



COMUNE DI SEDRINA  
Provincia di Bergamo

---

# PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

---

- adottato dal Consiglio Comunale  
con delibera n° 16 del 27/06/2007

- approvato dalla Giunta Provinciale  
con delibera n° 623 del 22/11/2007

---

STUDIO PAESISTICO  
ai sensi dell'art. 50 del P.T.C.P.  
della Provincia di Bergamo

---

---

Maggio 2007

Elaborato

## Relazione illustrativa

---

Progettista:

**Dott. Arch. Margherita FIORINA**

Bergamo, via Salvecchio, 13 tel. fax 035/248470

Collaboratori:

Dott. Arch. Marzia Lomboni, Arch. Adriana Pagani

---

Studio paesistico:

Studio Gerundo - Dott. Arch. P. Pelliccioli, Ing. S. Quirico,  
Dott. Agr. A. Massa Saluzzo, Dott. P. Arnoldi

---

Studio geologico tecnico: Dott. Geol. Augusto Azzoni

---

Analisi storico urbana

Dott. Arch. Marzia Lomboni, Dott. Arch. Luca Zigrino

---



## **INDICE**

1	PREMESSA E INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	4
1.1	<b>Struttura dello studio paesistico .....</b>	<b>5</b>
1.2	<b>Dati di base e metodologia di lavoro.....</b>	<b>6</b>
2	INTRODUZIONE .....	8
2.1	<b>Il concetto di paesaggio .....</b>	<b>8</b>
2.1.1	Le componenti del paesaggio .....	10
2.1.2	La tutela del paesaggio .....	11
2.2	<b>La regione Lombardia e la tutela paesaggistica .....</b>	<b>13</b>
3	IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	14
3.1	<b>La pianificazione regionale .....</b>	<b>14</b>
3.2	<b>La pianificazione provinciale .....</b>	<b>16</b>
3.2.1	Caratteri generali del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....	16
3.2.2	La pianificazione ambientale e paesistica del P.T.C.P.....	17
3.2.3	Rete ecologica provinciale .....	19
3.2.4	I Repertori del PTCP .....	21
4	L'AREA DI STUDIO.....	24
4.1	<b>Inquadramento geografico-territoriale.....</b>	<b>24</b>
4.2	<b>Situazione vincolistica.....</b>	<b>25</b>
5	ANALISI DEL SISTEMA FISICO.....	27
5.1	<b>Inquadramento geologico .....</b>	<b>27</b>
5.2	<b>Inquadramento geomorfologico .....</b>	<b>29</b>
5.2.1	I versanti.....	30
5.2.2	La forra del Brembo.....	30
5.3	<b>Idrografia dell'area .....</b>	<b>31</b>
6	ANALISI DEL SISTEMA NATURALE.....	32
6.1	<b>Il sistema del verde.....</b>	<b>32</b>

6.1.1	La biodiversità a livello di paesaggio.....	34
<b>6.2</b>	<b>Inquadramento vegetazionale e Uso del suolo.....</b>	<b>35</b>
6.2.1	Le aree coltivate.....	35
6.2.2	Le fasce ripariali.....	36
6.2.3	La vegetazione sinantropica.....	37
6.2.4	La vegetazione forestale.....	38
6.2.5	La Valle del Giongo.....	42
<b>7</b>	<b>ANALISI DEL SISTEMA ANTROPICO.....</b>	<b>44</b>
<b>7.1</b>	<b>Caratteri del sistema insediativo.....</b>	<b>44</b>
7.1.1	Il gradiente del sistema antropico.....	45
<b>7.2</b>	<b>Caratteri del sistema viabilistico-infrastrutturale.....</b>	<b>47</b>
7.2.1.1	La strada Priula.....	49
<b>7.3</b>	<b>Emergenze storico-monumentali ed archeologiche.....</b>	<b>50</b>
7.3.1	I roccoli.....	51
<b>7.4</b>	<b>Elementi del paesaggio agrario.....</b>	<b>52</b>
7.4.1	I terrazzamenti.....	52
7.4.2	I prati, prati-pascoli.....	52
<b>7.5</b>	<b>Le aree di cava.....</b>	<b>53</b>
<b>8</b>	<b>LA PERCEZIONE VISIVA DEL PAESAGGIO.....</b>	<b>54</b>
<b>8.1</b>	<b>La visualità su strade di interesse paesistico.....</b>	<b>56</b>
<b>9</b>	<b>LA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEI LUOGHI.....</b>	<b>58</b>
<b>9.1</b>	<b>Modi di valutazione.....</b>	<b>58</b>
<b>9.2</b>	<b>Caso di studio e approfondimenti.....</b>	<b>61</b>
9.2.1	La centrale di cogenerazione e teleriscaldamento a biomasse.....	63
9.2.2	Il caso del colle Prenoca.....	65
<b>10</b>	<b>INDIRIZZI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO.....</b>	<b>68</b>
<b>10.1</b>	<b>Indicazioni per la gestione degli elementi vegetazionali.....</b>	<b>68</b>

10.1.1	La vegetazione forestale .....	68
10.1.2	La vegetazione sinantropica.....	68
10.1.3	Le fasce ripariali .....	69
<b>10.2</b>	<b>Caratteri individui da salvaguardare e valorizzare .....</b>	<b>70</b>
10.2.1	Nucleo storico e edifici rurali di interesse storico.....	70
10.2.2	Viabilità storica, sentieri e mulattiere .....	70
10.2.3	Scarpate artificiali – terrazzamenti .....	71
10.2.4	Spazi aperti di grande intervisibilità e interesse naturalistico – Prati.....	71
10.2.5	Scarpate fluviali-naturali .....	71
<b>10.3</b>	<b>Ambiti con caratteri rilevanti di omogeneità e complessità paesistica .....</b>	<b>72</b>
10.3.1	Ambito dei poggi intermedi.....	72
10.3.2	Ambito dei crinali .....	73
10.3.3	Ambito di base del versante .....	73
10.3.4	Ambito della forra del fiume Brembo .....	74
<b>10.4</b>	<b>Interventi finalizzati alla riqualificazione del paesaggio.....</b>	<b>75</b>
10.4.1	Ambito urbano oggetto di valorizzazione dei caratteri architettonici e culturali .....	75
10.4.2	Fabbricati artigianali da contestualizzare nell’ambito locale con cortina arborata di mascheramento.....	75
10.4.3	Aree di cava .....	75
10.4.4	Sedime ferroviario storico.....	76
10.4.5	Indicazioni costruttive .....	79
11	CONCLUSIONI .....	81
12	BIBLIOGRAFIA .....	83



## **1 PREMESSA E INQUADRAMENTO NORMATIVO**

Il presente studio ha per oggetto l'analisi delle valenze territoriali, ambientali e paesistiche del comune di Sedrina, e s'inserisce nelle disposizioni contenute nell'art. 50 del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo, in accordo al quale: *"1. I Piani Regolatori Generali dei Comuni dovranno costituire strumento paesistico di maggior dettaglio rispetto al PTCP evidenziando gli aspetti paesistici, ambientali e rurali che caratterizzano i singoli territori e definendo indicazioni di azzonamento e normativa adeguate alla salvaguardia e alla valorizzazione di tutti gli elementi che ne costituiscono e determinano i valori. 2. In sede d'adeguamento al PTCP ai sensi dell'art. 25, nei nuovi PRG, i Comuni dovranno integrare gli strumenti urbanistici, con uno studio paesistico di dettaglio, esteso all'intero territorio comunale, al fine di verificare la compatibilità paesistica delle scelte urbanistiche, in conformità alle NdA del PTCP. 3. Lo studio paesistico di dettaglio alla scala comunale dovrà essere redatto in riferimento alle componenti delle unità paesistiche evidenziate nell'analisi paesistica degli studi di settore del PTCP e ai loro caratteri identificativi, nonché agli elementi di criticità, agli indirizzi di tutela e alle disposizioni di cui al presente titolo. Tali componenti sono raggruppate negli elementi del paesaggio fisico e naturale, del paesaggio agrario e dell'antropizzazione colturale, del paesaggio storico-culturale, del paesaggio urbano, della rilevanza paesistica, della criticità e del degrado."*

Tale articolo, al comma 5, recita inoltre che *"i Piani dovranno individuare la sensibilità paesistica dei luoghi in relazione alle componenti del paesaggio coerentemente con la D.G.R. n.11045 del 08/11/2002"*.

Con questa DGR sono state approvate le "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti", previste dall'art. 30 delle Norme di Attuazione del Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR - approvato con d.c.r. 6 marzo 2001, n. 43749), quale strumento di salvaguardia, tutela e valorizzazione della qualità paesistica del territorio lombardo. Tale strumento esprime l'entità dei prevedibili effetti sul paesaggio conseguenti alla realizzazione di un intervento progettato (compresi i piani attuativi), valutabile in base alla combinazione della *sensibilità del sito* e dell'*incidenza del progetto*.

In accordo all'art. 24 del PTPR, "è facoltà dei comuni nella redazione del Piano Regolatore Generale con valenza paesistica predeterminare, sulla base degli studi paesistici compiuti ed in coerenza con quanto indicato dalle linee guida per l'esame paesistico dei progetti" la classe di sensibilità paesistica delle diverse parti del territorio comunale o di parti di esso". Tuttavia, se per il principio gerarchico (su cui si basano, insieme a quello di maggior definizione, gli atti costituenti il Piano del Paesaggio), l'atto sotto-ordinato non può sovvertire gli indirizzi e le strategie di quelli sovra-ordinati, in base al principio di maggiore definizione, le previsioni dell'atto più definito, approvato nel rispetto del principio gerarchico, sostituiscono a tutti gli effetti quelle degli atti sovra-ordinati.

Per l'analisi dei contenuti di questa DGR si rimanda al capitolo 9.

## 1.1 STRUTTURA DELLO STUDIO PAESISTICO

Lo studio paesistico è stato suddiviso nelle seguenti sezioni:

- o descrizione del contesto territoriale;
- o sistema della pianificazione territoriale: analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale e provinciale;
- o analisi del sistema fisico: analisi degli aspetti fisici del territorio: geologia, geomorfologia, idrogeologica, idrografia;
- o analisi del sistema naturale: analisi delle caratteristiche naturali del territorio, l'uso del suolo e la struttura ecologica del territorio comunale;
- o analisi del sistema antropico-paesaggistico: analisi delle caratteristiche indotte dall'azione umana, con particolare riferimento alla struttura urbanistica ed alla presenza di elementi di pregio (edifici vincolati, aree archeologiche, paesaggi antropici). Nello stesso contesto si esaminano i vincoli esistenti sul territorio.

Lo studio è corredato dagli **elaborati cartografici** di seguito elencati:

Tav.A - Inquadramento paesistico-territoriale del PTCP (scale varie)

Tav.B - Uso del suolo (1:5.000)

Tav.C - Carta della semiologia (1:5.000)

Tav.D - Carta della visualità (1:5.000)

Tav.E - Carta della sensibilità paesistica dei luoghi (1:6.000-1:5.000).

Tav. F – Indirizzi di tutela e valorizzazione del paesaggio (1:5.000)

**Allegati** allo studio sono, inoltre, la documentazione fotografica che illustra le peculiarità e caratteristiche salienti del territorio e del paesaggio di Sedrina. Quest'ultimo documento non

costituisce un censimento puntuale di tutti gli elementi degni di nota (naturali, storico-culturali, del degrado, ecc...) presenti sul territorio.

## 1.2 DATI DI BASE E METODOLOGIA DI LAVORO

Le metodologie prevalentemente utilizzate nei diversi Paesi (dalla Gran Bretagna, alla Francia, all'Olanda, alla Spagna, alla Polonia, ecc.) sono eredi della consolidata tradizione anglo-americana del *landscape* come disciplina. Essa, come noto, trae le sue origini, in particolare nel corso del Settecento, dall'estensione del campo di attività dell'architettura dei giardini a territori più vasti ma pur sempre unitariamente progettati e, al contempo, dall'intreccio con le contemporanee teorie del *picturesque*; la disciplina autonoma che si va via via formando, nelle sue articolazioni e derivazioni (quali il *landscape e townscape design e planning*), affronta i problemi della conservazione e della trasformazione del territorio aperto nel suo insieme. La lettura del paesaggio appare, così, ancora oggi fortemente legata alla centralità della fruizione 'visiva' dei luoghi, con i dispositivi tecnici e scientifici sviluppati per conoscerla, ma intrecciati anche alla sua storica componente pittorica. Alcune esperienze oggi in uso hanno sviluppato metodi di analisi che utilizzano degli osservatori concreti: essi, in un determinato momento e seguendo determinati percorsi nel territorio, leggono e descrivono il paesaggio, seguendo delle procedure e dei modelli di descrizione predefiniti, con delle schede da compilare per rendere più facile e veloce il lavoro. Il loro punto d'osservazione è terrestre, obliquo od orizzontale anche in relazione alla morfologia specifica dei luoghi. E' il caso, per esempio, della dettagliata procedura messa a punto in Gran Bretagna, denominata Landscape Character Assessment (LCA) dove i tecnici (in genere in coppia), devono percorrere il territorio e descriverlo, sia ricorrendo a brevi testi scritti, a schizzi, fotografie, ecc., che segnalando le caratteristiche dei luoghi da vari campi visuali, attraverso la scelta, sulla scheda, delle voci più idonee, tra un elenco predefinito relativo alle tradizionali modalità di descrizione visiva dei luoghi (dimensioni, forma, colore, contrasto, tessitura, ecc.).

I metodi basati sulla presenza di un osservatore concreto che visivamente da terra studia il paesaggio, s'integrano oggi, spesso, con metodi volti ad analizzare il paesaggio in modo indiretto, mettendo in luce, a tavolino, attraverso carte tematiche preliminari costruite con diverse fonti conoscitive, le caratteristiche fisiche, biologiche, sociali, economiche, ecc.: ancora una volta la metodologia inglese del LCA è assai significativa, in quanto prevede una fase preparatoria, a tavolino, che precede quella di lettura visiva sul campo: in essa i tecnici preparano una serie di mappe preliminari relative ai fattori naturali e sociali che caratterizzano il territorio (geologia, morfologia, sistema idrico, suolo, vegetazione, uso del suolo e tipi di insediamento agricolo, insediamenti urbani, ecc.), oltre a eventuali indagini storiche.

Questi i concetti di base del metodo utilizzato per la redazione del presente Studio Paesistico.

Le informazioni sulle caratteristiche del territorio derivano, in prima analisi, dal reperimento e disanima di materiale bibliografico (morfologia, geologia, clima, idrologia, uso del suolo) e dallo studio degli elaborati annessi ai seguenti strumenti di pianificazione e programmazione: il Piano Territoriale Paesistico Regionale e il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, che definiscono le strategie di assetto e organizzazione del territorio, di tutela dell'ambiente e delle risorse.

La seconda fase del lavoro ha necessariamente approfondito l'analisi del territorio: mediante indagini estese a tutto il territorio comunale sono state effettuate osservazioni dirette alla definizione degli aspetti paesaggistici, delle caratteristiche naturalistiche e delle particolarità strutturali e infrastrutturali dell'area, evidenziando gli eventuali punti critici e le situazioni di potenziale rischio in riferimento alle previsioni di sviluppo urbanistico. Questa fase ha visto il coinvolgimento interdisciplinare di diverse figure professionali, tra cui l'architetto paesaggista, l'agronomo ed il faunista.

Sulla base delle indagini condotte è stato possibile determinare l'uso del suolo e definire il corretto inquadramento vegetazionale dell'area.

La terza fase del progetto ha previsto l'elaborazione delle carte tematiche di analisi territoriale, da intendersi e utilizzarsi come materiale per l'approfondimento delle potenzialità naturalistiche, paesaggistiche e fruibili del territorio comunale.

La fase finale dello studio ha visto l'elaborazione della tavola di "sensibilità paesistica", ai sensi del Decreto della Giunta della Regione Lombardia n.7/11045 del novembre 2002, e di una tavola di progetto che, in accordo con le indicazioni e gli indirizzi sviluppati dal Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, proponga indirizzi di valorizzazione e di maggior fruibilità del territorio, in armonia ed in accordo con le nuove esigenze di espansione urbanistica.

## 2 INTRODUZIONE

### 2.1 IL CONCETTO DI PAESAGGIO

Sia nella ricerca accademica, che nella prassi amministrativa, non esistono oggi dei metodi unanimemente riconosciuti per *identificare, studiare e descrivere* i paesaggi; lo stesso accade per i sistemi di *valutazione*, tema ancora più difficile e controverso, che, nella attuale articolazione delle culture, delle politiche e degli strumenti operativi che caratterizzano i diversi Paesi, anche al loro interno, non trova un consenso generale.

È noto che il concetto di paesaggio e l'organizzazione del suo governo hanno radici e caratteri diversi nei Paesi europei: in molti di essi, soprattutto del nord Europa, si sono risolte quasi esclusivamente in una attività di tutela dei valori naturalistici e in una attenzione per i problemi ambientali ed ecologici; in altri hanno significato grande attenzione per gli aspetti formali, architettonici dello spazio; in altri ancora, per quelli economici, produttivi e ricreativi.

Stiamo vivendo, tuttavia, un periodo di profonde, veloci e generalizzate trasformazioni territoriali e altrettanto vasti sono i mutamenti che stanno subendo sia il concetto di paesaggio sia le politiche che i diversi Paesi stanno mettendo in atto per governarlo. Tra i tecnici, gli studiosi e gli operatori di tutta Europa vi è una diffusa consapevolezza che l'apparato concettuale e metodologico finora utilizzato per leggere e valutare i luoghi dal punto di vista del paesaggio sia insufficiente. Si sta costruendo e diffondendo una maggiore chiarezza concettuale, impensabile anche solo una ventina di anni fa, per cui il *paesaggio* non è *l'ambiente*, né il *territorio* e richiede, come gli altri due concetti, finalità e strumenti specifici che non escludono gli altri approcci, ma che vanno, piuttosto, ad integrarsi reciprocamente. Sta emergendo un'attenzione per il paesaggio come archivio delle tracce della storia degli uomini e della natura, come bene culturale, patrimonio storico.

*“Il concetto di paesaggio ha assunto nel tempo una pluralità di significati, al punto da poter essere considerato come **panorama** da un punto di vista estetico-visuale, **palinsesto** da un punto di vista storico-culturale e **insieme d'ecosistemi** da un punto di vista ecologico. E' un “sistema vivente in continua evoluzione”, dotato di propria struttura (forma fisica e organizzazione spaziale specifica), funzionamento (forma dinamica interna dovuta al movimento ed al flusso d'energia tramite acqua, vento, piante e animali) e cambiamento (soggetto nel tempo in funzione della dinamica e delle modifiche nella struttura).*

*Tali varietà e complessità semantica devono essere visti come una ricchezza, che consenta una maggiore valorizzazione sinergica in tutti i momenti del difficile confronto con le istanze d'utilizzazione e trasformazione del territorio”.*

Queste considerazioni sono desunte dalla “Carta di Napoli”, documento redatto a conclusione della “Prima Conferenza Nazionale sul Paesaggio” (Roma, 14-16 ottobre 1999), per accelerare i processi volti a fare del paesaggio una risorsa strategica per il futuro e uno dei fondamenti su cui basare lo sviluppo sostenibile del paese. Essi sono riferibili in particolare:

- alla rinascita generale dei valori e interessi nei confronti del paesaggio, con aggiornamento e ampliamento del suo significato semantico;
- alla reale centralità del paesaggio in tutti i momenti di confronto con le istanze di trasformazione del territorio, nel quadro delle politiche di controllo dell'uso delle risorse.

Tale documento, **considerato che** il paesaggio:

- è costituito dall'alternanza e dall'interazione tra il sistema degli spazi aperti (naturali e antropici) e le strutture insediative;
- è fondato, pur essendo un'entità in trasformazione, su elementi che permettono la distinzione di tipi e forme relativamente esclusive dipendenti dai diversi siti e dalla loro storia naturale e antropica, e che pertanto è possibile una classificazione dei diversi paesaggi presenti in una regione, stabilendone le caratteristiche strutturali e funzionali, utili anche come indirizzo e riferimento per la trasformazione e gestione,

**si raccomanda** che il paesaggio venga sottoposto a studio e valutazione, in modo che sia identificabile quale specifica risorsa culturale e ambientale, e come tale reso evidente ai diversi operatori, tenendo soprattutto conto delle seguenti caratteristiche che interagiscono tra loro:

- ecologico-ambientali e naturalistiche,
- storico-insediative e architettoniche,
- visuali percettive e dell'aspetto sensibile.

Nell'attuale scenario legislativo nazionale, la tutela del paesaggio trova i suoi riferimenti fondamentali nel d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 e, in ambito europeo, nella Convenzione del Paesaggio, sottoscritta dallo stato italiano a Firenze il 20 ottobre 2000 (ratificata con la legge 9 gennaio 2006, n. 14). Nel Codice, il paesaggio è definito come una “parte omogenea di territorio i cui caratteri derivano dalla natura, dalla storia umana o dalle reciproche interrelazioni”.

È giusto appunto alla Convenzione Europea del Paesaggio che si deve l'elaborazione di un documento strategico che definisce il ruolo del paesaggio in una moderna società evoluta che vede in questa componente territoriale un fattore decisivo per la qualità della vita. In tale Convenzione il termine “paesaggio” è definito come “*determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni*”. Tale definizione tiene conto dell'idea che i paesaggi si evolvono col tempo, per l'effetto di forze naturali e per l'azione degli esseri umani. Non vengono, quindi, operate distinzioni,

né concettuali, né operative, tra ciò che è considerato naturale e ciò che è considerato artificiale. Il campo di applicazione non si limita, dunque, ad alcuni paesaggi (quelli considerati storici o naturali o eccezionali, ecc...), ma alla globalità dei paesaggi, siano essi aree urbane o periurbane, che agricole, che naturalistiche, sia straordinarie che ordinarie: in altri termini, essa pone il problema della qualità di tutti i luoghi di vita delle popolazioni, di tutto il territorio.

Uomo e natura, quindi, al centro di uno studio che mira allo sviluppo sostenibile del territorio nel rispetto di tutte quelle stratificazioni culturali che lo definiscono morfologicamente, ma senza dimenticare il necessario sviluppo senza il quale, pur nel rispetto del paesaggio antropico e naturale, qualsiasi territorio farebbe fatica a sopravvivere.

