/08/2003).

- Il tracciato previsto dovrà essere completamente integrato nella dimensione di forte naturalità del territorio, garantendo la minor ampiezza della carreggiata, la realizzazione di un fondo stradale permeabile in materiale naturale o stabilizzato.
- Adozione, in sede progettuale di specifici elementi di mitigazione con elementi vegetali con la finalità di limitare l'impatto sulla componente vegetazionale riducendo la frammentazione dei singoli habitat presenti.
- Dovrà essere limitato il transito solamente ai fruitori dei fondi serviti.
- Dovranno essere previsti azioni di intervento da condurre anche con l'ausilio dell'ingegneria naturalistica.
- Per un adeguato inserimento ambientale, i muri di sostegno della struttura viaria dovranno essere rivestiti in pietrame.

AT 6 - Prolungamento strada Colle Maddalena-Taleggio Alto

Le prescrizioni e gli indirizzi a funzione mitigativa previsti sono:

- Il tracciato e le caratteristiche costruttive dovranno fare riferimento alle previsioni del Piano di Assestamento Forestale del Comune di Cusio (validità periodo 2013-2027), il quale attribuisce al tracciato la II classe di transitabilità così come definita dalla normativa regionale sulla viabilità agro-silvo-pastorale (DGR 7/14016 del 08/08/2003).
- Il tracciato previsto dovrà essere completamente integrato nella dimensione di forte naturalità del territorio, garantendo la minor ampiezza della carreggiata, la realizzazione di un fondo stradale permeabile in materiale naturale o stabilizzato.
- Adozione, in sede progettuale di specifici elementi di mitigazione con elementi vegetali con la finalità di limitare l'impatto sulla componente vegetazionale riducendo la frammentazione dei singoli habitat presenti.
- Dovrà essere limitato il transito solamente ai fruitori dei fondi serviti.
- Dovranno essere previsti azioni di intervento da condurre anche con l'ausilio dell'ingegneria naturalistica.
- Per un adeguato inserimento ambientale, i muri di sostegno della struttura viaria dovranno essere rivestiti in pietrame.

Per ciò che attiene la **compensazione**, il PGT fa propria la strategia definita dal **Piano Naturalistico Comunale (PNC)**. Quest'ultimo, come già anticipato nel cap. 2, è un documento redatto volontariamente dal comune con l'assistenza tecnica del Parco delle Orobie Bergamasche con il fine di proteggere, curare e sviluppare i beni naturali comunali. In estrema sintesi esso propone la protezione, la cura, il risanamento, il miglioramento e lo sviluppo dei beni naturali.

Uno degli elementi distintivi del PNC è costituito dalla **precisa definizione dei meccanismi compensativi**. Tutti gli interventi sottesi dagli AT saranno infatti oggetto di compensazione.

Rimandando per ogni dettaglio, circa la filosofia e l'organizzazione normativa del PNC, allo Studio di Incidenza del PGT e al Titolo specifico delle NTA del DdP, in questa sede si vuole unicamente evidenziare come dalla Relazione del DdP e dalle schede descrittive dei singoli AT allegata al presente Rapporto Ambientale, siano stati ricavati i rapporti delle previsioni d'intervento con il PNC, attraverso l'indicazione della **Classe di Valore Naturalistico (CVN)** assoluta o prevalente in cui esse ricadono, il **Grado di Trasformazione** che determinano, il valore massimo di **Superficie trasformata (Str)** ammissibile e la **Superficie Virtuale di quantificazione del danno (SVqd)**. Quest'ultima presenta sempre due valori estremi, derivanti dall'utilizzo degli indici del **fattore di bilanciamento (fdb)** minimo e massimo, la cui precisa definizione scaturirà, come precisato nell'art. 16 delle predette NTA, sia dal livello qualitativo del progetto

d'intervento, ovvero dalla sua capacità di limitare gli impatti ambientali, che dalla qualità e quantità delle " *misure di mitigazione e riparazione*" che lo accompagneranno.