Pertanto, richiede politiche non solo di salvaguardia dei paesaggi esistenti, cui si riconosca una qualità, ma anche di produzione di nuovi paesaggi di qualità, sia nelle innovazioni che avvengono per adeguamenti infrastrutturali (strade, ferrovie, ecc...) o nelle aree in via di profonda trasformazione, che nel recupero delle aree degradate (come cave, zone industriali dismesse, zone di frangia urbana e periurbana, ecc...). Si tratta di una concezione vasta che individua nel paesaggio una risorsa sia culturale sia economica, che risponde ad una precisa linea di tendenza che si è manifestata, anche se in modo diseguale e frammentario, nelle politiche per il paesaggio di diversi Paesi europei negli ultimi decenni.

### **2.1.1 Le componenti del paesaggio**

Le 3 caratteristiche sopra elencate individuano, come emerso dalla Convenzione Europea del Paesaggio (adottata dal Consiglio dei Ministri del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000), le **componenti del paesaggio**, il cui esame permette di comprendere in maniera più completa le necessità di tutela e salvaguardia:

- componente naturale (idrologica, geomorfologia, vegetazionale, faunistica)
- componente antropico-culturale (socio-culturale-testimoniale; storico-architettonica)
- componente percettiva (visuale, formale-semiologica, estetica).

Il paesaggio può essere letto come insieme di bacini idrografici, come risultato di processi meccanici e fisico-chimici legati alla trasformazione della crosta terrestre, o ancora come habitat per specie animali la cui sopravvivenza è importante per il mantenimento di un globale equilibrio ecologico; è interpretabile come testimonianza di una cultura e di un modo di vita, prodotto delle trasformazioni umane, ricco di “segni, strutture, configurazioni artificiali, sovrapposti in modo vario a quelli naturali...” (Calcagno Maniglio, 1998). Ancora, il paesaggio è connesso con il dato visuale e con l'aspetto del territorio, per cui si può porre l'accento su come il paesaggio si manifesta all'osservatore, su come gli elementi costitutivi si compongono in una “forma” riconoscibile e caratterizzante, sulla qualità dei quadri percepiti.

Tra gli indicatori d'effettivo funzionamento del paesaggio inteso come "sistema di ecosistemi che si ripetono in un intorno", e tra gli elementi che la progettazione deve tenere in considerazione per integrare le istanze ambientali e paesaggistiche ai processi di trasformazione del territorio, troviamo:

- la biodiversità: diversità e varietà di elementi e specie che compongono gli ecosistemi; l'uomo tende a cercare la massima produttività nello sfruttamento delle risorse naturali creando sistemi elementari e poco diversificati, fragili e vulnerabili, mentre al contrario indici di qualità ambientale sono la ricchezza, la varietà di componenti e la diversità dei paesaggi;
- la stabilità e l'equilibrio: organizzazione stabile che nel complesso permette un più vasto campo di esistenza del paesaggio in grado di incorporare eventi esterni di disturbo (naturali e antropici) tornando in tempi più o meno rapidi alle condizioni iniziali;
- l'introduzione di elementi di naturalità e di connessioni ecologiche che consentano passaggi e spostamenti di materia ed energia.

### **2.1.2 La tutela del paesaggio**

In accordo alla Relazione esplicativa della Convenzione Europea del Paesaggio, la tutela del paesaggio si propone di:

- conservare e valorizzare gli aspetti significativi o caratteristici giustificati dal suo valore di patrimonio derivante dalla sua configurazione naturale e/o dal tipo di intervento umano;
- accompagnare i cambiamenti futuri riconoscendo la grande diversità e la qualità dei paesaggi ereditati dal passato, sforzandosi di preservare, o ancor meglio arricchire tale diversità, e tale qualità, invece di lasciarla andare in rovina;
- promuovere uno sviluppo sostenibile.

Da tali considerazioni discende l'opportunità di:

- riconoscere che l'intervento dell'uomo è così profondo e complesso che ormai non si può più parlare di paesaggi "naturali", bensì di paesaggi "culturali", intendendo con questo il frutto inscindibile di secoli di integrazione tra "natura" e "umanità";
- salvaguardare attivamente il carattere e la qualità di un determinato paesaggio ai quali le popolazioni riconoscono un valore, consentendo eventualmente trasformazioni che non ne compromettano la conservazione;
- disciplinare gli interventi ammissibili, armonizzando le esigenze economiche con quelle sociali e ambientali che mirano a garantire la cura costante dei paesaggi e la loro evoluzione armoniosa".

La "Carta di Napoli" ribadisce che la tutela del paesaggio deve essere adeguata alle caratteristiche evolutive del paesaggio stesso, e che pertanto non può limitarsi a misure vincolistiche e di

limitazione, ma deve svolgere un ruolo attivo in riferimento alle necessarie azioni di conservazione, potenziamento, riqualificazione e gestione delle sue componenti riproducibili, molte delle quali strettamente dipendenti dalla presenza umana.

Cioè, l'attribuzione di valore alle tipologie di paesaggio operata in sede di piano non deve avere come conseguenza solo l'imposizione di servitù, obblighi e soggezioni (vincoli, divieti), ma deve sempre scegliere in positivo le migliori opportunità per una conservazione sostenibile, anche in riferimento all'interesse socio-economico (sviluppo) del territorio e dei suoi abitanti, mediante adeguati processi di piano di progetto.

La "Carta" invita ad avviare forme di progettazione integrata entro i processi di trasformazione del territorio esistenti o previsti che tenga conto delle istanze ambientali e paesaggistiche, mediante il perseguimento dei seguenti obiettivi:

- il mantenimento della biodiversità e del giusto grado di eterogeneità dei paesaggi;
- l'aumento della complessità a scapito della banalizzazione ecosistemica;
- l'equilibrata distribuzione degli elementi di naturalità anche nel fondovalle, nelle pianure e nelle città; in particolare si ricorda la rinaturazione dei corsi d'acqua che in molti casi rimane l'unica possibilità concreta di diffusione della naturalità anche nei tessuti altamente antropizzati;
- la rivalutazione del paesaggio agrario come importante sistema plurifunzionale potenziale, con importanza ambientale e non solo agronomica sempre che sia integrato da elementi seminaturali compatibili;
- la conservazione attiva del patrimonio naturalistico e storico-culturale;
- l'utilizzo d'indicatori ambientali a supporto dell'analisi paesaggistico-ambientale necessaria al progetto;
- l'introduzione del concetto di "compensazione" come abituale complemento di trasformazioni compatibili anche di piccola entità, ai fini del miglioramento della qualità ambientale;
- la creazione di nuovi elementi di qualità naturalistica diffusa a valenza multipla (riequilibrio ecologico, minimizzazione degli impatti di grandi opere e infrastrutture, ecc...) attuata anche mediante la costruzione di reti ecologiche, che rappresentano strutture indispensabili ai fini della conservazione della biodiversità e della sostenibilità in relazione al fatto che uno dei maggiori problemi della conservazione del paesaggio è la frammentazione del territorio;
- l'occorrenza di un'adeguata progettazione degli spazi aperti e incentivazione e valorizzazione di quelli privati.

## 2.2 LA REGIONE LOMBARDIA E LA TUTELA PAESAGGISTICA

La Regione Lombardia, con la nuova legge regionale 11 marzo 2005, n. 12, ha inteso rivedere profondamente la normativa che disciplina la tutela e la valorizzazione dei beni paesaggistici, aggiornando le procedure autorizzatorie.

Il Piano di Governo del Territorio (PGT), nuovo strumento di pianificazione comunale introdotto dalla l. 12, assume la tutela paesaggistica come suo obiettivo primario.

La ricomposizione dei paesaggi compromessi, dove le trasformazioni sono intervenute senza provvedere ad un loro inserimento nel contesto paesaggistico complessivo, deve essere un obiettivo da perseguire allo stesso modo della conservazione degli equilibrati assetti di paesaggi integri. La tutela del paesaggio, quindi, consiste in una complessa e articolata gestione di tutto il territorio ed in particolare degli ambiti vincolati, volta alla salvaguardia ed al recupero degli "elementi costitutivi" del paesaggio, intesi come risorse preziose della struttura fisico-morfologica e naturale, come componenti del patrimonio storico-culturale, e delle strutture relazionali che connettono tutti questi elementi in realtà complesse di valore estetico-culturale.

La tutela e la qualificazione paesaggistica devono, pertanto, esprimersi nella salvaguardia tanto degli elementi di connotazione quanto delle condizioni di fruizione e leggibilità dei complessi paesaggistici nel loro insieme.

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR) approvato con D.G.R. 6 marzo 2001, n.VII-197 riconosce all'interno territorio regionale valore paesaggistico e l'azione di tutela e valorizzazione va esercitata sia per gli ambiti assoggettati a specifica tutela paesaggistica che per le rimanenti porzioni del territorio, al fine di perseguire le finalità di conservazione, miglioramento e divulgazione dei caratteri che definiscono l'identità, la leggibilità e la qualità dei paesaggi della Lombardia.

La salvaguardia del paesaggio va esercitata come valutazione delle trasformazioni in rapporto al contesto paesaggistico seguendo una metodologia fornita dal PTPR. Con l'entrata in vigore del PTPR (agosto 2001) e con la conseguente approvazione delle "linee guida per l'esame paesistico dei progetti" (d.g.r. novembre 2002 n. 7/11045) è diventata operativa la norma che prevede l'obbligo di esame paesistico per i progetti che incidono sull'esteriore aspetto dei luoghi e degli edifici negli ambiti non assoggettati a specifica tutela paesaggistica.

Per gli approfondimenti in merito a questa valutazione si rimanda al capitolo 9.

### 3 IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

#### 3.1 LA PIANIFICAZIONE REGIONALE

Il territorio di Sedrina appartiene ai Paesaggi della Montagna e delle Dorsali e a quelli delle Valli Prealpine, entrambi ricompresi all'interno della Fascia Prealpina.

I caratteri peculiari di questi paesaggi sono riportati nella tabella seguente:

Unità tipologica di paesaggio		
Fascia prealpina	Paesaggio della montagna e delle dorsali	<p align="center"><b>Caratteri generali</b></p> <p>Predominanza di rocce carbonatiche, con conseguenti morfologie specifiche dovute all'erosione carsica; carattere relitto delle morfologie legate al glacialismo; flora specifica e dissimile da quella alpina; maggiore apertura di valli e culture valligiane verso la pianura.</p> <p>Alto grado di naturalità, benché molto fruita dalle popolazioni urbane che trovano qui il più ravvicinato ambito ricreativo.</p>
		<p align="center"><b>Indirizzi di tutela</b></p> <p>Tutela rigida delle particolarità morfologiche, idrografiche, floristiche e faunistiche. Panoramicità valore eccezionale da rispettare. Ogni edificazione e intervento antropico devono essere assoggettati ad una scrupolosa verifica di compatibilità.</p>
	Paesaggio delle valli prealpine	<p align="center"><b>Caratteri generali</b></p> <p>Le valli prealpine sono molto ramificate e con un andamento trasversale, comprendono valli secondarie e laterali che inducono frammentazioni territoriali spesso assai pronunciate. Valli e recessi vallivi sono dominati da massicci, pareti calcaree o da altopiani. La Val Brembana ne è un esempio tipico: forre e gole dove il fiume attraversa rocce compatte (dolomie, porfidi), quindi conche e pianori, cosparsi di villaggi, dove i versanti sono composti di marne e calcari teneri ma anche ripiani soleggiati di mezzacosta dove si radunano i nuclei più antichi. I versanti vallivi presentano ancora un'organizzazione di tipo alpino, con i maggenghi e gli alpeggi sulle aree elevate e sugli altipiani. Estese si presentano le superfici di latifoglie forestali. Si rilevano sensibili differenze nel paesaggio passando dalle sezioni superiori a quelle inferiori: nelle seconde ci si avvicina ormai al paesaggio delle colline, in cui è esigua l'incidenza altitudinale dei versanti e il clima più influenzato dalla pianura, nelle prime il paesaggio e l'organizzazione che lo sottende si avvicina a quello alpino.</p>
		<p align="center"><b>Indirizzi di tutela</b></p> <p>Le valli prealpine sono state soggette all'azione antropica in modi più intensi di quelli della fascia alpina. Interventi di ricucitura del paesaggio; limitare la progressiva saturazione edilizia dei fondovalle; la costruzione di grandi infrastrutture viarie deve essere</p>

		resa compatibile con la tutela degli alvei e delle aree residuali. Preservare ogni segno della presenza boschiva nei fondovalle. Ridurre o rendere compatibili impianti ed equipaggiamenti (aree industriali, commerciali) che propongano una scala dimensionale non rapportata con i limitati spazi a disposizione. Tutelare l'agricoltura di fondovalle. Riabilitare i tracciati e i percorsi delle vecchie ferrovie e tramvie. Attenzione al restauro e alla "ripulitura" urbanistica e edilizia dei vecchi centri e nuclei storici; rispetto e valorizzazione della trama dei sentieri e delle mulattiere (si pensi a noti percorsi storici commerciali come la Priula in Val Brembana). Salvaguardia di campi terrazzati, ronchi, ecc... Assicurare la fruizione visiva dei versanti e delle cime sovrastanti, in particolare degli scenari di più consolidata fama.
--	--	---

Il PTPR segnala, tra le componenti della viabilità di rilevanza paesistica, che indica i percorsi panoramici, tracciati storici, sentieri escursionistici e, in genere, tutti i percorsi che consentono una fruizione dei paesaggi, il **tracciato della ex ferrovia della valle brembana**.

Il PTPR riporta gli "ambiti di rilevanza regionale" e "gli ambiti di criticità", intendendo, con i primi, gli ambiti che per somma e integrazione di componenti naturali e storico-culturali rappresentano un'elevata e complessa qualità paesistica del territorio regionale; con i secondi, gli ambiti che presentano particolari condizioni di complessità per le specifiche condizioni geografiche e/o amministrative o per la compresenza di differenti regimi di tutela o, infine, per la particolare tendenza trasformativa non adeguata allo specifico assetto paesistico.

Nei primi sono compresi:

- o i piani d'ambito di iniziativa regionale (d.c.r. 349/1986) depositati presso la Regione Lombardia;
- o i Piani dei Parchi regionali;
- o gli "ambiti di elevata naturalità", assoggettati alla disciplina dell'art.17, comma 1; gli "ambiti di specifico valore storico-ambientale", assoggettati alla disciplina dell'art.18, comma 1, e gli "ambiti di contiguità ai parchi Sud Milano, Oglio Nord e Oglio Sud", assoggettati alla disciplina dell'art.18, comma 2.

I secondi, invece, comprendono:

- o gli ambiti caratterizzati dalla presenza di molteplici aree assoggettate a vincolo ex lege 1497/1939, successivamente ricompresa del D.Lgs. 42/2004;
- o i territori geograficamente e/o culturalmente unitari amministrativamente collocati in più province e parzialmente nell'ambito di Parchi costituiti.

Dall'analisi di questi ambiti territoriali, si evince l'appartenenza di parte del territorio di Sedrina, agli "ambiti di elevata naturalità" assoggettati alla disciplina dell'art. 17, comma 1. Ai fini della tutela paesistica si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata.

In tali ambiti la disciplina paesistica persegue i seguenti obiettivi generali:  
a) recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi;

b) recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo;

c) favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che vi risiedono e vi lavorano, alla produttività delle tradizionali attività agrosilvopastorali;

d) promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente;

e) recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che in seguito a trasformazioni provocate da esigenze economiche e sociali hanno subito un processo di degrado e abbandono.

## **3.2 LA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE**

### **3.2.1 Caratteri generali del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.)**

In conformità alla disciplina dell'art. 20 del D.Lgs. 67/2000, dell'art. 57 del D.Lgs. 112/1998 e dell'art. 3 della L.R. 1/2000, è predisposto il Piano territoriale di Coordinamento Provinciale, strumento attraverso il quale la Provincia espleta la sua funzione di ente di pianificazione, coordinamento e programmazione generale, e attraverso cui definisce gli indirizzi strategici per le politiche e le scelte di pianificazione territoriale, paesistica, ambientale ed urbanistica di rilevanza sovracomunale, avendo riguardo ai principi di sussidiarietà, di responsabilità e di coordinamento.

Il PTP costituisce lo strumento pianificatore sovraordinato ai Piani Regolatori Generali comunali ed intercomunali ed è gerarchicamente subordinato al Piano Territoriale Regionale, del quale ne specifica i contenuti. Ai sensi dell'art. 6 della normativa del PTPR, il PTCP assume specifica valenza paesistica ed è parte integrante del Piano del Paesaggio Lombardo.

La Provincia di Bergamo ha approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n. 40 del 22 aprile 2004 il proprio PTCP, divenuto efficace a partire dal 28 luglio 2004.

Il piano si articola nei seguenti elaborati di progetto:

- Relazione generale
- Norme di attuazione
- Cartografia:
  - E1 Suolo e acque
  - E2 Paesaggio e ambiente
  - E3 Infrastrutture per la mobilità
  - E4 organizzazione del territorio e sistemi insediativi
  - E5 Allegati

Attraverso questi elaborati progettuali il PTP si propone di fornire agli strumenti di pianificazione subordinati gli indirizzi e gli orientamenti per un corretto sviluppo territoriale della Provincia.

In particolare, le normative di Piano disciplina gli interventi da questo individuati secondo tre diversi livelli di regolamentazione:

- A. prescrizioni;
- B. direttive;
- C. indirizzi.

Le “prescrizioni” sono indicazioni vincolanti della disciplina di Piano, hanno valore cogente e prevalgono sugli strumenti urbanistici generali e attuativi alla scala sub-provinciale e comunale.

Le “direttive” si riferiscono all’indicazione di finalità e modalità operative da osservarsi nella pianificazione alla scala sub-provinciale e comunale relativamente ad aree e ambiti a varia finalità e localizzazione, nonché per la formazione di altri atti amministrativi e regolamentari degli Enti Locali, quando questi abbiano rilevanza programmatica e/o pianificatoria in materia urbanistica, ambientale, paesistica e di pianificazione del territorio rurale.

Gli “indirizzi” costituiscono elementi di carattere orientativo.

Si rimanda ai paragrafi seguenti di analisi territoriale e paesistica per le considerazioni inerenti il territorio di Sedrina desunte dagli elaborati del PTCP di Bergamo.

### **3.2.2 La pianificazione ambientale e paesistica del P.T.C.P**

Il PTCP riconosce ed assume il paesaggio come contesto complessivo nel quale si attua e si sviluppa la vita delle popolazioni, ne valuta e definisce gli elementi che conservano ancora i caratteri della naturalità e quelli che si sono strutturati attraverso le modificazioni che il processo di antropizzazione ha via via determinato in funzione degli interventi che l’evoluzione delle esigenze singole e collettive hanno richiesto nel tempo. Ne valuta quindi le valenze ed i caratteri qualitativi e ne definisce gli elementi di tutela, di valorizzazione e di riqualificazione.

Negli studi per la predisposizione del PTCP sono stati rilevati i caratteri percettivi dell’ambiente naturale e antropico e, più specificatamente:

- le qualità del paesaggio nelle sue molteplici espressioni naturalistiche, gli ambiti di particolare rilevanza (montani, collinari e di pianura), le direttrici visuali di percezione;
- gli elementi puntuali riscontrati nel territorio, di emergenza architettonica e storica, giardini di particolare rilievo, emergenze tradizionali del paesaggio agrario, complessi di archeologia industriale;
- la viabilità storica: gli elementi e i tracciati riconoscibili della centuriazione romana, la viabilità medievale, i grandi percorsi di attraversamento e collegamento intervallare, ecc...;
- i centri ed i nuclei d'interesse storico/artistico/ambientale, le agglomerazioni rurali di rilevanza storica e d'architettura spontanea tradizionale.

Il PTCP ha inoltre provveduto all'approfondimento delle indicazioni contenute nel P.T.P.R. e, in particolare, sono stati presi in considerazione:

- gli "ambiti di elevata naturalità" individuati dal Piano Territoriale Paesistico Regionale, e disciplinati dall'art. 17 delle relative NTA, pur affrontandone una lettura critica che in alcuni casi ha portato anche ad una loro ripermetrazione nel rispetto degli obiettivi generali espressi dal P.T.P.R.;
- gli "ambiti di rilevanza regionale", come indicati nel P.T.P.R.

Come si evince dall'analisi della tavola 5.5.4 del PTCP "Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica" (di cui si riporta stralcio in tavola A) e dalla tavola degli "Elementi generali del paesaggio" tratta dal Sistema Informativo TERritoriale della Provincia di Bergamo, nel territorio di Sedrina, sono riconoscibili ed individuabili i seguenti paesaggi:

- PAESAGGI DELLA NATURALITA' (art. 71, 54): versanti boscati e/o con vegetazione in stadi evolutivi forestali, con praterie e cespuglieti (in verde nella figura sotto riportata);
- PAESAGGI AGRARI E DELLE AREE COLTIVATE: paesaggio montano e collinare, debolmente antropizzato, di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: pascoli montani e versanti boscati con interposte aree prative, edificazione scarsa, viabilità minore, terrazzamenti, ronchi (art. 58, 59); paesaggio antropizzato di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle: ambiti con presenza diffusa di elementi e strutture edilizie di valore storico culturale. (art. 59); (in giallo nella figura)
- CONTESTI URBANIZZATI: centri e nuclei storici; aree interessate da fenomeni urbanizzati in atto e/o previsti;cave.

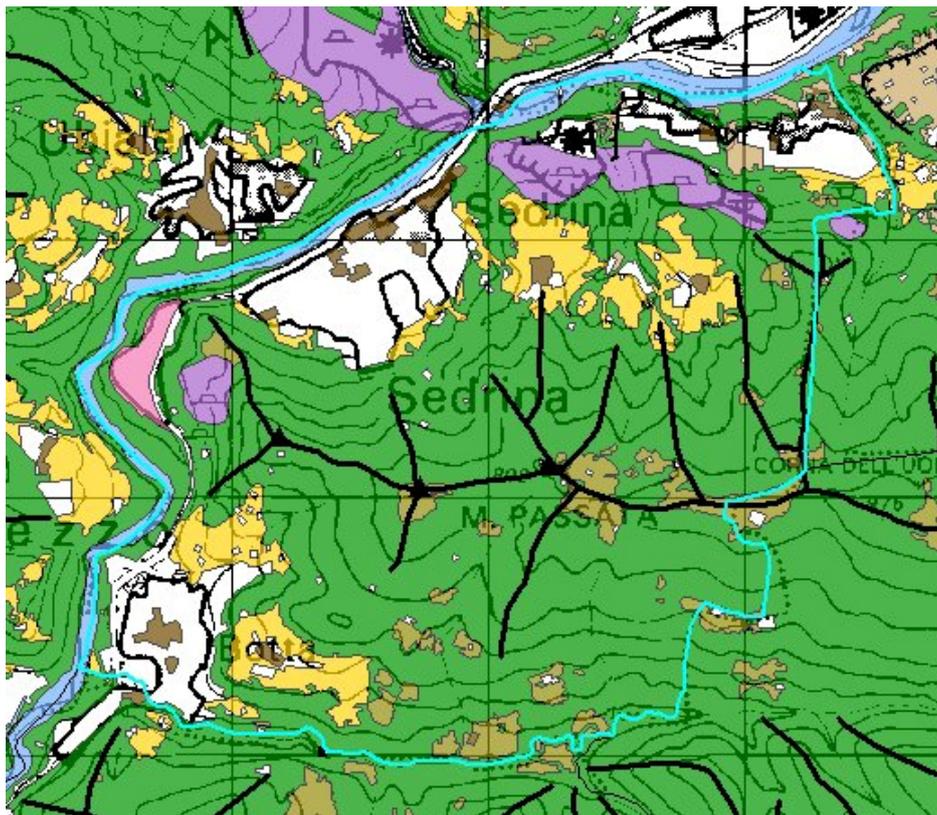


Fig. 1: Elementi generali del paesaggio (Fonte: SITER Provincia di Bergamo)

### 3.2.3 Rete ecologica provinciale

*“La rete ecologica (che sarà oggetto di specifico Piano di Settore Provinciale) definisce uno scenario ecosistemico polivalente 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-ambiente. I criteri e le modalità di intervento saranno volti al principio prioritario del miglioramento dell’ambiente di vita per le popolazioni residenti e all’offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale esistente e futura e al miglioramento della qualità paesistica”* (Fonte: PTCP Bergamo).

Per rete ecologica s’intende un sistema di connessioni tra aree di interesse ambientale, non contigue, costituito da linee preferenziali di movimento, nei quali avvengono i flussi biotici (sia animali che vegetali).

Una rete ecologica territoriale è costituita da differenti elementi, ciascuno con un diverso livello di naturalità (Noss et al., 1997):

- i nuclei funzionali, o nodi (core areas), aree che per estensione o per rilevanza naturalistica rappresentano gli elementi principali su cui costruire la rete ecologica;

- le zone tampone (buffer zones), che circondano le riserve e i parchi in modo da permettere un graduale passaggio da aree non tutelate ad aree tutelate, proteggendo così le specie e gli habitat più sensibili;
- i corridoi di connessione (corridors), il cui scopo è quello di connettere tra loro i nuclei funzionali, e che possono essere suddivisi a loro volta in aree centrali (a maggior livello di protezione) e aree esterne (simili alle zone tampone);
- le aree di sosta (stepping stones), piccoli biotopi a diverso grado di naturalità che svolgono un ruolo di rifugio o di sosta per specie che si spostano.

Il PTCP individua alcuni ambiti di particolare significato naturalistico, ambientale e paesistico di dimensione sovracomunale e con caratteri di interesse provinciale per i quali viene ritenuta opportuna l'istituzione di PLIS; al fine di garantire una maggiore valorizzazione del patrimonio naturale e paesistico e una progettazione degli interventi. Fino all'approvazione di detti PLIS, queste aree sono soggette alle disposizioni dell'art. 54 – *contesto di elevato valore naturalistico e paesistico* – in quanto ambiti caratterizzati da elementi di valenza ambientale e paesistica con presenze di interesse storico, geomorfologico e naturalistico. In tali ambiti è da perseguire la conservazione, la valorizzazione ed il recupero di tutti gli elementi costitutivi del paesaggio e la salvaguardia delle presenze significative della naturalità.

Trattasi, per il caso in esame, di tutto l'ambito montano alle spalle degli abitati di Botta e Sedrina, e che si estende anche al di là delle aree di elevata naturalità di cui all'art. 17 del PTPR.

L'ambito a monte del centro abitato di Sedrina, debolmente antropizzato, di relazione con gli insediamenti di versante e fondovalle, caratterizzato da versanti boscati con interposte aree prative ed edificazione scarsa, è considerato *struttura naturalistica primaria*, in quanto area d'elevato valore naturalistico in zona montana e pedemontana.

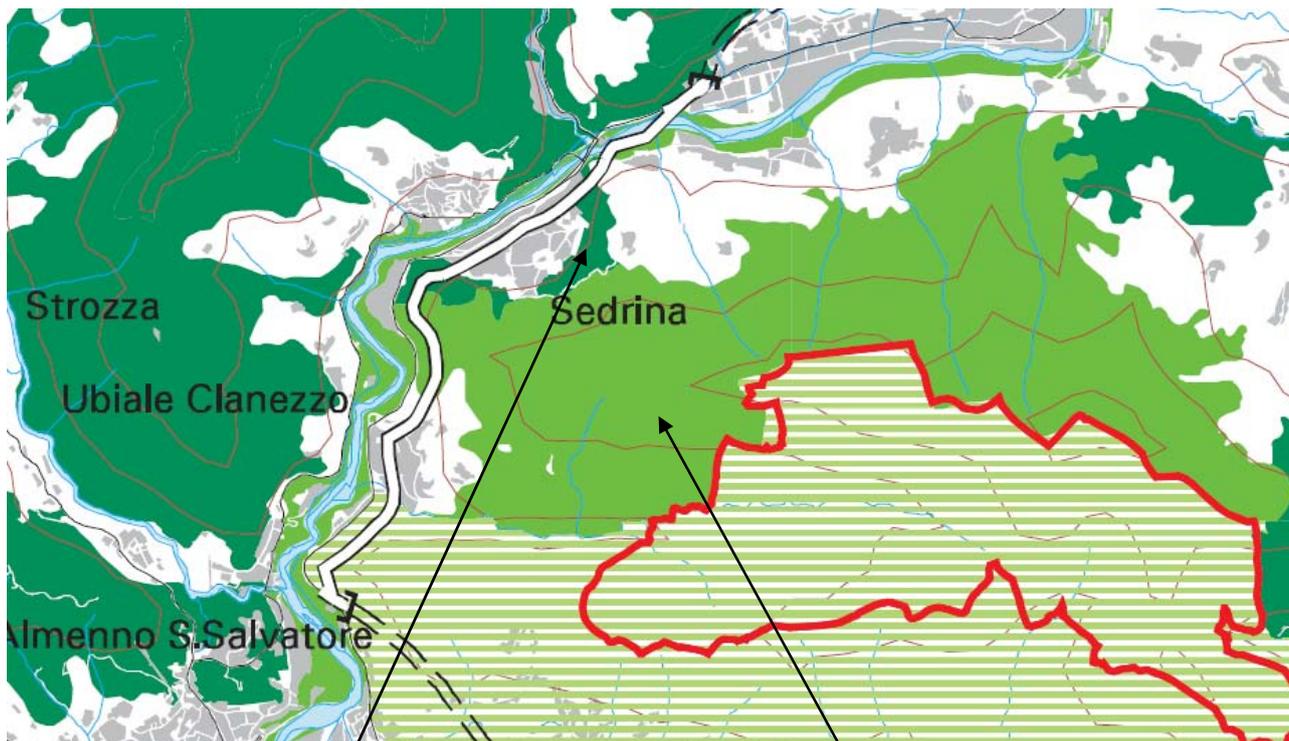


Fig.2: Stralcio Carta Rete Ecologica a scala provinciale (fonte. PTCP)

*Struttura naturalistica primaria: aree di elevato valore naturalistico in zona montana e pedemontana*

*Nodo di I livello provinciale: ambito di opportuna istituzione del PLIS*

### 3.2.4 I Repertori del PTCP

I Repertori fanno riferimento agli *Elementi ed Ambiti* presenti nella Provincia di Bergamo che sono *oggetto di tutela ex D.Lgs. 490/99* (ora D.Lgs. 42/2004), nonché ai *Centri e Nuclei Storici, agli Elementi storico-architettonici e di valenza paesistica e alle presenze archeologiche* che, pur non essendo oggetto di specifici provvedimenti di tutela ex lege, costituiscono una grande parte del patrimonio culturale, ambientale e paesistico della nostra provincia. I “*Criteri relativi ai contenuti di natura paesistico-ambientale del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, ai sensi della Legge Regionale 9 Giugno 1997, n. 18*”, definiti con delibera della Giunta Regionale 29.12.1999 – n. 6/47679, indicano in forma estremamente dettagliata le modalità di acquisizione e di rappresentazione dei dati relativi agli elementi tutelati del D.Lgs. 42/04, così come di tutti gli elementi di interesse storico, paesistico, architettonico, urbanistico e archeologico presenti nel territorio provinciale, ai fini di dare completezza alla componente della “*Valenza Paesistica*” del Piano Territoriale. L’insieme dei dati e delle informazioni costituisce oggi il più completo e sistematico contributo alla conoscenza di un territorio

ricco di testimonianze ancora visibili, di patrimoni architettonici ed urbanistici di notevole interesse e ancora caratterizzato da sistemi diffusi di elevata qualità paesistico-ambientale.

Il comune di Sedrina, innanzitutto, è segnalato in quanto “**luogo dell’identità**” in funzione della componente geologica di rilievo della Gola o Forra, in questo caso accresciuta e valorizzata, almeno fino alla costruzione del viadotto, dalla realizzazione dei ponti.

Rimandando al par. 4.2 per l’analisi della situazione vincolistica, si riporta di seguito l’elenco degli elementi storico architettonici e d valenza paesistica e alle presenze archeologiche che, pur non essendo oggetto di specifici provvedimenti di tutela ex lege, costituiscono una grande parte del patrimonio culturale, ambientale e paesistico del comune,

**Tipologia: Centro o nucleo storico**

- Centro storico di Sedrina
- Nucleo di Benago
- Nucleo di Botta
- Nucleo di Cachinaglio
- Nucleo di Caloncia
- Nucleo di Cassettone
- Nucleo di Damiani
- Nucleo di Mediglio
- Nucleo di Pratomano

**Tipologia: chiesa, parrocchiale, pieve, oratorio, cimitero**

- Parrocchiale di S. Antonio Abate
- Parrocchiale S. Giacomo Maggiore Apostolo (d.lgs. 490/99)
- S. Antonio

**Tipologia: Torre o castello**

- Castello località Cler (non cartografato)
- Edificio rustico fortificato loc. Caloncia (vincolo d.lgs. 490/99)

**Tipologia: Industria estrattiva e di trasformazione**

- S.A. Industria Ceramica Nazionale (Lisso)

**Tipologia: nuclei rurali a carattere permanente, malghe, cascine**

- Ca’ della Sorte
- Ca’ Maivista
- Ca’ Rua
- Fienili
- Lisso

- Ca' Giongo
- Pradivalle

**Tipologia: manufatto connesso alla ferrovia**

- Ex fermata della ferrovia di Sedrina

**Tipologia: manufatto connesso ai corsi d'acqua**

- Sbarramento sul fiume Brembo

## **4 L'AREA DI STUDIO**

### **4.1 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO-TERRITORIALE**

Il comune di Sedrina, distante 15 chilometri da Bergamo, è situato nella porzione inferiore della valle Brembana, pochi chilometri a monte dello sbocco del fiume in pianura. Tale valle presenta una conformazione territoriale a carattere impervio delle pendici montuose, caratterizzata dal corso incavato del fiume Brembo.

In particolare, è situato sul versante sinistro idrografico della valle e si sviluppa essenzialmente all'intorno del monte Passata, che rappresenta la massima culminazione verso ovest della cresta occidentale del monte Canto Alto.

Il sistema ambientale vallivo, seppur modificato dall'antropizzazione, conserva i suoi caratteri orografici e morfologici ancora molto evidenti. Le risorse idriche caratterizzano in modo determinante l'ambiente brembano.

L'area comunale confina a nord con i comuni di Brembilla e Zogno, a ovest con quello di Ubiale-Clanezzo, a sud con Villa d'Almè e Sorisole e ad est ancora con i comuni di Sorisole e Zogno.

Il territorio è prevalentemente montuoso e presenta un'estensione di circa 6 kmq; le altimetrie sono estremamente variabili, comprese tra i 268 m s.l.m. dell'alveo del fiume Brembo e gli 876 m s.l.m. della località Roccolo Fontanone, sulla dorsale monte Passata-Canto Alto, nel settore più orientale del territorio comunale. Il 74,6% del territorio è situato a quota inferiore ai 600 m s.l.m.; la rimanente percentuale è distribuita tra i 600 e i 900m.

L'Unità di Paesaggio di appartenenza è quella della Valle Brembana Inferiore (o Bassa Val Brembana), sottoambito di detta valle compreso tra le "Gogge" (all'incirca alla confluenza delle valli Parina e Secca nella maggiore) e lo sbocco nell'alta pianura.

Nella porzione inferiore l'unità è caratterizzata dalla presenza del fiume Brembo compreso tra l'affluenza del torrente Brembilla e quella dell'Imagna. La vallata risulta fortemente incisa dai corsi d'acqua con tracciato sinuoso. Qui il paesaggio assume carattere di maggior naturalità: rari o assenti gli insediamenti, ripidissimi i versanti, copertura vegetale costituita da boschi e praterie arbustate.

Nelle conche, invece, intenso è il modellamento dei versanti operato dall'uomo per recuperare aree adatte alle coltivazioni; diffusi e sparsi risultano gli insediamenti, collocati generalmente sui pianori che interrompono i pendii.

Emergono peraltro fenomeni di degrado visivo ed ambientale legati alle infrastrutture stradali, alla regimazione delle acque, alle escavazioni ed alle discariche, e ad insediamenti turbativi di carattere produttivo.

Proprio in corrispondenza di Sedrina (e Ubiale in sponda destra del fiume Brembo) i caratteri paesaggistici di un siffatto territorio appaiono estremamente vari; il tratto più meridionale della valle presenta un fondovalle angusto, con fianchi assai acclivi e a tratti verticali, che formano una sorta di forra percorsa dal fiume Brembo.

Questa è a sua volta caratterizzata da importanti elementi viabilistici storici (i ponti di Sedrina) e recenti (il grande viadotto che da Sedrina immette a Zogno) che contribuiscono a connotarne fortemente il paesaggio. I versanti soprastanti la gola presentano pianori di mezza costa, su cui spiccano gli abitati di Lisso, Botta e Sedrina.

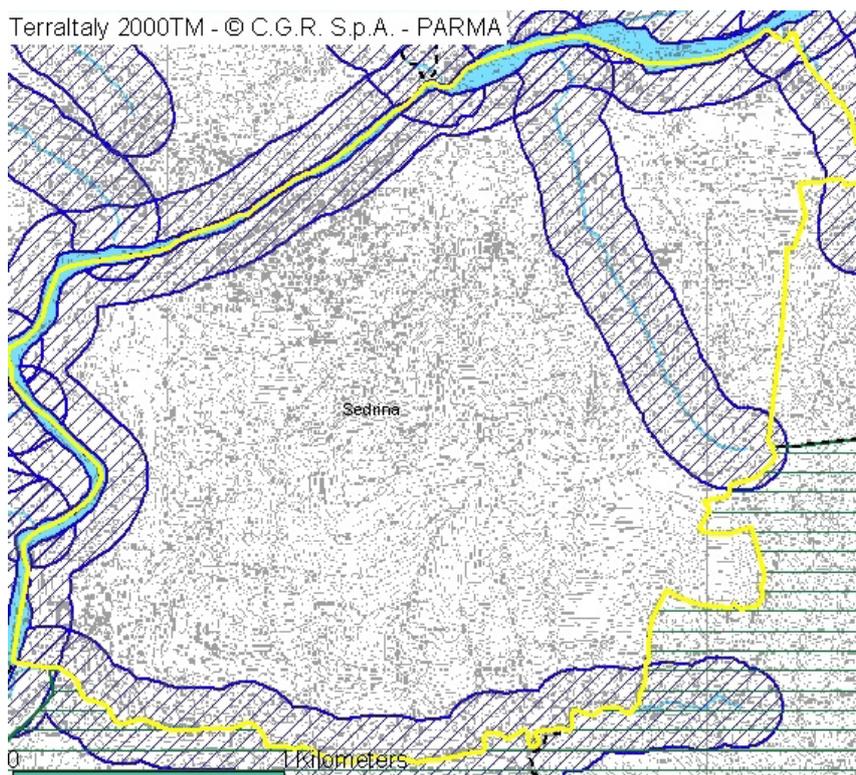
Un diffuso sistema di terrazzamenti e ciglioni caratterizza ampi tratti di versanti, specialmente in corrispondenza delle contrade situate alle quote più elevate (Cler e Benago per Sedrina. Accanto ai terrazzamenti spiccano le ampie praterie, diffuse sia lungo alcuni tratti del versante orientale del monte Ubione sia lungo il versante nord del monte Passata sia infine, per ampie porzioni del crinale che dal monte Passata conduce alla vetta del Canto Alto, in un contesto dove ancora sopravvivono numerosi splendidi roccoli. I quadrati più elevati dei versanti, così come gran parte della valle del Giongo, appaiono invece in prevalenza boscati e privi di insediamenti.

Proprio la valle del Giongo rappresenta un'area di interesse naturalistico e paesaggistico, riserva del Parco Regionale dei Colli di Bergamo e Sito di Interesse Comunitario, pur essendo posta a margine dell'area urbana di Bergamo è ricca di aspetti paesistici e naturalistici di pregio: gli acero-frassineti del fondo valle, i querceti e i castagneti dei versanti, i popolamenti vegetali delle rupi della Costa delle Capre ricchi di elementi termo-xerofili steppici e mediterranei poco diffusi nella nostra provincia e i prati aridi o magri (brometi) ricchissimi di specie termofile ed eliofile spesso rare ed in forte contrazione (per approfondimenti, si veda il par. 6.2.5).

## **4.2 SITUAZIONE VINCOLISTICA**

La situazione vincolistica del comune di Sedrina è stata desunta dalle tavole E5.2 e E5.3 del PTCP, "Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23) – Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI)" e "Elementi ed ambiti oggetto di tutela ai sensi del D.Lgs. 490/99" (oggi D.Lgs. 42/2004), dal relativo "Repertorio" e dal PRG.

Il territorio collinare è sottoposto a vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 3267 del 30/12/1923, come indicato nello stralcio riportato nella tavola A.



**Fig. 3: Sistema Informativo Beni Ambientali**

Non risultano bellezze individue, d'insieme e coni panoramici tutelati ai sensi del d.lgs 490/99 art. 139 lett. a, b, c e d.

Tra i beni immobili d'interesse artistico e storico, tutelati ai sensi dell'art. 2 ex d.lgs. 490/99:

- chiesa parrocchiale di S. Giacomo Maggiore, sec. XIV; facciata del XVI sec di M. Codussi; dipinto di Lorenzo Lotto (vincolo n. 111 del 12/05/1912);
- edificio rustico in pietra sorto forse su un'antica postazione militare o struttura conventuale fortificata – via Caloncia 3; edificio rustico fortificato. Vincolo n. 575 del 08/09/1981;

Dei corsi d'acqua presenti sul territorio, sono inseriti nell'Elenco delle Acque Pubbliche della Provincia di Bergamo, ai sensi del Regio Decreto n. 29 del 11 ottobre 1923, i seguenti:

- fiume Brembo – dallo sbocco alla confluenza dal Brembo di Mezzoldo al Brembo di Branzi;
- rio Cacchinaglio o di Pisena – dallo sbocco per 1 km verso monte;
- rio di Malvista – tutto il corso;
- rio di Sedrina – tutto il corso;
- torrente Giongo – dallo sbocco a 1 km a monte di Bove di Basso

## **5 ANALISI DEL SISTEMA FISICO**

Il territorio brembano presenta un'orografia particolarmente complessa, che ne favorisce la riconoscibilità e, nel contempo, lo carica di una serie di limitazioni che in buona misura ne hanno rallentato lo sviluppo. Il reticolo idrografico determina una morfologia dei luoghi particolarmente accidentata che non lascia spazio a superfici agevoli all'insediamento ed alle attività agricole. Le numerose forre e le incisioni che segnano i luoghi, tra cui quella di Sedrina, sono solo i fatti più eclatanti e noti di una serie di difficoltà ambientali che segnano il territorio di limitazioni d'ordine climatico, podologico, geo-morfologico che si traducono in una storica difficoltà di accesso, in un'intrinseca fragilità idrogeologica e in una modestissima capacità produttiva dei suoli.

### **5.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO**

Gran parte delle considerazioni e analisi che seguono sono tratte dalla Relazione geologica per il piano regolatore generale del comune di Sedrina – classificazione dell'area in funzione della fattibilità geologica per le azioni di piano, redatta nel gennaio 2002 dal dott. geol. Augusto Azzoni.

L'area in esame ricade nella cosiddetta "fascia collinare" della provincia di Bergamo, estesa dalla pianura fino alla cima dei monti prospicienti la stessa. Tale fascia è caratterizzata da un substrato roccioso costituito essenzialmente da rocce di origine marina terrigene e calcaree del Cretacico e del Giurassico nel settore meridionale, dolomitiche e calcaree, localmente terrigene, di età Triassica in quello settentrionale.

I depositi superficiali presentano nel complesso modesta estensione e sono limitati ad alcune zone a debole pendenza poste a varie quote in prossimità dell'alveo del fiume Brembo o di altri corsi d'acqua minori. Anche le coperture sui versanti, in funzione di una acclività medio—elevata, sono nel complesso di spessore ridotto.

I tipi litologici presenti nell'area comunale sono dati per lo più da calcari e marne, e in minor misura da argilliti, dolomie e selci.

Esaminando i due settori individuati dalla citata dorsale monte Passata – monte Tassera, in quello settentrionale si riconoscono le formazioni più antiche, tra cui le "Argilliti di Riva di Solto", il "Calcere di Zù", la "Dolomia di Conchodon" ed il "Calcere di Sedrina".

Nel settore posto a sud del crinale sono presenti formazioni del Giurassico medio e superiore e quelle Cretaciche, cioè il "Rosso Ammonitico", le "Radiolariti", il "Rosso di Apptici", la "Maiolica" e le "Marne di Bruntino".

I depositi superficiali sono limitatamente estesi, circoscritti alle zone di fondovalle ed ai principali terrazzi di origine fluviale. Essi sono di tipo granulare medio grossolano, connessi al trasporto e deposito dei principali corsi d'acqua (in particolare il fiume Brembo), e di tipo fine connessi al dilavamento dei terreni presenti sui versanti.

Si segnalano inoltre, in corrispondenza dello sbocco di vallecole, depositi connessi all'azione di trasporto di coni di deiezione, costituiti da materiali sia fini che grossolani. Tali depositi sono evidenti soprattutto nelle zone terrazzate poste a nord dell'area comunale e sul terrazzo di Sedrina.