Per gli **interventi di infrastrutture lineari**, oltre ai precedenti parametri si aggiungono il **fattore di riduzione del valore naturalistico (rvn)** e il **fattore di correzione temporale (FtA)**, i quali, inseriti in una procedura di calcolo specifica, contribuiscono a definire l'entità del danno e le conseguenti misure di riparazione. Per il calcolo della Svqd si è adottato il medesimo metodo sia per le strade ordinarie che per quelle agro-silvo-pastorali, pur se l'impatto di queste ultime sull'ambiente è oggettivamente inferiore per la loro ridotta sezione, per la presenza di un fondo naturale e la generale assenza di elementi accessori quali barriere protettive, segnaletica e illuminazione stradale.

Nel PNC la **Superficie Virtuale di quantificazione del danno (SVqd)** costituisce il dato di partenza per la definizione delle compensazioni. Queste ultime sono **quantificate in termini areali** sulla base di indici che si basano sulla tipologia degli interventi e in **termini economici** sulla scorta di un computo metrico estimativo riferito ai vigenti prezziari forestali, per i costi unitari, e ai valori delle compensazioni forestali, per l'importo totale delle opere.

Le modalità di ottenimento dei due valori, il primo meramente indicativo della superficie interessata dagli interventi compensativi, sono descritte negli artt. 17, 19 e 20 delle NTA del DdP del PGT, mentre nell'art. 18 è affrontato lo specifico caso delle compensazioni derivanti dalla trasformazione del bosco, già oggetto di specifica normativa regionale. Una parte specifica delle NTA è riservata agli interventi di viabilità (comprese tra le strutture lineari di rilevanza territoriale): la procedura per il calcolo dei valori che forniscono la quantificazione degli interventi compensativi è descritta negli articoli 20, 21 e 22.

CAP. 5 - IL MONITORAGGIO

La direttiva 2001/42/CE dispone che per i piani sottoposti a procedimento di VAS sia assicurato il "*controllo degli effetti ambientali significativi*", da effettuarsi attraverso un monitoraggio che ne accompagni il percorso di attuazione.

Il monitoraggio, recita la Dgr 10971/2009, ha come scopo quello di assicurare "*il controllo degli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del piano ... approvato e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive*".

Il sistema di monitoraggio

Considerate le qualità ambientali dell'ambito comunale, valutata l'entità e la tipologia delle trasformazioni sottese dal DdP e tenuto conto della dimensione del comune, con numero di abitanti inferiore a 2.000, si ritiene opportuno organizzare le attività di monitoraggio con una cadenza annuale semplicemente verificando:

- lo stato di avanzamento delle attività previste dal PGT;
- il rispetto degli indici quantitativi e qualitativi prescritti;
- l'effettuazione degli interventi di mitigazione e compensazione;
- la disponibilità e qualità della risorsa idrica;
- lo stato di avanzamento delle opere di collettamento e depurazione dei reflui.

Gli esiti dei controlli verranno raccolti in un **Rapporto di Monitoraggio annuale**, che permetterà di valutare l'evoluzione del progetto urbanistico e l'efficacia dei parametri di monitoraggio selezionati.

VAS
Valutazione Ambientale Strategica
del Documento di Piano del PGT

RAPPORTO AMBIENTALE
Sintesi non tecnica

Documento redatto da:

Autorità competente per la VAS (Sindaco pro tempore del Comune di Cusio, nella persona del geom. Ezio Remuzzi)

in collaborazione con:

Autorità procedente (Comune di Cusio, nella persona dell'Assessore sig. Nicola Stracchi).

Consulenza tecnica:

Dott. Agr. Stefano D'Adda (Studio GPT)

Dott. Agr. Marco Teli (Studio GPT)

Dott. Agr. Maurizio Vegini (Studio GPT)

Cusio, dicembre 2013