Lungo parte del percorso che costeggia il torrente Giongo si notano affioramenti di rocce calcaree, di un caratteristico colore bianco e rosato, che contengono spesso noduli e strati di selce, riconoscibili per la caratteristica frattura fresca "concoide". Queste rocce, che caratterizzano gran parte dell'itinerario, appartengono al Giurassico (da 190 a 130 milioni di anni fa). In quel periodo la zona era coperta dagli oceani e la selce deriva probabilmente dall'accumulo sui fondali di microrganismi a scheletro siliceo. La colorazione rosata prevale quando la sedimentazione era scarsa, in ambiente ossidante e fraposta all'apporto di argille dalle terre emerse. Sul fondo della Valle si incontrano formazioni geologiche ben diverse dalle precedenti, caratterizzate da una fitta stratificazione e dal colore scuro per la netta prevalenza di argilliti nerastre che si deteriorano facilmente. Sono rocce poco visibili, perché la loro tendenza a deteriorarsi le porte a coprirsi di terreno d'alterazione. Le argilliti sono più recenti dei calcari descritti in precedenza, essendosi formate nel Cretaceo (da 130 a 65 milioni d'anni fa), quando i grossi movimenti della crosta terrestre hanno sconvolto la stabilità dei bacini oceanici, provocando spostamenti e sedimentazione di materiale proveniente dalle terre emergenti. L'apparente stranezza della disposizione delle due formazioni rocciose descritte (il calcare bianco o rosato del Giurassico sopra la più giovane formazione nerastra del Cretaceo), trova una spiegazione nella meccanica della formazione della catena alpina, in cui le spinte verticali hanno sollevato maggiormente alcune porzioni di territorio rispetto ad altre.

La costituzione mineralogica favorevole ha consentito anche il notevole sviluppo dell'attività estrattiva per la produzione di cemento che da un lato costituisce una voce particolarmente importante nell'economia della valle, ma dall'altro ha determinato il degrado di un'area dalla rilevantissima valenza ambientale, quale quella dei ponti di Sedrina, a cui si è aggiunto il pesante impatto ambientale prodotto dal lungo viadotto che, superando la forra di Sedrina, dà accesso alla valle.

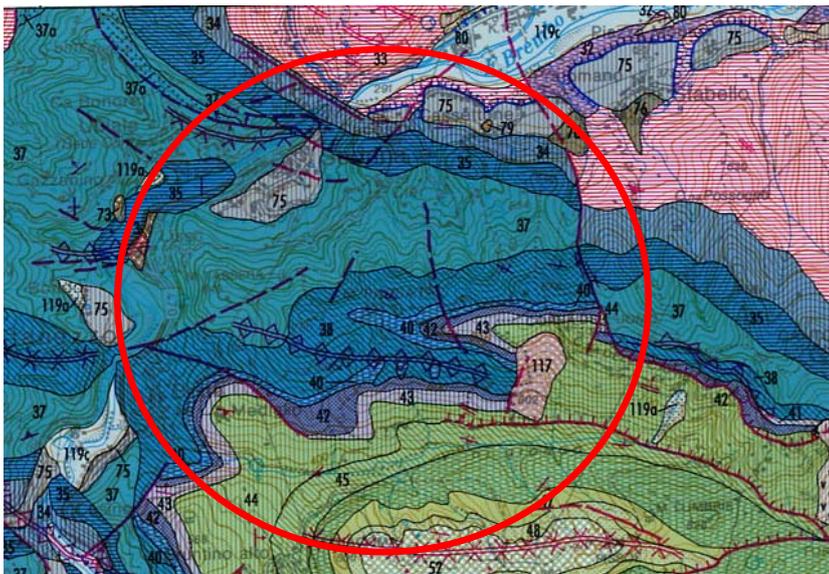


Fig. 4: Stralcio "Carta geologica della Provincia di Bergamo"

## 5.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

L'area comunale di Sedrina presenta le caratteristiche di un territorio montuoso, con versanti ad elevata pendenza e valli incise, e con aree pianeggianti o subpianeggianti di limitata estensione, per lo più circoscritte alle zone adiacenti i principali corsi d'acqua.

Essa è delimitata a sud dalla valle del torrente Giongo, ad ovest e a nord da quella del fiume Brembo, a est da una linea a generale andamento nord-sud, coincidente in parte con la valle del Rio Pisena e con il crinale che risale verso il roccolo Fontanone, in parte con i vari impluvi che dalla località cascina Valturba scendono verso la valle del Giongo.

Il carattere morfologico di maggiore rilevanza è costituito dalla dorsale monte Passata-monte Tassera, che si sviluppa in direzione est-ovest e rappresenta, come detto, l'estrema propaggine verso ovest della cresta occidentale del monte Canto Alto.

In linea generale, il territorio di Sedrina presenta caratteri analoghi a quelli di ampi settori della fascia collinare prealpina lombarda, con morfologia uniforme, matura, con modeste tracce di ringiovanimento, e contraddistinta da pendii acclivi, talora con forme aspre, in particolare dove affiorano i litotipi calcarei a struttura più massiccia. L'origine della conformazione morfologica del territorio sedrinense è da ricercarsi nell'azione erosiva del fiume Brembo e di tutti i corsi d'acqua superficiali, sviluppatasi prevalentemente in epoca pre e sin-glaciale. Il fiume Brembo incise profondamente la valle prima dell'inizio delle glaciazioni, mentre durante tale periodo svolse un'azione prevalentemente deposizionale, creando grandi conoidi di pianura e alvei a quote ben superiori a quella attuale.

La formazione delle vallecole con sezione a “V” o ad “U” in corrispondenza dei versanti per l’azione delle acque superficiali è da riferirsi presumibilmente al periodo glaciale e post-glaciale.

Una particolarità morfologica del territorio comunale è data dalla presenza di diversi elementi connessi all’intensa attività di cava, che ha portato alla formazione di scarpate artificiali di notevole sviluppo sia in altezza che in lunghezza ed alla creazione di terrapieni formati dai materiali di scarto dell’attività estrattiva.

### **5.2.1 I versanti**

I versanti presentano in genere acclività elevata, essendo costituiti da un substrato roccioso di buona qualità geotecnica e con terreno di copertura solitamente di spessore ridotto.

L’ambito dei versanti, generalmente ritenuto di raccordo tra fondovalle ed energie di rilievo, può dar luogo a configurazioni differenti: versanti semplici molto acclivi con detriti di falda e roccia subaffiorante; versanti semplici poco acclivi e versanti terrazzati.

Il versante è l’elemento percettivo dominante che determina la plastica dei paesaggi vallivi, con la presenza d’elementi morfologici particolari quali: orli di terrazzo, conoidi di deiezione, corsi d’acqua incisi.

Dove l’orografia lo ha consentito, l’uomo è intervenuto terrazzando i luoghi, a fini di coltivazione agricola e stabilizzazione idrogeologica (si veda per appr. par. 7.4.1).

I versanti a nord e ad ovest della dorsale sono contraddistinti da roccia sub-affiorante, e caratterizzati da una variazione nell’acclività, con pendenze accentuate nel settore di monte, più dolci in quello centrale e poi ancora molto forti in prossimità della valle del fiume Brembo. Dal punto di vista dell’idrografia, i versanti sono solcati da impluvi ramificati, con sviluppo prevalentemente rettilineo e, in diversi casi, con grandi conoidi al loro sbocco sui terrazzi fluviali.

I versanti a sud del crinale sono invece caratterizzata da acclività forte ed omogenea, da presenza di roccia spesso sub-affiorante e da un assetto idrografico dato da impluvi nettamente incisi con andamento nord-sud, poco o nulla ramificati. Essi terminano nella valle del torrente Giongo, corso d’acqua perenne con decorso a tratti a meandri nel settore di monte, prevalentemente rettilineo in quello di valle.

### **5.2.2 La forra del Brembo**

La scarpata lungo il fiume Brembo si presenta quasi ovunque rocciosa, molto acclive ed alta diverse decine di metri. Essa è stata scavata dall’azione erosiva del fiume e separa l’attuale alveo del fiume da terrazzi di origine fluvio-glaciale su cui sorgono i principali centri abitati del comune.

La gola formata dal Brembo alla confluenza con il torrente Brembilla rientra nell’elenco delle aree di interesse geomorfologico provinciale e rappresenta uno dei *luoghi dell’identità* provinciali.

Spettacolare per il dislivello segnato da strapiombanti scarpate, che raggiungono anche i 50 metri d'altezza, è resa assolutamente unica dal sistema di ponti storici che la sovrasta.

### **5.3 IDROGRAFIA DELL'AREA**

Dal punto di vista idrologico, l'elemento fondamentale dell'area sedrina è il fiume Brembo, che delimita la stessa sui lati settentrionale ed occidentale. Oltre a questo sono poi presenti altri corsi d'acqua minori, di cui il principale è il torrente Giongo.

Il corso del fiume Brembo, nel tratto compreso tra la Goccia e la forra di Sedrina, prima del suo deflusso verso la pianura e la confluenza con l'Adda, assume i caratteri decisi di un'ampia vallata alpina con un alveo ben definito e con un reticolo idrografico molto sviluppato.

Nella zona in esame presenta un alveo generalmente ben definito, scorrendo tra pareti rocciose o comunque ripidi versanti. Costituisce elemento d'interesse sotto il profilo morfologico e paesistico, le cui connotazioni tradizionali sono andate disperdendosi a causa dell'intervento strutturale della Statale Brembana.

Il torrente Giongo scorre nel settore meridionale del territorio comunale; esso si origina alle pendici meridionali del monte Canto Alto e scorre in direzione est-ovest fino al fiume Brembo, in cui confluisce presso la frazione Botta di Sedrina. Il corso del torrente è inciso lungo la linea di contatto tra rocce di diverse età e composizione, le cui caratteristiche determinano le forme e la morfologia del territorio.

L'idrografia delle numerose aste torrentizie secondarie risulta molto articolata e complessa ed il loro contributo idrologico è di notevole importanza per l'estensione dei bacini di alimentazione costituiti dalle maggiori valli laterali.

Fra tali corsi si ricordano:

- il Rio di Cachinaglio o Pisena;
- il Rio Benago;
- il Rio di Sedrina;
- il Rio Scagnola (o Maivista)

## **6 ANALISI DEL SISTEMA NATURALE**

L'espressione "sistema naturale" è senza dubbio generica; include tutti quegli ambienti in cui la componente essenziale è rappresentata da elementi naturali e la cui presenza nel territorio è legata all'attività antropica in misura modesta o nulla. In particolare, l'ambiente forestale e quello di pertinenza ai corsi d'acqua presentano, in genere, specifiche peculiarità. L'elevata antropizzazione che caratterizza il territorio in esame ha determinato, nel tempo, la progressiva diminuzione e frammentazione delle aree naturali. Per conservare integrità e funzionalità delle aree naturali è essenziale che gli ecosistemi conservino dimensioni adeguate e che siano connessi tra loro, in modo tale da permettere scambi genetici e flussi di materia ed energia.

Le valenze naturalistiche sono riassunte nei versanti boscati in prevalenza a latifoglie con interposte aree prative e pianori a prato pascolo, interessanti sotto il profilo naturalistico e paesistico, e nelle morfologie e valenze vegetazionali delle fasce ripariali del complesso sistema idrografico dell'ambito considerato.

### **6.1 IL SISTEMA DEL VERDE**

Il PTCP assume il sistema del Verde come elemento fondante e tessuto connettivo diffuso della struttura fisica del territorio e delle sue diversificate caratterizzazioni paesistiche ed ambientali. La tutela e la valorizzazione del Verde vengono considerate come elementi essenziali per garantire l'equilibrio biologico e naturale, per preservare i caratteri della biodiversità e per determinare condizioni adeguate e di fruizione di ogni tipo di ambiente e degli insediamenti urbani. Nel territorio provinciale sono state individuate tre grandi categorie: il sistema del verde naturale, il sistema del verde agricolo e quello del verde urbano.

Sedrina, all'imbocco della Valle Brembana verso la pianura, con altimetrie variabili tra 250 e 850 m s.l.m., presenta da questo punto di vista caratteri variabili, in quanto sono riconoscibili gli ambiti del sistema del verde tipici degli ambienti collinari e montani, a maggiore naturalità, e ambiti di fondovalle, antropizzati, nei quali il sistema di verde naturale ha subito profonde alterazioni.

Nel complesso, all'interno della valle Brembana la dotazione di verde per abitante è decisamente alta, essendo comuni montani dove il territorio urbanizzato è inferiore rispetto all'area montana ineditata.

Considerato che il carattere morfologico di maggiore rilevanza è la dorsale monte Passata-monte Tassera, che costituisce l'estrema propaggine verso ovest della cresta occidentale del monte Canto Alto, il sistema del verde di Sedrina risulta ancora per certi aspetti assimilabile a quello dei rilievi pedemontani di Bergamo (canto Alto, appunto).

Il territorio collinare è interessato per circa metà della sua superficie dal sistema verde naturale, mentre la rimanente superficie è ripartita tra il sistema a verde agricolo (limitato nel caso di Sedrina) e l'urbanizzato. Il sistema del verde naturale è suddiviso nelle seguenti classi: boschi, boscaglie, cespuglieti e arbusteti, praterie e pascoli, vegetazione rupestre e degli ambiti in evoluzione morfodinamica. I boschi rappresentano circa il 50% del sistema in ambito montano.

In ambito collinare la copertura forestale raggiunge valori dell'82% ed in questi contesti la copertura è stata spesso asportata per dar spazio alle praterie, che attualmente occupano il 10% della superficie a verde.

Il sistema Verde agricolo include, tra le altre tipologie tipiche dell'ambiente di pianura (siepi e filari, ecc...), le colture legnose forestali, tra cui la sottoclasse dei Castagneti da frutto.

La partecipazione dei Sistemi Verdi all' edificazione della sostenibilità del territorio provinciale è bene espressa dall'indice del Valore di Importanza Territoriale disaggregato per ambiti territoriali e per classi di valore e per classi di qualità. Tale indice è ottenuto dalla somma dei valori attribuiti a ciascun ambito in merito a:

- valore produttivo:
- valore naturalistico-ambientale;
- valore di protezione idrologica e idrogeologica;
- valore paesaggistico
- valore turistico-ricreativo.

Per valore produttivo s'intende la capacità del bosco di produrre assortimenti legnosi di valore economico; per protezione idrogeologica s'intende l'importanza del ruolo di protezione e di tutela nei confronti dell'azione erosiva dell'acqua; per protezione idrologica s'intende l'importanza nella tutela delle risorse idriche come bene per l'uso civile; il valore naturalistico-ambientale rappresenta il risultato sintetico di indici relativi alla componente floristico-vegetazionale ed alla componente faunistica; per valore paesaggistico s'intende il contributo delle formazioni vegetali alla strutturazione e qualificazione del paesaggio; per funzione ricreativa si intende l'attitudine ad ospitare attività ricreative di qualunque genere, a divenire meta del tempo libero e a suscitare apprezzamenti di carattere estetico orientati all'uso ricreativo.

In collina si riscontra il generale miglioramento degli indici che si riscontra testimonia il forte cambiamento dei sistemi verdi presenti nel territorio. Tali sistemi costituiscono un'interfaccia ed un ambito di transizione progressiva tra la realtà degradata della pianura e la realtà più importante della collina e della montagna. Si riscontrano così, caratteri intermedi propri delle strutture e delle dinamiche di erosione e degradazione delle realtà più antropizzate frammiste con le aree a maggiore equilibrio territoriale. Aumentano obbligatoriamente i valori di protezione idrogeologica ed aumentano significativamente i valori naturalistici e turistico-ricreativi. Il valore massimo in

collina è registrato dalla funzione paesaggistica. L'ambito montano vede l'incremento degli indici di valore naturalistico, che raggiunge qui il suo massimo, e di protezione idrogeologica, mentre decresce parzialmente l'indice paesaggistico e turistico-ricreativo.

### **6.1.1 La biodiversità a livello di paesaggio**

La biodiversità a livello di paesaggio è intesa come "sistema ecologico vitale costituito dalle unità ecosistemiche in grado di sostenere metapopolazioni" (Opdam et al., 1983). Per quanto non sia sempre facile definire i giusti livelli di biodiversità, è comunque generalmente accettato che un buon livello di biodiversità è funzionale a sostenere un buon funzionamento degli ecosistemi e del territorio. Le misure della biodiversità del paesaggio sono essenzialmente orientate alla quantificazione della componente spaziale della diversità di habitat: ricchezza e diversità di ecotopi, distribuzione delle dimensioni, dispersione, contrasto, complessità della forma, connettività, ecc...E' infatti riconosciuto che tra i numerosi fattori suscettibili d'agire sulla biodiversità, la riduzione delle superfici naturali e la loro frammentazione costituiscano uno degli elementi principali. Nella valutazione della diversità paesaggistica sono stati presi in considerazione diversi indicatori la cui interpretazione ha portato alla verifica delle condizioni di diversità biologica per i diversi ambiti territoriali.

Per quanto riguarda la biodiversità del paesaggio bergamasco, si possono considerare gli indici di Shannon e Patton, che esprimono rispettivamente il grado di diversità del paesaggio analizzato e l'effetto margine, ovvero la presenza di situazioni di contatto fra ecotopi diversi all'interno del sistema ambientale di riferimento.

I valori di diversità espressi dalla collina e dalla montagna risultano mediamente superiore a quelli della pianura, con un incremento generale di ogni parametro considerato.

Anche le unità di fondovalle caratterizzate da una maggiore presenza dell'urbanizzato hanno una posizione gerarchica più elevata delle unità degli altri ambiti.

Le unità di versante possono presentare indici superiori, in quanto il valore di mosaicatura delle tessere è intermedio tra alto versante e fondovalle, in funzione da un lato dell'elevata estensione di superficie naturale, e dall'altra delle frammentazioni dell'uso del suolo in corrispondenza delle aree più urbanizzate delle valli.

Le porzioni a maggiore caratterizzazione forestale, a dominanza di bosco, si caratterizzano per un ridotto valore di biodiversità paesaggistica. La presenza di praterie e prati contribuisce ad incrementare tale valore, diversificando la mosaicatura delle tessere.

## 6.2 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E USO DEL SUOLO

Il presente capitolo illustra le condizioni attuali dell'uso del suolo e dello stato floristico e vegetazionale presenti nel territorio comunale di Sedrina.

L'analisi dell'uso del suolo è stata effettuata mediante le risultanze dei sopralluoghi mirati condotti localmente, integrate dall'osservazione dell'ortofoto aerea del territorio comunale.

La sintesi delle informazioni rilevate è illustrata nell'elaborato cartografico B.

Il paesaggio vegetale tradizionale presentava alla base dei pendii e nei terrazzi i campi di cereali e i vigneti, alternati ai gelsi e agli alberi da frutto; più in alto i boschi e i castagneti e, alla sommità, i pascoli.

Lo studio evidenzia una situazione vegetazionale fortemente diversificata a seconda delle zone: povera e di scarso significato naturalistico nella fascia di fondovalle del comune, dove lo stato di urbanizzazione generalizzato ha procurato nell'area l'affermazione diffusa di una flora di sostituzione di origine antropogena per lo più relegata ai margini delle infrastrutture; di importante quantità e qualità su tutto il versante collinare e submontano, dove i boschi e gli elementi antropizzati dall'attività agricola estensiva, come i pascoli e i prati permanenti, mantengono connotati di interessante qualità ecosistemica.

### 6.2.1 Le aree coltivate

Il territorio di Sedrina è caratterizzato da un fondovalle stretto e allungato e da estesi versanti collinari, una situazione orografica che non ha mai dato luogo alla possibilità di sviluppare un'agricoltura redditizia. La produzione agraria è stata sempre insufficiente al fabbisogno della popolazione che seppe *“trovare, nello sfruttamento delle risorse naturali offerte dai minerali di ferro, dai legnami dei boschi e dalla capacità di organizzazione del lavoro in vista dell'ottenimento di prodotti finiti dalla lavorazione del ferro e dei filati, le condizioni di sopravvivenza e di sviluppo”*. (Pietro Gritti-1994).

Non esiste, dunque, alcun appezzamento significativo destinato a seminativo, mentre è possibile ascrivere determinati suoli del fondovalle alle forme coltivate per uso prettamente familiare; non si tratta mai di veri e propri appezzamenti coltivati, piuttosto di aree prative aperte inframmezzate da orti e da limitate piantagioni destinate alla produzione di frutta o di legname.

Sulle prime pendici collinari sono relativamente numerosi e di buon effetto paesaggistico i terreni dedicati alla praticoltura, distribuiti in modo particolare sui versanti esposti a sud alle località Mediglio, Ca' Giongo e Ca' della Sorte, sui versanti esposti preferibilmente a sud alle località Fienili, Cler e Benago, sui versanti esposti a nord, in posizione quasi di fondovalle, nei pressi dell'abitato di S. Antonio e della località Pratomano.

Sebbene ritagliati in estensioni talvolta marginali, i prati rivestono a tutt'oggi una marcata caratterizzazione della vegetazione locale, intervenendo fortemente anche nella composizione del paesaggio di Sedrina alle quote inferiori.

Si tratta sostanzialmente dei popolamenti dei prati sfalciati strettamente legati all'azione dell'uomo che, con le diverse pratiche colturali, mantiene la vegetazione in uno stadio costante di "paraclimax".

I prati permanenti vengono individuati come prati pingui, caratterizzati sotto il profilo vegetazionale dall'*Arrhenatherion elatioris* e dal *Cynosurion cristati*; le associazioni sono rappresentate a livello di specie guida da *Arrhenatherum elatius* e *Cynosurus cristatus*, e comprendono le altre specie graminacee *Dactylis glomerata*, *Poa trivialis*, *Lolium perenne*, *Anthoxanthum odoratum*, *Phleum pratense*, le specie leguminose *Trifolium repens*, *Trifolium pratense*, e le specie prevalenti *Polygonum bistorta*, *Plantago media*, *Lychnis flos-cuculi*, *Sanguisorba officinalis*, *Bellis perennis*.

Il territorio "coltivato" comprende ulteriori elementi prativi rappresentati dai pascoli e dai prati-pascoli, distribuiti alle quote superiori laddove la pratica dello sfalcio e dell'affienamento dell'erba diviene scomoda e non redditizia e vi si preferisce di conseguenza il trattamento con bestiame brado.

I pascoli non rappresentano localmente estensioni particolarmente estese, tuttavia va riconosciuta un forte connotazione territoriale relativamente alle località Ca' Rua, Roccolo al Canto, Cascina Valturba e relativamente alle pendici orientali del Monte Passata.

### **6.2.2 Le fasce ripariali**

Il territorio di Sedrina è ampiamente interessato da corsi d'acqua, sia nelle zone di fondovalle che sulle pendici collinari, dove l'irregolarità orografica ha dato luogo alla presenza di numerose linee di impluvio.

I connotati vegetazionali attuali rispecchiano il grado di antropizzazione delle singole zone, evidenziando una grande variabilità del valore ecosistemico e paesaggistico a seconda che si tratti della fascia del Brembo, dei torrenti minori come il Giongo oppure degli impluvi.

Il margine ovest ed il margine nord del territorio comunale di Sedrina sono delimitati dal fiume Brembo, lungo il quale è distribuita una boscaglia di scarso valore floristico costituita da popolamenti di sostituzione nei quali la presenza di *Robinia pseudacacia* è dominante rispetto alle altre specie ma dove tuttavia è presente una vegetazione igrofila pioniera di natura autoctona.

Mantenendosi sempre dominante il bosco di robinia, di struttura disordinata e caotica, si segnala come compaiano di volta in volta alcune tra le specie autoctone originarie, caratteristiche di peculiari condizioni stazionali definite da singoli brevi tratti; in particolare, nelle stazioni prossime

all'acqua sono insediati *Salix alba* e alcuni grossi pioppi da riferirsi alle forme coltivate del pioppo ibrido nonché alle formazioni di sottobosco costituite da *Rubus caesius* e *Rubus ulmifolius*.

Dal punto di vista vegetazionale si ritiene in ogni caso di essere in presenza di un sistema assai perturbato in cui i caratteri della vegetazione potenziale sono scarsamente espressi; le fasce boscate sono di qualità ecologica limitata e le possibilità evolutive verso forme di maggiore complessità e di migliore qualità paesaggistica è resa impossibile dalla limitata estensione cui sono costrette nonché dalle condizioni di abbandono e di degrado cui sono confinate.

Al contrario, lungo il torrente Giongo, in posizione localizzata al piede dei versanti, e in corrispondenza delle linee di impluvio si segnala la presenza frammentaria di cenosi forestali di buonissima qualità ecologica caratteristiche del bosco di caducifoglie; si tratta generalmente di formazioni igrofile, dominate dal salice bianco e di boschi di latifoglie mesofile nei quali lo strato arboreo è variamente rappresentato dalle querce, dagli aceri, dai frassini, dal tiglio e, alle quote superiori, dal castagno.

### **6.2.3 La vegetazione sinantropica**

La particolare collocazione fondovalle fa sì che l'abitato di Sedrina sia da sempre un luogo di transito obbligato verso la Val Brembana; in questo senso sono state via via sovrapposte ed estese urbanizzazioni, infrastrutture viarie, infrastrutture di servizio, aree produttive industriali e artigianali, tutte situazioni che hanno determinato la definizione di numerose aree residuali e di aree in abbandono, invase nel tempo da vegetazione infestante dai connotati floristici particolari.

La flora avventizia è per lo più rappresentata dalla vegetazione erbacea comprendente le specie invasive della classe *Secalinetea*, limitate nella loro diffusione sui margini dei prati, e dalla vegetazione ruderale ascrivibile alle classi *Chenopodietea* e *Plantaginetea*.

In questa situazione si censiscono *Plantago media*, *Bidens tripartita*, *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Setaria italica*, *Hordeum murinum*, *Hypericum perforatum*, *Solidago virgaurea*, *Poligonum sp.*, *Rumex acetosa*, *Potentilla repens*, *Vicia sp.*; tra gli arbusti dominano diverse specie di rovo, in particolare *Rubus fruticosus* e *Rubus ulmifolius*.

Di tipologia differente è la vegetazione erbacea caratteristica dei suoli manipolati e manomessi da interventi antropici, rappresentata da consorzi di erbe nitrofile ruderali e semiruderali in grado di insediarsi sulle aree abbandonate, sui suoli calpestati e sui margini stradali, inquadrabili nelle classi *Stellarietea mediae* e *Artemisietea vulgaris*.

Si tratta di una flora erbacea adattata alle condizioni più difficili in grado di affermarsi su suoli dove lo strato fertile risulta essere molto sottile; in questi ambienti si constata la presenza di *Artemisia vulgaris*, *Urtica dioica*, *Plantago major*, *Portulaca oleracea*, *Cirsium arvense*, *Rumex crispus* e

*Polygonum aviculare*; su suoli più ricchi di nutrienti si insediano *Lactuca serriola*, *Cichorium intybus*, *Rumex obtusifolius*, *Artemisia vulgaris*, *Melilotus albus*.

#### **6.2.4 La vegetazione forestale**

La vegetazione forestale è massicciamente insediata su tutte le pendici collinari e montane risalenti da Sedrina, ad occupare tutte le superfici del Monte Tassera e del Monte Passata non condotte alla praticoltura o al pascolo.

Secondo lo schema di successione di piani e orizzonti altimetrici di vegetazione del Negri (1934) l'area di studio è inserita nel Piano Basale, orizzonte submontano delle latifoglie eliofile a riposo invernale, sviluppato dal fondovalle fino a 800-900 metri; la definizione è corrispondente al *Castanetum* caldo e freddo del Pavari, associato ad un clima temperato-freddo con estati calde o temperate, caratterizzato dalla presenza esclusiva di specie decidue submontane.

A seconda delle zone, fattori naturali come l'orografia dei versanti, la quota altitudinale e la caratterizzazione geologica dei terreni determinano la selezione delle componenti floristiche e contribuiscono a definire elementi di organizzazione complessi e diversificati, come la struttura della vegetazione.

L'azione dell'uomo sulla fascia vegetazionale submontana, inoltre, contribuisce in maniera decisiva alla conformazione del paesaggio forestale; particolarmente intenso nel passato, l'intervento antropico sulle risorse del offerte dal bosco ha storicamente procurato alterazioni di vario livello che sono spaziate dalla semplice modificazione delle specie presenti nei consorzi boschivi ad una vera e propria trasformazione del paesaggio e dell'attività forestale, che ha avuto non di rado il suo culmine nella completa sostituzione delle cenosi forestali originarie.

La diffusa pratica del ceduo, per fare un esempio, ha gradualmente trasformato le foreste in boschi cedui e successivamente in boscaglie ed arbusteti che, successivamente abbandonati, hanno ricostituito uno strato arboreo differente da quello iniziale.

Nel caso di Sedrina, tuttavia la vegetazione forestale è sempre stata mantenuta in condizioni di naturalità accettabili, così come specificato negli approfondimenti relativi all'istituzione del non lontano Sito di Importanza Comunitaria denominato Canto Alto e Valle del Giongo, per il quale il sito "è caratterizzato da elevati livelli di diversità ambientale ed ha mantenuto un elevato grado di naturalità. L'area boschiva è caratterizzata da popolamenti che presentano pochi segni di alterazione, invecchiati e non degradati, con ottime potenzialità per l'evoluzione a fustaia climax. Da sottolineare la gamma di habitat boschivi, dalle facies più mesofile a quelle più termofile, in relazione alle variazioni di esposizione dei versanti e di umidità."

La disamina della copertura forestale di interesse locale evidenzia principalmente l'insediamento di cenosi di tipo centroeuropeo, ascrivibili in particolare all'associazione stabile dell'*Aceri-Fraxinetum*,

con presenza di foreste mesofile e meso-termofile a seconda dei versanti, caratterizzate dalla presenza dominante di querce, tigli ed aceri; si tratta di consorzi forestali di tipo submontano e collinare, tipici del territorio settentrionale prealpino e frequenti nel distretto geobotanico sud-orobico.

A conferma di quanto sopra si fa riferimento al volume "I tipi forestali della Lombardia" - Regione Lombardia, 2003, dove viene indicato che *"i luoghi preferenziali in cui si collocano gli aceri-frassineti sono i ripidi pendii o le forre, in esposizioni fresche, su terreni poveri in terra fine, ma ricchi in humus; i depositi alluvionali allo sbocco delle valli laterali, in corrispondenza di profonde incisioni vallive, su suoli poveri in calcio ma generalmente fertili; la base di ripidi pendii, su suoli colluviali caratterizzati da un consistente accumulo di nutrienti e dove, specie all'inizio della ripresa vegetativa, vi è un'elevata umidità atmosferica e un forte apporto di precipitazioni; il margine dei ruscelli su versanti poco acclivi, non inondati ma dilavati e spesso ringiovaniti da deboli smottamenti."*

*Nei territori prealpini tali formazioni forestali si rinvergono soprattutto sui versanti collinari più freschi, essendo cenosi generalmente mesofile che necessitano di suoli freschi e di intense piogge durante il periodo vegetativo; frequentemente coesistono formando particolari fasce di transizione con le formazioni termofile submediterranee che impegnano i versanti più caldi ed esposti al sole.*

Le comunità forestali sono caratterizzate dalla dominanza di tigli e aceri, segnate fondamentalmente da *Acer pseudoplatanus* e *Tilia cordata*, cui si aggiungono *Quercus cerris*, *Fraxinus excelsior*, *Tilia platyphyllos*, *Acer platanoides*, *Ulmus glabra* e *Acer campestre*; la flora arbustiva è definita in modo particolare dalle specie accompagnatrici i querceti misti: *Crataegus monogyna*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*, *Sambucus nigra*.

Riprendendo quanto illustrato in "I tipi forestali della Lombardia" Regione Lombardia, 2003, si sottolinea che *"a seconda delle diverse condizioni stagionali, relative al tipo di suolo ed al grado di umidità presente nel suolo stesso, le foreste di tigli ed aceri definiscono consociazioni particolari; in condizioni di elevate condizioni di mesofilia si differenzia l'aceri-frassineto, presente su suoli freschi ma anche su depositi di detriti rocciosi appoggiati su falde acquifere, nel quale vi domina Fraxinus excelsior e, tra le specie arbustive, Sambucus nigra.*

*Un secondo tipo, l'aceri-tiglieto, si colloca su versanti freschi ed ombrosi ma in condizioni di suolo meno umido, come avviene per esempio su costoni semirupesci; in questo caso vi dominano i tigli".*

Una situazione di questo tipo è diffusamente evidenziabile alle quote superiori del Monte Passata e nei pressi della località Cler.

Il versante ovest del Monte Tassera evidenzia una traslazione dell'*Aceri-Fraxinetum* verso le forme più fresche del querceto, in particolare del consorzio misto a rovere e cerro; si tratta di una vegetazione che predilige ambienti più favorevoli, posti lungo i medi e i basso versanti.

Un gruppo vegetazionale differente è insediato sui medio versanti e sui basso versanti esposti a sud che caratterizzano il Bosco Marezzo, dove domina la vegetazione dell'acero-frassineto tende ad ospitare abbondantemente la specie tendenzialmente meso-termofila *Ostrya carpinifolia*, il carpino nero.

Il carpino nero, pur generalmente presente in forma naturale nei boschi climax di roverella, nel caso specifico forma un'associazione secondaria di origine antropogena.

Riprendendo quanto illustrato in "I tipi forestali della Lombardia" Regione Lombardia, 2003, gli orno-ostrieti sono definiti come *"formazioni tipiche dei medio-basso versanti, a quote variabili dai 300 metri ai 1000 metri, oppure di ambienti impervi di forra, di rupe o di falda detritica; questi ultimi tipi individuano le formazioni originarie; dove al contrario la morfologia si fa più favorevole e migliorano le caratteristiche del suolo, pur sempre su suoli serici e su suoli sempre molto superficiali, a pH neutro per la forte influenza esercitata dal substrato e ricchi di scheletro, si ha la presenza dell'orno-ostrieto tipico.*

*Date le eterogenee caratteristiche stazionali, le varianti vegetazionali sono numerose e vanno da quello termo-mesofile con partecipazione di nocciolo, castagno, frassino maggiore e acero montano, evidenziate dalla abbondante presenza di edera e pervinca, a quelle più xerofile su terreni soleggiati e parzialmente decalcificati con partecipazione di roverella ed accentuata presenza di pungitopo nello strato arbustivo..... Nelle varianti più mesofile rientrano nell'associazione anche carpino bianco, acero campestre, sorbo farinaccio, alburno, acero platanoido e ciavardello ed a volte è presente anche il cerro.*

*L'orno-ostrieto è sempre stato governato a ceduo per la produzione di legna da ardere; la specie non presenta segni di sofferenza, problemi di conservazione o di regressione, data la elevatissima capacità pollonifera di cui sono dotate le specie che lo compongono.*

*Mentre il taglio contribuisce ad una semplificazione della composizione specifica e ad un abbassamento del grado di biodiversità, la sospensione delle utilizzazioni, al contrario, consente la ripresa di quelle specie dotate di minore rusticità, che potranno in questo modo rientrare nel consorzio.*

*Sono frequenti le condizioni di abbandono colturale, in modo particolare negli ambienti soggetti in passato a tagli con turno brevissimo, non superiore ai 7/8 anni; all'abbandono consegue una fase di recupero del bosco, che progressivamente tende a riprendersi le forme floristiche originarie, libere di svilupparsi lontano da qualunque forma di sfruttamento; in questo senso è di particolare*

*interesse verificare lo sviluppo delle forme lasciate libere di evolvere secondo le proprie caratteristiche fisiologiche ed ecologiche”.*

In località Mediglio non è raro individuare un'inflessione dell'acero-frassineto verso le forme pioniere del corileto, di cui la specie guida è il nocciolo (*Corylus avellana*), capace in vari ambienti di partecipare ai processi di ricolonizzazione delle aree abbandonate dall'attività agricola.

Specie assai diffusa nelle aree mesofile planiziali e collinari proprie dei quercu-carpineti e degli aceri-frassineti, il nocciolo solo raramente si insedia nell'orizzonte montano, dove preferisce in ogni caso occupare gli ambienti maggiormente termofili tipici degli orno-ostrieti e dei querceti.

Si ritiene che la presenza diffusa di nocciolo sia da ascrivere ad un processo di ricolonizzazione dei prati abbandonati in cui il nocciolo forma cenosi labili di durata relativamente breve, situazione che, così come descritto in “I tipi forestali della Lombardia” Regione Lombardia, 2003 *“avviene nell'area potenziale dei quercu-carpineti, degli aceri-frassineti... su suoli mediamente profondi, franchi e a reazione neutra o subacida. Nella ricolonizzazione il nocciolo si accompagna spesso con vari arbusti dei Prunetalia, in particolare con Crataegus monogyna, Rosa canina e Rubus sp.”*

Spostandosi in direzione est, a raggiungere le pendici orientali del Bosco Marezzo, verso la località Rua Alta, il quadro vegetazionale forestale viene localmente reso più complesso e diversificato dalla presenza dominante del castagno (*Castanea sativa*), favorito dai secolari interventi di tipo antropico che hanno selezionato le singole specie, particolarmente preziosa nell'economia contadina di un tempo per la molteplice utilizzazione del legname e per il valore alimentare dei frutti, che permise di supplire alla mancanza di grani. Del castagno si utilizzava tutto: dal frutto edule e trasformabile in farina, al legno durevole e ideale per paleria, travature e falegnameria, alla foglia, abbondante e ottima come lettiera per le stalle. La possibilità di insediare i castagneti sui versanti settentrionali dei rilievi, non adatti ad altri tipi di colture, rese questa specie comunissima.

Il castagno era significativamente diffuso sulla sponda sinistra del Brembo, bisognoso di habitat freschi, condizione ampiamente diffusa lungo i versanti settentrionali del Canto Alto.

Il castagneto ha sostituito soprattutto i querceti a rovere o a cerro, ma anche altri consorzi di latifoglie; nel contempo i boschi di castagno non presentano un proprio caratteristico sottobosco, e quindi lo strato erbaceo presente è un buon indizio per ricostruire la copertura vegetale che potenzialmente ricoprirebbe l'area oggi occupata dalle selve dei castagni.

Come riportato nel PTCP, all'appendice 1 E - Caratteri del paesaggio in provincia di Bergamo - *“Il castagno, ampiamente diffuso a partire dal periodo romano permise, grazie all'uso alimentare del suo frutto, di supplire alla mancanza di grani, soprattutto nelle aree collinari e montane; inoltre la possibilità di insediare i castagneti sui versanti settentrionali dei rilievi, non adatti ad altri tipi di colture, rese questa specie comunissima. Le castagne furono la risorsa più utilizzata per soddisfare le carenze alimentari delle popolazioni prealpine.”*

Si tratta, dunque, di boschi di sostituzione, con struttura morfologica a determinismo chiaramente antropico, andati a sostituire i querceti a rovere o a cerro sulle pendici più umide e fresche; il problema dell'indigenato del castagno nell'Italia settentrionale non è mai stato completamente risolto, ma certamente è definito che da un ristretto areale originario la specie si è ampiamente diffusa per intervento antropico su aree vastissime, sostituendosi con rapidità alle formazioni boschive originarie sulle quali ha determinato una forte frammentarietà e la denaturazione dei consorzi.

Sulla base di quanto illustrato in "I tipi forestali della Lombardia" Regione Lombardia, 2003, i castagneti presenti nel comprensorio boschivo di Sedrina sono inquadrabili all'interno dei "Castagneti dei substrati carbonatici", dove "lo strato arboreo è dominato dal castagno con coperture elevate. Sporadicamente compaiono il ciliegio, la roverella, il carpino nero e l'orniello; a livello arbustivo si registra la compartecipazione del castagno, nocciolo, ciliegio, biancospino, *Prunus spinosa*, *Viburnum lantana* e orniello; nello strato erbaceo sono assenti specie spiccatamente acidofile mentre sono ben rappresentate *Hieracium tenuiflorum*, *Carex digitata*, *Primula vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Brachypodium rupestre*.

Il governo a ceduo semplice storicamente esercitato sul castagno ha procurato nel tempo il suo sopravvento su gran parte delle altre specie, determinando una forte semplificazione dell'ecosistema forestale ed un passaggio da ritenersi involutivo rispetto al bosco misto di latifoglie; allo stato attuale, tuttavia, i boschi di castagno risultano frequentemente abbandonati e per questo motivo si assiste al progressivo ingresso delle specie accompagnatrici o di sostituzione verso le forme originarie del querceto termofilo.

Tra le località Cler e Benago, sui versanti esposti a nord, sono state introdotte piccole fustaie di abete rosso in nuclei puri; le formazioni, poste peraltro fuori areale, sono generalmente tipiche di una posizione posta a transizione tra le formazioni montane a latifoglie e le formazioni montane ad aghi.

Considerata la limitatissima estensione non sono fortunatamente da ritenersi in alcun modo rappresentative del paesaggio forestale locale.

#### **6.2.5 La Valle del Giongo**

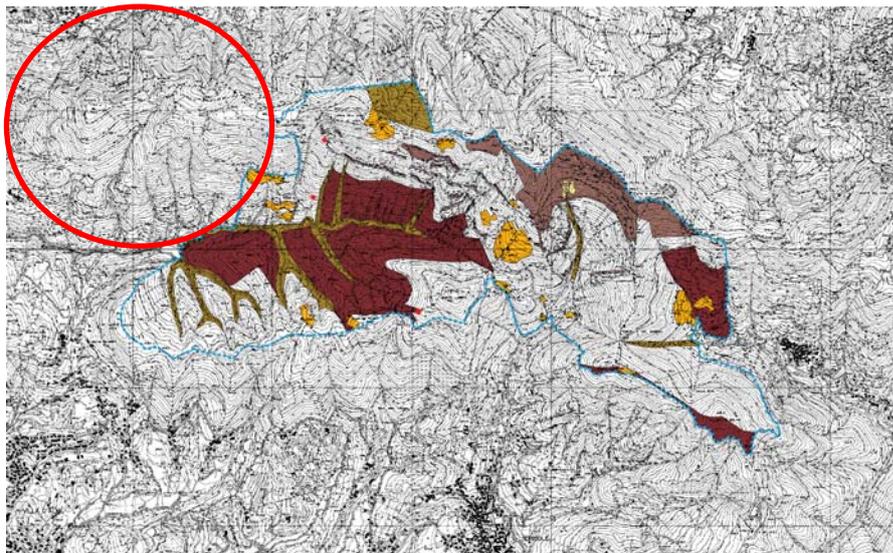
La Valle dei Giongo, riserva del Parco Regionale dei Colli di Bergamo e Sito di Interesse Comunitario, benché in prossimità di un'area ad alta densità di urbanizzazione, è caratterizzata da elevati livelli di diversità ambientale e ricca di aspetti paesistici e naturalistici di pregio che consentono di cogliere alcuni elementi di un ambiente rurale tipico della bassa montagna bergamasca.

Il corso del torrente è inciso lungo la linea di contatto tra rocce di diverse età e composizione, le cui caratteristiche determinano le forme e la morfologia del territorio.

Come già visto, l'area boschiva è caratterizzata da popolamenti che presentano pochi segni di alterazione, invecchiati e non degradati, con ottime potenzialità per l'evoluzione a fustaia climax.

Di notevole importanza anche le praterie aride, a rischio di scomparsa a causa della naturale tendenza al rimboschimento dopo l'abbandono dell'attività pastorale, in cui si osserva la presenza di numerose specie erbacee di interesse naturalistico fra le quali diverse specie di Orchidiacee e Campanulacee.

Attraversando il primo tratto di bosco si osservano alcune delle specie più diffuse nei boschi della collina: il nocciolo, il carpino e l'infestante robinia. Camminando lungo la sponda del torrente il sentiero si inoltra nel bosco di latifoglie in cui si trovano begli esemplari di rovere, tiglio e frassino. Nel tratto pianeggiante è massiccia la



**Figura 5: Perimetro del SIC del Canto Alto e della Valle del Giongo – in rosso indicato parte del comune di Sedrina**

presenza del carpino bianco, mentre risalendo il versante boscato si osserva la presenza del castagno. Il sottobosco è caratterizzato dalla presenza del pungitopo.

## **7 ANALISI DEL SISTEMA ANTROPICO**

### **7.1 CARATTERI DEL SISTEMA INSEDIATIVO**

La valle Brembana, nel suo tratto inferiore, si presenta fortemente incisa e molto ampia, anche se raccordata con numerose convalli. La morfologia particolare della zona ha fortemente condizionato l'insediamento umano, per cui gli insediamenti principali trovano localizzazione nel fondovalle, anche se numerosi sono i nuclei sviluppati a mezza costa o su terrazzi, tra cui, appunto, Sedrina. Assieme alla frazione di Botta ed al comune di Ubiale, Sedrina ha costituito una realtà urbana consolidatasi ai lati del Brembo accanto ai tradizionali nuclei rurali sparsi sui versanti ed i pianori, e che ha conosciuto una consistente espansione negli ultimi anni.

Ovviamente, l'edificazione residenziale e produttiva, sull'orlo della scarpata fluviale, ha contribuito a rendere sempre più problematica la conservazione dell'ambiente originario del Brembo, che costituisce elemento di interesse sotto il profilo morfologico e paesistico.

I centri abitati, sino a metà Ottocento, erano caratterizzati da una dimensione assai contenuta e da un impianto raccolto, con l'orientamento degli edifici strettamente connesso alla giacitura dell'abitato, a sua volta influenzata dalle migliori condizioni di soleggiamento e dalle caratteristiche dei terreni, per cui molto spesso le dimore sorgevano con il fronte maggiore rivolto a mezzogiorno. Vi erano però eccezioni a questa regola, come ad esempio Sedrina, che a causa della carenza di spazio dovuta all'accidentata morfologia del terreno presentava un tessuto edificato distribuito lungo l'antica strada di attraversamento.

Sedrina Alta, attorno al 1800, rappresentava ancora la quasi totalità del paese e si presentava, come oggi d'altronde, come una sfilata di case distribuite irregolarmente, addossate le une alle altre con grande difficoltà nel tentativo di trovare un qualche appoggio sul pendio della montagna strapiombante sul Brembo.

Sedrina conserva, anche nella sua parte più recente, il carattere di borgo lineare lungo una strada di transito. Botta rappresenta, rispetto a Sedrina, un nucleo staccato, peraltro privo di un proprio carattere distintivo, se non per la percezione che l'osservatore ne può avere, prima del ponte, provenendo da Bergamo.

Sedrina si è espansa a monte del centro storico costituendo una compagine urbanistica compatta. La tipologia residenziale più diffusa è quella del condominio a 2-3 piani, mentre si osserva l'espansione della forma residenziale della villetta mono-bifamiliare negli ambiti prativi a monte del centro abitato.

Botta rientra nelle tipologie ove si sono prodotti fenomeni espansivi di maggiore intensità, per quanto trattasi di località minori. La tipologia residenziale maggiormente diffusa, viste e

considerate i limitati spazi a disposizione, è quella dei condomini a due-tre piani, sviluppatasi seguendo l'orografia dei luoghi, con presenza saltuaria di aree terrazzate destinate all'orticoltura ed alla frutticoltura ad uso familiare sui versanti meglio esposti al sole.

Anche a Botta si segnala, negli ambiti di versante, il diffondersi della tipologia residenziale tipica della villetta mono-bifamiliare isolata, caratterizzata da muri di contenimento spesso impattanti e nuova viabilità di accesso.

Inoltre, si segnala la presenza di un intervento residenziale nella tipologia del modulo ripetuto in serie, con altezza superiore ai due piani verso valle e tetti accentuatamente spioventi, in località Maivista, che oltre ad aver profondamente alterato la morfologia dei luoghi, non corrisponde a nessuna delle tipologie residenziali già presenti (siano quelle delle cascine che dei condomini risalenti agli anni '80), ponendosi in contrasto con il contesto.

Interessanti si sono mantenuti i borghi di Cler e Mediglio, pittoreschi e tradizionali nell'aver mantenuto forme, tipologie costruttive e materiche, anche negli interventi di restauro e recupero.

Il primo, ubicato in corrispondenza di una insellatura, da cui si domina Sedrina e, verso l'interno, le valli secondarie; il secondo, di versante, segue il raddolcimento delle linee di pendenza, disposto a piani sfalsati per ragioni orografiche e per meglio sfruttare l'esposizione climatica.

Di terrazzo sono, invece, le frazioni di Cassettone e Pratomano, piuttosto isolate dal contesto territoriale, per ragioni sia morfologiche, sia antropiche, separate come sono da Sedrina da più ambiti soggetti ad intensa attività estrattiva, ora lentamente in fase di recupero. Nei nuclei di terrazzo la disposizione è più libera e disaggregata, in ragione di una disponibilità di terreni piani maggiore.

Va segnalata la conservazione, all'interno di queste frazioni, di materiali ed elementi costruttivi quali ballatoi e portici, tra gli elementi costruttivi più ricchi di variazioni formali dell'architettura rurale. Determinano e caratterizzano le facciate con i loro ritmi, le proporzioni ed i materiali di cui sono costituiti.

### **7.1.1 Il gradiente del sistema antropico**

Il forte sviluppo urbanistico dell'abitato di Sedrina, dagli anni '70 a metà degli anni '80 ha caratterizzato (assieme a quello di Clanezzo, risalente però ad alcuni anni prima) la parte più meridionale della valle. Dal 1984 ad oggi non si segnala, invece, un incremento significativo dell'ambito urbanizzato di Sedrina.

Sedrina appartiene all'area della Valle Brembana Superiore, al cui interno sono stati individuati 3 ambiti che corrispondono a tre unità geografiche ben evidenti. Sedrina appartiene, assieme ai comuni di Camerata Cornello, Dossena, S. Giovanni Bianco, S. Pellegrino Terme, Ubiale Clanezzo e Zogno, all'ambito n. 4, definito del Medio Corso del Brembo.

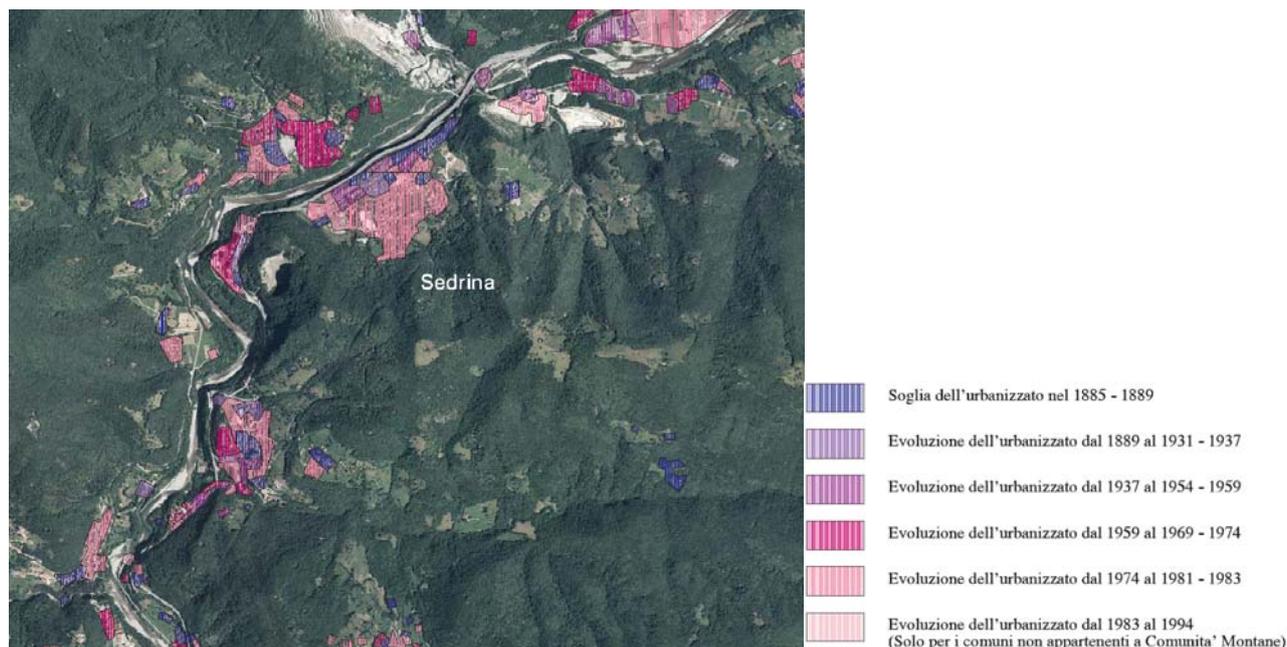
All'interno dell'ambito 4 si evidenzia un incremento di popolazione dal 1971 al 2001 non rilevante, del 4%, che ha portato il numero degli abitanti da 23.288 a 24.236. Nel breve periodo (1991-2001), Sedrina segue solo Zogno come comune che ha acquisito più popolazione.

Inoltre, Sedrina risulta essere il comune avente la più alta densità territoriale, con 401,45 abitanti per kmq. Considerata la presenza di territori montani con basso indice di densità territoriale, la valutazione delle concentrazioni insediative appare più facilmente valutabile in rapporto alla densità urbana riferita non alla superficie territoriale, ma a quella complessiva delle aree urbanizzate. Sedrina presenta una concentrazione pari a 4.012 ab/Kmq.

L'ambito n. 4 è quello con la superficie urbanizzata consolidata maggiormente estesa, così come quello in cui è stata prevista la superficie di espansione maggiore.

Generalmente, nell'ambito considerato, la produzione edilizia dell'ultimo decennio è stata sufficiente per soddisfare il fabbisogno derivante dalla crescita dei nuclei familiari.

Anche per quanto riguarda il settore produttivo, la cui superficie all'interno dei tre ambiti non risulta essere particolarmente rilevante, l'ambito n. 4 è quello con la maggiore presenza di aree destinate a tale settore. Analogamente, l'ambito di appartenenza è quello con la maggiore terziarizzazione.



**Fig. 6 – Soglie significative dell'evoluzione dell'urbanizzato – fonte PTCP**

## 7.2 CARATTERI DEL SISTEMA VIABILISTICO-INFRASTRUTTURALE

La Valle Brembana è rimasta per lungo tempo quasi completamente isolata dalla pianura e i collegamenti avvenivano attraverso mulattiere, non sempre di facile percorribilità. Era probabilmente collegata alla pianura sin dal medioevo da un percorso alquanto difficile e tortuoso: si trattava di una strada che, partendo da Bergamo, portava a Bruntino e da qui scavalcava le colline dirigendosi verso Sedrina e Stabello.

Sedrina, arroccata a baluardo delle strette insenature del fiume Brembo, che per un verso difendevano il territorio, ma per altro verso potevano rimarcare l'isolamento per la difficoltà delle comunicazioni esterne, sperimentò sul proprio territorio le strategie stradali delle varie dominazioni e dei pubblici poteri.

Fatte queste premesse, si capisce perché uno degli aspetti maggiormente caratterizzanti il paesaggio di Sedrina sia quello viabilistico-infrastrutturale.

In particolare, l'attenzione deve essere rivolta sia ai manufatti viabilistici storici, intendendo per strada storica ogni *manufatto viario che per forma, struttura, funzione, titolo, mantenga o abbia mantenuto una sua rilevanza nel corso dei secoli e che, come tale, sia registrabile attraverso documenti storici e mediante le tracce residuali che ha lasciato sul territorio. In qualità di bene culturale, al concetto di strada vanno accostate oltre al manufatto in sé, anche le opere di supporto al traffico, quali ponti, osterie, edicole sacre, ecc...e che conservino anch'esse valore storico.*

Le strade storiche costituiscono la struttura relazionale dei beni storico-culturali intesi non solo come elementi episodici lineari, puntuali o areali, ma come sistema di permanenze insediative strettamente correlate. I tracciati viari storici sono la testimonianza ancora attiva della rete di connessione del sistema urbano storico e consentono di determinare punti di vista privilegiati del rapporto fra questi ed il contesto naturale o agrario.

La rete stradale storica, distinta in principale e secondaria, costituisce la struttura relazionale dei beni storico-culturali intesi non solo come elementi episodici lineari, puntuali o areali, ma come sistema di permanenze insediative strettamente interrelate.

Nel corso degli ultimi secoli sono stati numerosi gli interventi migliorativi della viabilità locale e di collegamento con il capoluogo e la valle.

Momento nodale e di spartiacque tra un sistema viabilistico tortuoso e locale ed uno di più facile accessibilità è stato la realizzazione della strada Priula, tra il 1592 ed il 1594, nella quale i più noti studiosi di storia locale hanno sempre indicato l'inizio dello sviluppo in senso moderno della viabilità in valle Brembana, e di conseguenza dello sviluppo generale della valle (si veda par. 7.2.1.1).

Altra antica via di comunicazione prevalentemente commerciale e di transumanza del versante orografico sinistro della Valle Brembilla, già nota come Strada Meneghina e poi rinominata probabilmente in virtù di qualche importante luogo di sosta lungo il tragitto, è la strada Taverna, il cui imbocco è in località Ponti di Sedrina, sulla carrozzabile che sale a Brembilla, in corrispondenza del bellissimo ponte medioevale del Cappello.

Numerosi altri interventi migliorativi sono stati compiuti sotto la dominazione austriaca; a testimonianza restano ancora oggi i tornanti di Botta e la viabilità di Sedrina Alta che, da tortuosa e di difficile percorribilità ha subito modifiche volte a rendere la strada più facilmente percorribile, sebbene, come si può constatare ancora oggi, la sede stradale in diversi punti si aggiri attorno ai soli 2,50 metri.

Numerosi sono gli interventi realizzati nel secolo scorso. Tra questi, nel 1935, un nuovo ponte in cemento armato sopra il Brembo, disposto in maniera obliqua rispetto al corso del fiume, che ovviasse alle difficoltà di transito dovute alla ristrettezza del ponte preesistente. Nello sperone di roccia fu scavata una galleria, mentre il secondo ponte, sopra il torrente Brembilla, venne rinforzato ed allargato. In tal modo fu realizzato il percorso che collega ancora oggi il centro di Sedrina a Zogno.

A metà degli anni '70 fu allargato e raddrizzato il tratto compreso tra la cosiddetta Ca' Maivista, di fronte al cimitero della Botta, e il paese di Sedrina. Mentre prima di questi lavori la strada all'ingresso di Sedrina si teneva a un livello molto basso seguendo la sede della ex-ferrovia della Valle Brembana, passando dietro la ex-stazione ferroviaria per sboccare davanti alla chiesa parrocchiale, dopo di essa si trovò assai più in alto passando vicino alla Caloncia (Ca' dell'Onza) e raggiungendo in linea diretta la chiesa del paese.

L'intervento che, più di tutti, ha cambiato in tempi recenti l'assetto viabilistico e paesaggistico della Valle Brembana consiste nella variante di tipo autostradale a viadotto, inaugurata nell'agosto del 1981, e che ha contribuito definitivamente ad abbattere i tempi di collegamento tra Bergamo e la Valle.

Mantenendosi del tutto esterno all'abitato, quest'opera non ha abbattuto i manufatti della precedente viabilità e delle storiche architetture che documentano l'ingegno delle generazioni passate.

Altro intervento fondamentale della storia "recente" della valle, che ha contribuito a darne concreto sviluppo commerciale, è stata la realizzazione della linea ferroviaria elettrica, entrata in esercizio nel 1907 e dismessa nel 1966, la terza del genere realizzata in Italia sino ad allora. La rete ferroviaria svolse il ruolo più importante nel settore commerciale: numerose furono le aziende che si avvalsero in modo determinante del trasporto ferroviario, tra le quali i forni per la produzione di calce costruiti a Sedrina nei primi anni del novecento (forni F.A.L.C.K.).

Il sedime di detta ferrovia è ancora in più punti riconoscibile, così come s'è conservata la stazione di impianto storico.

Considerata la particolare conformazione della valle, a Sedrina hanno assunto un valore identificativo unico nel loro genere i ponti di attraversamento della forra sul fiume Brembo. Oltre al ruolo esercitato nella comunicazione locali, queste opere hanno assunto un significato unico anche come manufatti architettonici. Realizzati in epoche diverse in località strategiche, hanno costituito vere e proprie nodalità sul territorio, che non solo hanno garantito la connessione tra le sponde opposte del fiume Brembo, ma sovente hanno raccordato anche valli laterali e spesso si sono strettamente intrecciate all'interno della struttura urbanistica degli abitati. Si tratta di due ponti ferroviari e 4 ponti stradali che si sovrastano ed intrecciano in uno spazio limitato, a dare scorci visivi unici e di assoluto prestigio. Il valore paesaggistico di questi manufatti, del tutto eccezionale, ha subito un forte contraccolpo d'immagine a seguito della realizzazione del sovrastante viadotto.

Considerata la natura prevalentemente collinare del territorio, si segnala la presenza di numerosi sentieri e mulattiere che consentono di raggiungere le zone più interne e nascoste (ad esempio, si citano il Sentiero n. 507 del CAI ed i sentieri che conducono, da Cler e da Villa d'Almè ai Prati Parini).

#### **7.2.1.1 La strada Priula**

Furono i Veneziani che, verso la fine del '500, per volontà dell'allora Podestà di Bergamo Alvise Priuli e con finalità militari nell'ambito dei trattati tra Venezia e Coira, decisero di creare una valida alternativa al tracciato stradale esistente – detto “alto” o dei “trafficienti” – rendendolo percorribile ai carri leggeri anche nei tratti montani e infine raccordandolo al sistema stradale dei cantoni svizzeri. Il tracciato della “Strada Nova” venne concepito in un'ottica moderna ed innovativa, seguendo il fondovalle con pendenze contenute e regolari, forzando i passaggi più impegnativi con coraggiose varianti realizzate con scavi di roccia e imponenti opere murarie, sovente a strapiombo sugli orridi del fiume Brembo, e non, come avveniva precedentemente, superando le difficoltà morfologiche con tracciati più lunghi e inevitabili saliscendi poco adatti al transito dei carri. In corrispondenza della stretta fino ad allora invalicabile della Botta un tratto della via venne sostenuto in sporgenza dalla roccia con un sistema di tiranti metallici: erano queste le “Chiavi della Botta”, pericolosissimo passaggio che solo l'amministrazione napoleonica farà saltare.

La nuova via giovò notevolmente all'economia globale della valle, perché era la prima strada carrabile adatta anche ai trasporti veloci delle poste ed alla spedizione su carri di merci pesanti

prodotte da magli e officine e ciò permise una valorizzazione maggiore delle miniere e dei piccoli opifici esistenti allora in luogo.

Attualmente il percorso originario è quasi interamente nascosto dalle moderne strade carrozzabili, ma sono ancora riconoscibili alcuni passaggi lungo la bassa e media valle, come a Sedrina Alta, da dove l'antica strada, lasciando l'abitato, scendeva irta verso il ponte sul fiume Brembo.

### **7.3 EMERGENZE STORICO-MONUMENTALI ED ARCHEOLOGICHE**

La complessa evoluzione storica dell'abitato di Sedrina ha portato inevitabilmente alla presenza di importanti segni storici-monumentali e architettonici di rispetto e meritevoli di menzione. Si tratta non solo di presenze singole, ma anche di episodi più complessi che sono riusciti a mantenere caratteristiche originarie di valore architettonico interessante.

Sedrina, nel cui centro storico si rileva l'impianto urbanistico originario, in fatto di eleganza urbana vanta ottime prerogative, ad esempio nella facciata rinascimentale della chiesa parrocchiale (al cui interno è custodita la Pala di Lorenzo Lotto "Madonna in trono e santi" del 1542), che può dirsi il miglior omaggio alla terra brembana dell'architetto Mauro Codussi di Lenna, considerato il più importante architetto di Venezia attivo nell'ultimo trentennio del Quattrocento.

Un secondo edificio che, nonostante profondi interventi di trasformazione subiti nel tempo, si caratterizza per una tipologia architettonica degna di nota è la Caloncia (soggetta a vincolo), sorta forse su un'antica postazione militare o struttura conventuale fortificata e nella cui struttura rustica in pietra sono stati trovati reperti romani.

Altri edifici di pregio storico, seppur rimaneggiati, sono Ca' Fustinoni, ricordata già nel Cinquecento con il nome di Ca' Granda, ed un massiccio edificio trecentesco situato nel borgo antico di Sedrina Alta.

Proprio a Sedrina Alta è possibile osservare altri elementi architettonici di pregio storico quali ingressi ad arco in pietra, ballatoi e travi di sostegno delle facciate in legno. Altrettanto vale per molti degli edifici isolati in ambito collinare, che hanno conservato alcune delle caratteristiche tipiche delle architetture della collina. Si cita, a titolo di esempio, nonostante le cattive condizioni di conservazione, il rudere in località Rua. In altri casi, sono fortunatamente da segnalare abili e ben riusciti interventi di ristrutturazione, come in località Rua Alta, che hanno conservato e valorizzato elementi architettonici storici, quali i ballatoi in legno, utilizzato un tempo per l'essiccazione dei prodotti agricoli.

Interessanti si sono mantenuti i borghi di Cler e Mediglio, pittoreschi e tradizionali nell'aver mantenuto forme, tipologie costruttive e materiche, anche negli interventi di restauro e recupero.

Un accenno merita, infine, l'edificio della stazione ferroviaria storica.

### 7.3.1 I roccoli

Un aspetto del paesaggio collinare/montano storicamente legato ad esigenze storiche di puro sostentamento ma che ha acquisito, con il passare dei secoli, in Valle Brembana in particolare, e quindi anche a Sedrina in più di un caso, una vera e propria valenza architettonica di pregio, a tutt'oggi meritevole di conservazione e valorizzazione, è quello dei roccoli, sostanzialmente consorzi di alberi governati ad arte per poter catturare gli uccelli con le reti. In tempi storici, preclusa la caccia della grossa selvaggina, appannaggio dei feudatari medioevali, l'attenzione popolare si rivolse agli uccelli migratori al fine di recuperare una fonte di proteine animali. I roccoli sono costituiti da elementi in muratura, la *torre o casello* dell'uccellatore, avvolta da erbe rampicanti o da alberi ad essa aderenti, aventi lo scopo di mascherare la costruzione senza per altro impedire visibilità e possibilità di azione dalla stessa, e da il *tondo*, collana di alberi a doppio filare o a ferro di cavallo, all'interno del quale si pongono le reti per la cattura degli uccelli. Rappresentano quindi un patrimonio arboreo, architettonico, culturale e storico da mantenere e conservare, considerato il veloce degrado e disorganizzazione cui vanno inevitabilmente incontro la parte architettonica e quella arborea in situazione di abbandono, sempre più frequente dal momento che oggi la cattura degli uccelli con le reti è vietata. I roccoli, da "tradizionali" mezzi di cacciagione sono diventati attività "amatoriale", con funzione di servizio collaterale alla caccia.

La normativa prevede il fatto divieto di uccellazione; è ammessa cattura temporanea con inanellamento, a scopo scientifico, e cattura (limitata ad alcune specie) "per la cessione a fini di richiamo".

I roccoli erano costruiti in posizioni dominanti: selle, valichi, forcelle, costoni che li rendevano visibili anche da grandi distanze. Per la loro presenza e visibilità erano tra gli elementi più significativi del paesaggio collinare e montano. Citazioni dei roccoli sono presenti nelle pergamene medievali almeno dalla seconda metà del Trecento. Nell'area presa in esame persistono alcuni esempi monumentali sulle dorsali che raccordano il crinale settentrionale della Val del Giongo con la cima del Canto. La dorsale dei Prati Parini, infatti, rappresenta un punto strategico lungo le linee di migrazione dell'avifauna. Uno di questi, sfiorato dalla mulattiera che porta a Mediglio, è ancora oggi utilizzato dalla Regione Lombardia per scopi scientifici (inanellamento per lo studio delle migrazioni).

Su questa dorsale si trovano il Roccolo Fontanone, vecchio impianto per l'uccellazione con pozza d'abbeverata, da cui peraltro si gode uno splendido panorama a 180° su Prealpi e Alpi, ed il roccolo Prati Parini, già documentato ai tempi della Serenissima, oggi abilmente riconvertito in azienda agrituristica di rinomato valore. A questi esempi lampanti se ne aggiungono poi molti altri, di dimensioni più ridotte ma sempre caratterizzati da questo connubio architettonico di elementi

antropici ed elementi naturali appositamente predisposti che ne fanno elementi del paesaggio frutto di una secolare tradizione.

## **7.4 ELEMENTI DEL PAESAGGIO AGRARIO**

Come visto, la situazione orografica a Sedrina non ha consentito lo sviluppo di un'agricoltura redditizia, con tutti gli elementi di disegno e caratterizzazione del paesaggio che quest'attività antropica determina.

I soli elementi del paesaggio agrario di modifica e caratterizzazione del territorio individuabili a Sedrina sono i terrazzamenti ed i prati permanenti e prati-pascolo.

### **7.4.1 I terrazzamenti**

I terrazzamenti, per la coltivazione agricola e la stabilizzazione idrogeologica, formati prevalentemente da scarpate artificiali consolidate dal manto erboso (cigliani) sono un elemento fondamentale, storico e visuale, di identificazione del paesaggio montano. Ovunque presenti, i terrazzamenti "disegnano" in modo estensivo l'orditura e la morfologia del territorio, rappresentando una testimonianza visibile del rapporto storico uomo-territorio. Inoltre, svolgono una funzione di prevenzione dal degrado e di sicurezza della stabilità dei versanti.

Piuttosto rari sono i tipi con muri a secco (per le pendenze maggiori), costruiti con sassi ricavati sul luogo dallo spietramento del terreno, ma sempre estremamente efficaci nel costituire l'elemento di connotazione percettiva dal basso dei versanti coltivati. Oltre al particolare assetto morfologico, evocativo di una modalità di trasformazione antropica di lunga durata in assonanza con le componenti naturali del paesaggio, i terrazzamenti in pietra si pongono in relazione organica con il contesto di riferimento anche per la natura del materiale impiegato. Si segnalano, purtroppo, situazioni di abbandono che stanno portando al progressivo disfacimento dei muri di sostegno.

In altre situazioni, i nuovi insediamenti hanno portato alla perdita totale di questi segni del paesaggio storico-agrario.

### **7.4.2 I prati, prati-pascoli**

Queste porzioni del paesaggio agrario sono legate all'attività di allevamento; considerata la localizzazione altimetrica, a Sedrina si tratta di prati ed eventualmente pascoli di fondovalle.

All'interno dell'omogeneità visiva data dalle coperture boschive, le porzioni di prati e pascoli costituiscono un elemento paesistico di grande rilevanza, oltre che naturalistico considerata la presenza di particolari specie erbacee. Oltre ad individuare la sede dell'insediamento umano, contribuiscono a diversificare i caratteri del paesaggio di versante, stabilendo dei rapporti di tipo verticale, a piani altitudinali prestabiliti, tra il fondovalle e le quote più alte.

## 7.5 LE AREE DI CAVA

Come già accennato, la costituzione mineralogica favorevole ha consentito il notevole sviluppo dell'attività estrattiva a Sedrina per la produzione di cemento, costituendone peraltro per anni la voce più importante dell'economia locale e dell'intera valle.

Dall'altra parte, gli ambiti delle cave di pietra di Sedrina hanno causato profonde modificazioni nell'assetto morfologico e territoriale della zona, determinando il degrado visivo, paesaggistico ed ambientale di molte zone.

Il PTCP prescrive che i criteri e le modalità di intervento in tali ambiti siano volti alla riqualificazione ambientale; inoltre, il PTCP attribuisce ai poli estrattivi di cui al comma 1 la funzione che si ritiene più correttamente prescrivibile a ciascun sedime nel quadro del recupero e dell'inserimento ambientale, che dovranno avvenire in fase di restituzione, a coltivazione ultimata. Negli ambiti, quale quello in esame, montani e pedecollinari di valore naturalistico e paesistico, con presenza di insediamenti sparsi o situazioni di debole antropizzazione, il recupero deve avvenire in condizioni di coerenza con i caratteri morfologici, ambientali e paesistici delle aree contermini di medesima definizione.

Per approfondimenti in merito si rimanda al par. 10.4.3.

## **8 LA PERCEZIONE VISIVA DEL PAESAGGIO**

Il paesaggio è strettamente connesso con il dato visuale, con l'“aspetto” del territorio. Alla forma è attribuita una significatività, una capacità di evocare “valori estetici e tradizionali” rappresentativi dell'identità culturale di una comunità. Si individua, quindi, come carattere fondamentale del concetto di paesaggio **il contenuto percettivo**.

Il paesaggio si manifesta in funzione della relazione intercorrente tra il territorio ed il soggetto che lo percepisce e che, in relazione alle categorie culturali della società di appartenenza, ne valuta e ne apprezza le qualità paesaggistiche ricevendone una gratificante sensazione di benessere psichico e di “appartenenza” dalla quale dipende largamente la qualità della vita. La finalità psicologica attribuita all'osservazione del paesaggio, concernente sia l'orientamento (conoscere dove si è) sia l'identificazione (sapere com'è un certo luogo), comporta l'attribuzione di un valore importante non solo a beni di eccezionale rarità o pregio, ma anche ad elementi in sé comuni che tuttavia costituiscono aspetti di tipicità di un luogo, quali siepi, case coloniche, boschetti riparali, muri a secco, ecc...

Da ciò deriva che, nel processo di formazione della rappresentazione paesistica del territorio, assume particolare significato la *concezione strutturale*, quella cioè che ci induce a riflettere su come anche i dati percepibili soltanto in maniera limitata dai nostri sensi abbiano una grande importanza nella valutazione degli aspetti paesistici, e come sottraggano valore e significato alla percezione “classica” del paesaggio; basti pensare a quando una modifica seppure minima di un elemento del paesaggio, che spesso la nostra mente analitica non riesce a razionalizzare, ci faccia comunque individuare una “modifica”, seppure nella certezza di non riconoscerne razionalmente la fonte.

Nell'indagine conoscitiva della pianificazione paesistica lombarda che le strutture regionali hanno portato avanti negli ultimi anni, accanto alla descrizione delle “strutture” del paesaggio, è stato introdotto il concetto di processo estetico-visuale.

La difficoltà sta nell'osservare un'immagine per quella che è: in genere l'immagine viene elaborata dalla mente umana e confrontata con un catalogo di precedenti esperienze individuali; conseguentemente il giudizio è personale e riflette i particolari interessi, le esperienze, il bagaglio culturale di ognuno di noi.

L'obiettività del giudizio è un problema che è necessario porsi dovendo valutare l'impatto ambientale di una qualsiasi opera umana.

Dare una valutazione oggettiva dell'impatto visivo è a tutt'oggi un problema discusso, poiché le tecniche cosiddette “quantitative” sviluppate dagli studiosi in Europa e negli stati uniti, sono ancora

sperimentali e comunque utilizzabili solo in alcuni casi specifici come approccio preliminare; è sempre necessario che intervenga ad un certo punto dell'iter valutativo un giudizio "obiettivo".

Sono stati sviluppati diversi metodi tendenti a valutare, misurare e rendere oggettivo il giudizio sul paesaggio, mediante la consultazione di gruppi di cittadini, di esperti paesaggisti presi "a prestito" da varie culture ecc...

Primo passo consiste nel definire la zona da cui la porzione di territorio analizzata deve essere vista e cioè la cosiddetta "zona di influenza visiva". Naturalmente tale zona varierà di molto in base allo "scopo" della valutazione: diverso sarà infatti se si vuole identificare l'incidenza sul paesaggio di una infrastruttura oppure di un bene ambientale; diverso sarà anche il luogo dal quale avverrà la valutazione.

Allo scopo di arrestare la continua compromissione delle potenzialità panoramiche del paesaggio è necessario conoscere e studiare attentamente il grado e la qualità di percezione del territorio attraverso i "tracciati base paesistici" esistenti, individuando gli elementi gravemente intrusivi, le visuali potenzialmente panoramiche e le cosiddette "visuali sensibili" e intervenire quindi con una serie di vincoli di salvaguardia per l'eliminazione o la mascheratura degli elementi ad impatto negativo.

Nella "Carta della visualità" (D) sono evidenziate le grandi linee del paesaggio percepibile non rispetto a punti di vista specifici, ma riguardo all'insieme complessivo degli aspetti morfologici presenti, espressione diretta delle caratteristiche fisiografiche di base. L'analisi individua e descrive gli elementi fondamentali che *"segnano, che distinguono e caratterizzano l'ambito stesso e attirano l'attenzione a causa della loro forma, dimensione e significato"* (Romanj, 1988).

Tra questi sono individuati in carta:

- gli ambiti percettivamente omogenei quali i crinali, le cime, l'ambito di base del versante, i corridoi visivi tra ambiti diversi (selle);

i dossi e i crinali definiscono bacini di percezione visuale, garantendo punti privilegiati di osservazione.

- le emergenze paesistiche di grande visibilità, tra cui gli edifici singoli e la cortina edilizia del centro storico; gli spazi aperti a monte dell'abitato, che ne segnano il limite; il sistema dei terrazzamenti e ciglionamenti.

il nucleo di Sedrina Alta si caratterizza per l'omogeneità del costruito che si percepisce da lontano, pur nella varietà delle diverse componenti;

i prati e prati-pascoli, all'interno dell'omogeneità visiva data dalle estese coperture boschive, costituiscono un elemento paesistico di grande rilevanza;

i terrazzamenti "disegnano" in modo estensivo l'orditura e la morfologia del territorio: sono un elemento fondamentale, storico e visuale, di identificazione del paesaggio agrario.

Inoltre, si è provveduto ad individuare tutti quegli elementi del degrado visivo tra cui le infrastrutture di forte impatto (viadotto), gli edifici produttivi privi di mitigazione perimetrale a verde; le aree di cava.

## 8.1 LA VISUALITÀ SU STRADE DI INTERESSE PAESISTICO

Il più importante tramite di fruizione del paesaggio è ancora oggi rappresentato dalle vie di comunicazione stradali, vie d'acqua e ferroviarie che sono state storicamente un mezzo privilegiato per conoscere ed ammirare le bellezze del territorio.

Il sistema delle infrastrutture di trasporto è pertanto considerato un interessantissimo campo per la sperimentazione e l'attuazione di strategie innovative per lo studio e la valutazione della fruizione visuale del territorio

Tuttavia appare doveroso porre l'accento anche sulle altre visuali, percorrendo i vari percorsi pedonali all'interno del territorio, sia contemplando dalle vicine alture.

Come definito nel PTRP, la viabilità di rilevanza paesistica comprende i *percorsi panoramici, tracciati storici, sentieri escursionistici e, in genere, tutti i percorsi che consentono una fruizione dei paesaggi.*

Considerato che percorrere un'infrastruttura stradale (o ferroviaria) può rappresentare un'occasione spesso interessante, a volte addirittura unica, di percezione del territorio nelle sue componenti naturali ed antropiche, e che tale opportunità è troppo spesso venuta meno per la mancanza di normative che regolassero l'espansione urbana e la localizzazione degli insediamenti, che tenessero conto di questi aspetti, s'è cercato di rappresentare graficamente il tipo di percezione godibile da infrastrutture paesisticamente rilevanti.

Le visuali offerte a chi percorre una strada possono variare sensibilmente, anche per uno stesso territorio, in funzione della giacitura del tracciato e delle presenze naturali/edilizie ai margini dello stesso; il grado di visualità (come evidenziato nelle sezioni riportate di seguito e nella stessa tavola) è stato suddiviso in 5 diverse categorie, raggruppate in 3 diversi segni grafici:

- a) alta (fig. 7);
- b) media o ravvicinata (fig. 8);
- c) occlusa e disturbata (fig. 9).

La suddivisione dei percorsi in funzione del "cosa si vede" e del "come lo si percepisce" ha considerato la possibilità di usufruire di visuali più o meno ampie, ricadenti su ambiti di chiara rilevanza paesistica o su ambiti che, sebbene di pregio paesistico trascurabile, abbiano mantenuto una certa profondità di campo.

La visualità può essere del tutto compromessa (occlusa) per la presenza di ostacoli visivi (un muro, un'abitazione lato strada) che non lasciano vedere niente di ciò che si trova oltre; la

presenza di interventi edilizi lontano dalla strada può inficiare (visualità disturbata) la piena e pulita percezione di un ambito di pregio e rilievo paesaggistico.

La presenza di alberature non sempreverdi costituisce una fonte di disturbo parziale (visualità media), mentre la presenza di quinte visive di pregio paesaggistico a distanza ridotta dall'infrastruttura genera la visualità definita "ravvicinata".

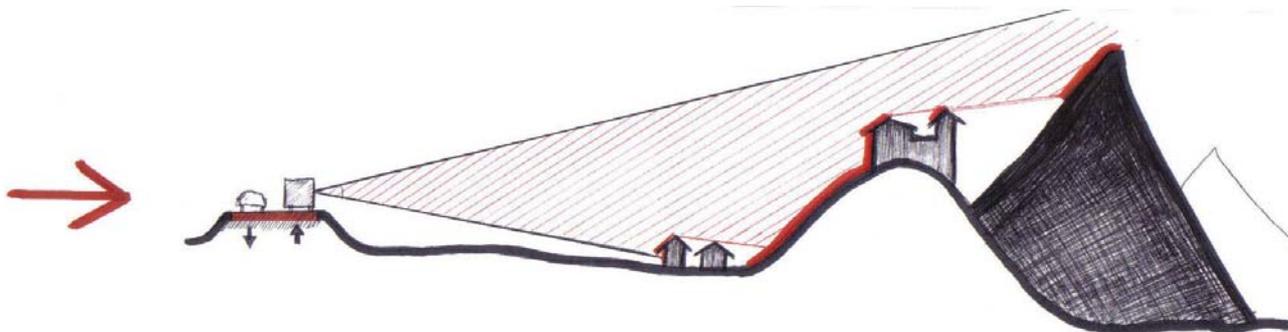


Fig. 7: Visualità aperta



Fig. 8: Visualità media (sin) e ravvicinata (dx)

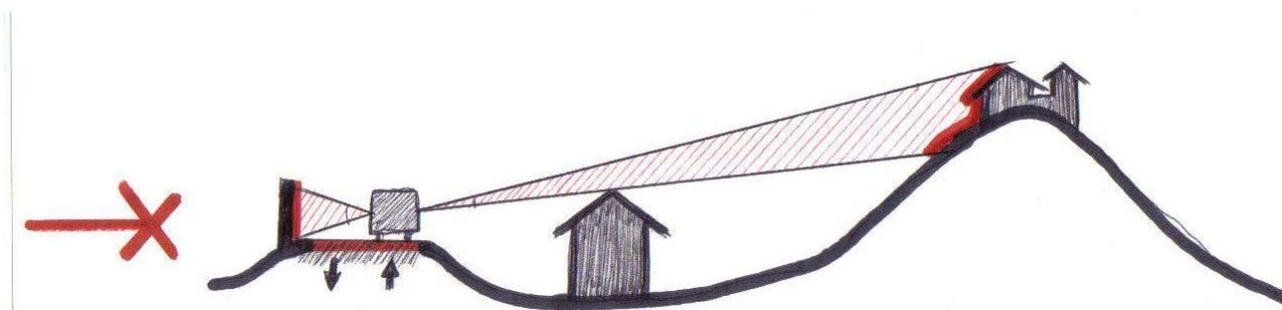


Fig. 9: Visualità occlusa (sin) e disturbata (dx)

A Sedrino la visualità lungo il viadotto risulta del tutto disturbata e occlusa dalle barriere antirumore installate.

Le visuali sensibili lungo la viabilità minore sono quelle che si colgono raggiungendo i nuclei di versante quali Mediglio, Cler e Benago.

Ravvicinata ma di buona qualità percettiva è la visualità che si coglie dal terrazzo morfologico su cui sono sorti gli abitati di S. Antonio e Pratomano in direzione della base del versante.

## **9 LA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEI LUOGHI**

### **9.1 MODI DI VALUTAZIONE**

Come anticipato nella premessa del presente studio, il PTPR lombardo ha introdotto, nella parte IV delle Norme di Attuazione, la procedura di "Esame dell'impatto paesistico dei progetti", da effettuarsi seguendo le apposite "Linee guida" emanate dalla Regione Lombardia con Decreto di Giunta n. 7/11045 del 21 novembre 2002.

Come recitano le stesse linee guida, *partendo dal presupposto che non è possibile eliminare la discrezionalità insita nelle valutazioni in materia paesistica e che è da escludere la possibilità di trovare una formula o procedura capace di estrarre un giudizio univoco e "oggettivo" circa la sensibilità paesistica, obiettivo intrapreso è quello di fornire alcuni criteri di giudizio che siano il più possibile espliciti e noti a priori ai soggetti che si accingono a compiere una qualsiasi trasformazione del territorio.*

Le Linee guida, nello specifico, stabiliscono i criteri per:

1. determinare la sensibilità paesistica del sito di intervento;
2. determinare l'incidenza paesistica del progetto proposto, cioè il grado di perturbazione introdotto nel contesto in cui si inserisce il progetto stesso;
3. determinare l'impatto paesistico del progetto, derivante dalla combinazione delle due precedenti valutazioni;
4. determinare il giudizio di impatto paesistico (valutazione di merito).

**Ovviamente, in questa sede, ci si limiterà all'analisi del punto 1.**

La valutazione della sensibilità paesistica dei luoghi è effettuata in base alle caratteristiche del sito (inteso come l'area interessata dalle opere progettate) ed ai rapporti che il progetto stesso intrattiene con il contesto.

Un forte indicatore di sensibilità è indubbiamente il grado di trasformazione recente o, inversamente, di relativa integrità del paesaggio, sia rispetto ad un'ipotetica condizione naturale, sia rispetto alle forme storiche di elaborazione antropica. Oltre a questo modo di valutazione, si devono considerare le condizioni di visibilità più o meno ampia, o meglio di co-visibilità, tra il luogo considerato e l'intorno. Infine, si deve considerare il ruolo che la società attribuisce ad un luogo, in relazione ai valori simbolici che ad esso associa.

Quindi, il giudizio complessivo circa la sensibilità del paesaggio tiene conto di tre differenti modi di valutazione:

- morfologico-strutturale
- vedutistico

➤ simbolico

articolati in chiavi di lettura a due livelli (sovralocale e locale).

Nel presente lavoro, si è optato per un valutazione sintetica singola, che rappresenti una media delle due chiavi di lettura.

*Il modo di valutazione **morfologico-strutturale** considera le relazioni di un luogo con elementi significativi di un sistema che caratterizza un contesto più ampio di quello di rapporto immediato. Il modo sistemico registra la condizione del sito di essere componente o elemento di un sistema, che potrebbe essere menomato della modificazione di una sua parte. Ad esempio il sito in questione potrebbe appartenere a un sistema ecologico (un parco, un corridoio ecologico, ecc.) oppure a un sistema urbanistico (centro storico, quartiere con disegno organico) o ancora ad un sistema di relazioni (un ambito aeroportuale, una porta di città).*

Sotto il profilo sistemico, i parametri che definiscono la sensibilità sono due: da un lato il ruolo del sito nel sistema (ruolo più o meno centrale, più o meno importante), dall'altro l'importanza del sistema stesso, la sua qualità.

*Il criterio **vedutistico** viene applicato dove si stabilisce tra osservatore e territorio un rapporto di significativa fruizione visiva per ampiezza (panoramicità), per qualità del quadro paesistico percepito e per particolarità delle relazioni visive tra due o più luoghi. In particolare, non conta solo quanto si vede, ma cosa si vede e da dove. E' proprio in relazione al cosa si vede e da dove che si può verificare il rischio potenziale di alterazione delle relazioni percettive per occlusione, interrompendo relazioni visive o impedendo la percezione di parti significative di una veduta, o per intrusione, includendo in un quadro visivo elementi estranei che ne abbassano la qualità paesistica. Sotto il profilo panoramico o vedutistico, la sensibilità del sito è misurata da due parametri: da un lato l'importanza del luogo (punto di vista o veduta che sia), la sua notorietà, rarità, ecc.; dall'altro la sua integrità.*

Le chiavi di lettura valutano *la percepibilità dei luoghi, in funzione della loro esposizione, quota, contiguità o meno con percorsi panoramici di spiccato valore, intensa fruizione o elevata notorietà.*

Infine, il modo di valutazione **simbolico** considera il valore simbolico che le comunità locali e sovralocali attribuiscono ad un determinato luogo, in quanto teatro di avvenimenti storici o leggendari, o in quanto oggetto di celebrazioni letterarie, pittoriche o di culto popolare o semplicemente in quanto rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale.

La valutazione generale sulla sensibilità paesistica che ne deriva è da esprimersi secondo la seguente associazione:

- sensibilità paesistica molto bassa
- sensibilità paesistica bassa
- sensibilità paesistica media

- sensibilità paesistica alta
- sensibilità paesistica molto alta

Brevemente, si riportano anche i criteri di cui ai punti 2 e 3.

### **Incidenza del progetto sull'assetto paesistico del contesto**

Consiste nell'entità e nella natura del condizionamento che un progetto esercita sull'assetto paesistico del contesto in ragione delle dimensioni geometriche di ingombro planimetrico e di altezza, del linguaggio architettonico con il quale si esprime, della natura dell'attività che è destinato ad ospitare.

Fa riferimento a parametri di incidenza morfologica e tipologica, linguistica, visiva, ambientale e simbolica articolati in chiavi di lettura a due livelli (sovralocale e locale).

### **Livello di impatto paesistico del progetto**

Consiste nell'entità dei prevedibili effetti sul paesaggio conseguenti alla realizzazione dell'intervento progettato. E' il risultato di una combinazione tra la sensibilità del sito e l'incidenza del progetto espressi in forma numerica. La determinazione del livello di impatto paesistico del progetto permette di evidenziare quei progetti che è opportuno sottoporre ad una valutazione di merito in riferimento al loro inserimento nel contesto.

CLASSI DI SENSIBILITA' DEL SITO	GRADO DI INCIDENZA DEL PROGETTO				
	1	2	3	4	5
5	5	10	15	20	25
4	4	8	12	16	20
3	3	6	9	12	15
2	2	4	6	8	10
1	1	2	3	4	5

Quando il punteggio va da **1 a 4**, l'impatto si trova **sotto la soglia di rilevanza**, che è pari a 5, per cui il progetto è giudicato accettabile.

Quando il punteggio va da **5 a 15**, l'impatto si trova **sopra la soglia di rilevanza ma sotto la soglia di tolleranza**, che è pari a 16, per cui il progetto è considerato ad impatto rilevante ma tollerabile e deve essere esaminato al fine di determinarne il "giudizio di impatto paesistico".

Quando il punteggio va da **16 a 25**, l'impatto si trova **sopra la soglia di tolleranza** e quindi il progetto è soggetto a valutazione di merito; nel casi in cui il "giudizio di impatto paesistico" sia negativo, il progetto non verrà accettato e verranno fornite le indicazioni per la completa riprogettazione dell'intervento.

Il **giudizio di impatto paesistico** costituisce l'ultimo passaggio dell'esame paesistico dei progetti. Si tratta di una valutazione discrezionale effettuata dalla Pubblica Amministrazione competente e, nel caso dei Comuni, spetta alla Commissione Edilizia.

Come definito dall'art. 29 delle norme di attuazione del PTPR, l'impatto del progetto può essere giudicato positivo (con conseguente piena approvazione del progetto), neutro (può essere richiesta al progettista l'introduzione di elementi migliorativi) o negativo (con successiva richiesta al progettista di riprogettare l'intervento in modo totale o parziale, oppure con obbligo a realizzare opere di mitigazione).

## 9.2 CASO DI STUDIO E APPROFONDIMENTI

A livello grafico, è stata elaborata una tavola (E) che riporta sia la rappresentazione dei singoli modi di valutazione (scala 1:10.000) sia la rappresentazione della sensibilità paesistica complessiva dei luoghi (scala 1:5.000).

Quanto premesso nell'analisi dei modi di valutazione della sensibilità paesistica è traducibile operativamente nell'applicazione di determinati indicatori ai diversi comparti tematico/funzionali presenti sul territorio - aree urbanizzate, ambienti naturali, ecosistema forestale, ecosistemi fluviali - al fine di ottenere delle valutazioni che siano il più oggettive possibile.

Per quanto riguarda le aree urbanizzate, che rappresentano la tipologia ambientale a maggior livello di artificialità, in cui le modificazioni indotte dalle attività umane sono intense e costanti, gli indicatori permettono di valutare la struttura dell'ambiente urbano, intesa come densità di popolazione, superficie impermeabilizzata, disponibilità di verde pubblico, e l'entità delle pressioni generate sull'ambiente quali emissioni, scarichi, produzione di rifiuti. Altri indicatori, definiti di risposta, consentono di valutare quali azioni sono intraprese finalizzate al miglioramento ambientale e della qualità della vita.

Gli indicatori selezionati per l'ambiente naturale, nel quale la componente essenziale è rappresentata da elementi naturali e la cui presenza nel territorio è legata all'attività antropica in misura moderata o nulla, sono volti alla valutazione ed al monitoraggio dell'estensione e del grado di connettività degli ambienti naturali, al fine di valutare il livello di scambi genetici e dei flussi di materia ed energia; altri indicatori consentono di valutare l'integrità degli ecosistemi.

Gli indicatori di risposta descrivono le politiche di salvaguardia ambientale, in termini sia di aree naturali tutelate, sia di interventi di ripristino e riqualificazione territoriale, finalizzati all'incremento dell'estensione e della connettività degli ambienti naturali.

Gli indicatori di stato dell'ambiente boscato descrivono la struttura della formazione (estensione, forma, tipologia, ecc...), il valore conservazionistico (naturalità, stato della flora e della fauna, ecc...) e la qualità complessiva.

Il territorio di Sedrina, come visto, si caratterizza per un substrato quasi esclusivamente roccioso, ad esclusione della copertura nel terrazzo alluvionale. Dal punto di vista della fattibilità geologica, il territorio è classificato in gran parte in classe III (consistenti limitazioni), ed in piccola parte in classe I (modeste limitazioni). Da ciò ne consegue che la sensibilità morfologica dei luoghi è alta o molto- alta, in funzione delle morfologie e delle altimetrie.

Il valore morfologico del substrato è accresciuto dalla presenza di una copertura forestale di importante quantità e qualità su tutto il versante collinare e submontano, dove i boschi e gli elementi antropizzati dall'attività agricola estensiva, come i pascoli e i prati permanenti, mantengono connotati di interessante qualità ecosistemica. Anche a seguito di un azione antropica che, in tempi storici, ha procurato alterazioni di vario livello che sono spaziate dalla semplice modificazione delle specie presenti nei consorzi boschivi ad una vera e propria trasformazione del paesaggio e dell'attività forestale, che ha avuto non di rado il suo culmine nella completa sostituzione delle cenosi forestali originarie, la vegetazione forestale è sempre stata mantenuta in condizioni di naturalità accettabili.

L'irregolarità orografica ha dato luogo alla presenza di numerose linee di impluvio che si presentano complete ed elaborate, le cui fasce riparali si caratterizzano per la presenza frammentaria di cenosi forestali di buonissima qualità ecologica.

Ulteriori elementi di sensibilità morfologica alta e molto alta sono gli orli di erosione torrentizia e le scarpate alluvionali, ove ancora percepibili e non del tutto aggredite dalle recenti espansioni edilizie.

Le aree urbanizzate non si caratterizzano per una concentrazione elevata di popolazione ed attività, per cui le pressioni generate sull'ambiente risultano contenute. La disponibilità di verde urbano pubblico risulta sufficiente, giustificata da un territorio prevalentemente collinare che garantisce alla popolazione una notevole fruibilità di spazi verdi naturali.

La valutazione della sensibilità vedutistica ha tenuto conto di quegli elementi morfologici del paesaggio che, più di altri, determinano punti di osservazione privilegiati, corridoi visivi, visuali sensibili. La tavola evidenzia, quindi, con valori di sensibilità più alti rispetto al contesto circostante, i crinali, le selle e le cime dei poggi, da cui la vista può spaziare in profondità; i prati e prati-pascoli che, all'interno dell'omogeneità visiva data dalle coperture boschive, costituiscono un elemento paesistico di più alta rilevanza visiva.

La valutazione simbolica ha preso in considerazione tutti quegli elementi, o gruppi di elementi, che rivestono un ruolo rilevante nella definizione e nella consapevolezza dell'identità locale. Ai centri e nuclei storici, sede privilegiata della storia e degli avvenimenti locali, si affiancano tutti quei beni, isolati e non, quali edifici, percorsi e manufatti ai quali la popolazione locale associa un valore

simbolico aggiunto. Tra questi, i luoghi di culto (chiese e cimiteri) in quanto principali riferimenti per la cultura e la devozione locale.

Valore simbolico di rilievo è attribuito alla viabilità storica (strada Priula), in quanto fondamentale nell'aver determinato lo sviluppo commerciale e culturale dei luoghi.

Valore simbolico alto è stato attribuito alla località Prati Parini che rappresenta per i bergamaschi un luogo riconosciuto di riposo, svago e ritrovo.

Al valore storico-architettonico dei ponti di Sedrina si aggiunge quello simbolico legato alla leggenda secondo cui da uno di questi si sarebbe gettato il brigante bergamasco Pacì Paciana per sfuggire alle forze dell'ordine.

La tavola della sensibilità complessiva riprende, implementandole, le singole valutazioni di sensibilità sopra esposte, al fine di fornire all'amministrazione un utile strumento di indirizzo nelle scelte di espansione che verranno intraprese.

### **9.2.1 La centrale di cogenerazione e teleriscaldamento a biomasse**

A fronte del progressivo abbandono del territorio montano, si registra la forte e precisa volontà del Comune di Sedrina di attuare sinergicamente con la Comunità Montana un'azione di sviluppo energetico basata sullo sfruttamento razionale delle fonti rinnovabili territorialmente fruibili. Il comune di Sedrina, tramite la propria società uninominale SCS S.r.l., sarà attivamente coinvolto nella fase attuativa di realizzazione della centrale a biomasse localizzata, come da figura sotto riportata, presso la ex cava F.A.L.C.K.

La cava è raggiungibile percorrendo la strada, in fase di adeguamento, a monte del PIP "Le Balze". Si tratta di una cava circoscritta e isolata rispetto al contesto insediativo circostante.

Da un punto di vista della sensibilità morfologia, il sito, ex cava, non appartiene a sistemi paesistici di interesse naturalistico, storico-artistico e/o agrario né di relazione. L'unico elemento naturalistico di interesse è rappresentato dal corso del torrente che scorre poco lontano ma che, va detto, ha già subito modifiche e parziali ritombamenti in funzione dell'attività di cava pregressa e dello sviluppo residenziale di Cassettone poco più a valle.

Il valore di sensibilità morfologica attribuibile al sito è sostanzialmente alto, in funzione della profonda modificazione subita dal sito a seguito dell'attività estrattiva, che ne ha reso necessari interventi di analisi di stabilità geologica e di messa in sicurezza.

Il valore medio/alto generalmente attribuito alle cave, inoltre, è attribuito al fine di indirizzare gli interventi previsti in ambiti profondamente modificati verso forme e scelte particolarmente attente al ripristino o alla mitigazione dei luoghi.

Da un punto di vista vedutistico, la posizione “nascosta” e incassata del sito, che non rientra in visuali sensibili né appartiene a punti di vista panoramici, e non è contiguo a percorsi di fruizione paesistico-ambientale o ad elevata percorrenza, ne determina una sensibilità da media a bassa. Il recupero dell’area di cava a tale scopo, oltre ad andare oltre ai semplici interventi di rinverdimento a gradoni, spesso fini a se stessi, dimostra soprattutto, considerata la tipologia di impianto, basato sull’utilizzo di fonti rinnovabili, la sensibilità e l’attenzione dell’amministrazione comunale nei confronti delle recenti politiche energetiche.



**Fig. 10: localizzazione del sito e individuazione con fotografici**



**Foto A: vista verso aree di cava**



**Foto B: vista dalla strada di accesso al sito (alle spalle nella foto) verso fondovalle**

### **9.2.2 Il caso del colle Prenoca**

Si coglie l'occasione per citare un caso di intervento sul paesaggio che ha portato Sedrina alla ribalta delle cronache in tempi recenti.

Nella stagione invernale, la porzione orientale del territorio di Sedrina, abbarbicato in un'ansa della montagna, resta in ombra per buona parte del giorno. È stata così avanzata l'ipotesi di intervenire su di un distretto minerario vigente dagli anni '70 in località Lisso, ad oggi inattivo (a seguito della chiusura dello stabilimento di lavorazione di Paladina) ma non esaurito, spostandone il fronte di cava di 25 metri verso Sedrina, cioè verso nord, e mantenendone il diritto di escavazione attuale pari a circa 3.000.000 mc, in modo che i raggi del sole filtrino per qualche ora anche d'inverno, con vantaggi economici in termini di risparmio di riscaldamento e illuminazione.

Allo stato attuale dei fatti, la cava non risulta visibile né da Sedrina, nascosta dal crinale e dal pendio nord del monte Tassera-colle Prenoca, né da Bergamo.

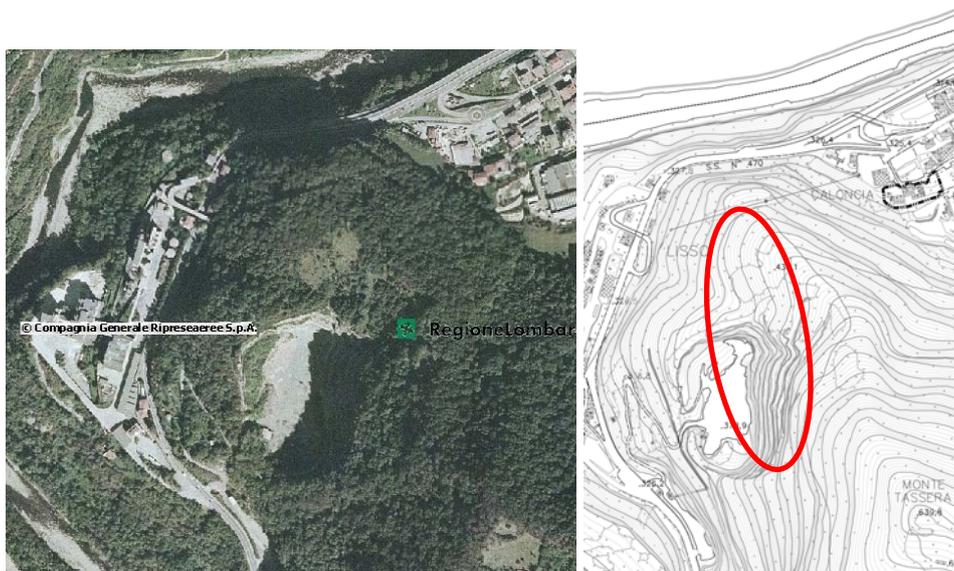
In prima analisi è possibile affermare che la sensibilità morfologica del sito, per le ragioni sopra esposte (posizione, morfologia, interventi di escavazione pregressi) è alta; analogamente è possibile attribuire alla sensibilità vedutistica del sito un valore medio, in quanto la cava non è visibile da percorsi ad elevata percorrenza.

Senza dubbio un intervento di questo tipo richiede una valutazione approfondita che non rientra negli obiettivi di questo studio. Tra gli aspetti da valutare vi sono, ad esempio, i criteri di coltivazione della cava, le quote effettive di progetto, le trasformazioni morfologiche rispetto all'abitato di Sedrina, ecc... Ad esempio, proseguire la coltivazione dalla cima piuttosto che da un fianco contribuirebbe già a limitare la percezione della cava dalle zone sottostanti.

Va preso in considerazione il fatto che Sedrina ospita già, sul proprio territorio, numerose cave, che se da un lato, come detto, hanno contribuito alla sostenibilità economica del comune, dall'altro hanno inevitabilmente modificato l'assetto strutturale di più parti di territorio.

Nel caso in esame, si interverrebbe su di un ambito già modificato dall'intervento antropico, ed il cui rimodellamento, qualora realizzato con criteri di compatibilità ambientale e rivolto a forme di ripristino veramente efficace, porterebbe benefici alla qualità di vita di una buona parte della popolazione locale.

Oltre agli aspetti puramente geologico-morfologici e strutturali, sarà da prendere in considerazione l'aspetto identitario, di riconoscibilità dei luoghi e di familiarità (dall'art. 131, comma 2 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), che gli abitanti di Sedrina attribuiscono al colle in questione.



**Foto C: Ortofoto miniera Lisso (Fonte. Regione Lombardia) e aerofotogrammetria con individuazione area di espansione**





**Foto D: Profilo del colle Prenoca da via Roma**

## **10 INDIRIZZI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO**

### **10.1 INDICAZIONI PER LA GESTIONE DEGLI ELEMENTI VEGETAZIONALI**

Le indicazioni relative alla gestione degli elementi vegetazionali, forestali e non, localmente presenti, benché riferite ad obiettivi d'interesse paesaggistico e non d'interesse strettamente selvicolturale, fanno riferimento a quanto indicato nel Piano di Settore Boschi del Parco dei Colli di Bergamo.

#### **10.1.1 La vegetazione forestale**

Le formazioni forestali presenti sui rilievi sedrinesi sono da considerarsi in buone condizioni ecologiche, dotati di un'immagine percettiva di buonissimo interesse; la compenetrazione tra le diverse componenti caducifoglie, alternate agli spazi prativi e pascolivi, determina una composizione complessiva del paesaggio forestale ben diversificata, riconducibile in molti tratti ad un paesaggio montano solo lievemente asservito alle necessità umane.

Per questa ragione, si ritiene di segnalare semplicemente l'opportunità di leggeri interventi che siano volti a favorire il più possibile il mantenimento ed il miglioramento dei tratti boschivi, sia per la loro composizione a dominanza di specie climax, sia in considerazione del fatto che per la loro ubicazione molti di questi boschi svolgono anche una prevalente funzione d'ordine fruizionale.

Per il loro riordino sarà opportuna la graduale eliminazione delle rare specie esotiche presenti e la sostituzione con latifoglie pregiate; in diversi casi, in presenza di piante portaseme, l'insediamento delle specie pregiate può essere ottenuto anche attraverso opportune ripuliture del sottobosco e la messa in luce di semenzali.

Nel caso di boschi a prevalente attitudine fruizionale, la selezione sarà in particolare di carattere fitosanitario, per cui potranno essere rilasciati anche i soggetti che, pur non avendo pregio, per la loro forma particolare sono in grado di esprimere un discreto valore di ordine estetico.

#### **10.1.2 La vegetazione sinantropica**

In questa categoria rientrano le formazioni avventizie erbacee ruderali e le formazioni spontanee di *Robinia pseudacacia*, che si presentano generalmente come formazioni disetanee e strutturalmente disordinate; si tratta di formazioni di carattere azonale di origine inequivocabilmente antropogena insediate su terreni rimasti nudi o parzialmente privi di copertura per utilizzi pregressi di vario tipo; pur manifestando un interesse produttivo, peraltro limitato, si tratta di formazioni di scarso interesse naturalistico, non idonee all'assolvimento di funzioni

ecologiche di conservazione della natura, né adatte ad esprimere potenzialità paesaggistiche di particolare rilievo.

In queste situazioni è auspicabile si proceda verso la progressiva sostituzione delle piante di robinia con piante rientranti nelle specie di interesse locale; in questo senso si ritiene auspicabile ricorrere all'abbattimento graduale degli individui adulti di robinia, al taglio fitosanitario degli individui che risultino deperienti, aduggiati o sottomessi, all'estirpazione di tutte le forme di vegetazione arbustiva infestante.

Si consideri che non è corretto pensare di eliminare *in toto* tutte le specie infestanti esistenti, in particolare la robinia, per procedere alla piantagione di nuove specie; si assisterebbe in brevissimo tempo al ricaccio naturale di nuovi polloni, vigorosi e numerosi, in grado di invadere immediatamente tutto lo spazio liberato e di vanificare il lavoro di pulizia condotto, che diventa a questo punto controproducente.

Per una corretta gestione forestale, mirata all'affermazione del bosco mesofilo, si ritiene che il soprassuolo forestale debba essere recuperato con una pianificazione degli abbattimenti di lungo periodo, in modo da convertire gradualmente il robinieto verso il corretto assetto vegetazionale in maniera progressiva e prolungata nel tempo.

### **10.1.3 Le fasce ripariali**

Lungo il Torrente Giongo e lungo tutti gli impluvi la qualità della vegetazione è molto buona e di conseguenza è da ritenersi buona anche la qualità percettiva del paesaggio che ne deriva; gli scorci sull'acqua sono dovunque gradevoli e non sussistono motivi per suggerire modifiche alle attuali politiche di conservazione della valle del Giongo.

Per quanto concerne il corso del Brembo, la situazione è differente; in questo caso sono distribuite fasce boscate di struttura disordinata e caotica e si ritiene che le possibilità evolutive verso forme di maggiore complessità ecologica e di migliore qualità paesaggistica sia resa impossibile dalla limitata estensione cui sono costrette nonché dalle condizioni di abbandono e di degrado cui sono confinate.

Per determinare un ambiente forestale più godibile ed equilibrato sarebbe necessario un vero e proprio programma di recupero ambientale; in assenza di questo, nelle zone a maggiore degrado vegetazionale è auspicabile intervenire con massicce operazioni di mondata del seccume, ancora in piedi o a terra, provvedendo al relativo allontanamento.

## **10.2 CARATTERI INDIVIDUI DA SALVAGUARDARE E VALORIZZARE**

### **10.2.1 Nucleo storico e edifici rurali di interesse storico**

Merita l'attenzione più accurata tutto il patrimonio del centro storico, le cui tipologie architettoniche e costruttive identificano il contesto paesistico di riferimento così come si è venuto a definire in sede storica. Il PTCP indica (art.91) come *obiettivo fondamentale il mantenimento della continuità del ruolo e della identità culturale dei nuclei antichi, in rapporto alla propria specificità e dimensione, attraverso una situazione integrata delle funzioni residenziali, commerciali, terziarie e, ove possibile, dell'artigianato diffuso, ponendo inoltre attenzione alla valorizzazione degli spazi pubblici, alla permanenza delle funzioni civili e culturali, alla tutela del contesto architettonico e urbano da perseguirsi prioritariamente con la conservazione e la valorizzazione degli edifici di antica formazione.*

Eventuali nuove edificazioni dovranno ricercare l'inserimento nel tessuto edilizio esistente, sia dal punto di vista funzionale che estetico-visuale. Ove possibile in quanto non ancora compromessa, va evitata la perdita di leggibilità per occultamento, interferenza percettiva, accostamento e sovrapposizione di elementi impropri.

Per quanto riguarda gli edifici di valore storico-culturale isolati, il fenomeno di maggior criticità è dato dall'intrusione di elementi tipologici e costruttivi estranei al contesto e la cancellazione dei caratteri originari a causa di interventi urbanistico-edilizi distruttivi o sostitutivi.

A Sedrina si sono osservate situazioni contrastanti: a felici interventi di recupero e restauro di edifici isolati di carattere rurale in ambito montano (si veda il caso di Rua Alta, foto 24), se ne affiancano altri di profondo degrado e abbandono, sia in aree isolate (cascina Rua), sia all'interno dei centri storici (Sedrina Alta, foto 45).

### **10.2.2 Viabilità storica, sentieri e mulattiere**

Come già visto, la viabilità storica della valle Brembana e, quindi, di Sedrina, ha subito nelle diverse epoche storiche diverse evoluzioni e sviluppi.

Le strade storiche secondarie necessitano maggiormente di interventi di manutenzione, al fine di conservare la struttura del fondo (sterrato o in conglomerato bituminoso) e la presenza di manufatti quali muri di sostegno e contenimento.

Un'adeguata gestione delle mulattiere riveste un ruolo importante nel mantenimento dell'ambiente naturalistico collinare e montano, sia per interessi ricreativo-turistici sia per facilitare gli interventi d'emergenza della Protezione Civile.

A queste operazioni di tutela se ne possono aggiungere facilmente altre di tipo valorizzativo, quali l'installazione di un'opportuna segnaletica e cartellonistica con finalità didattico-esplicative.

La valenza panoramica che spesso questi tracciati possiedono deve essere oggetto di *conservazione mediante cura delle fasce prospettiche definite dalla proiezione dei vettori individuati sulla tavola della visualità, che vanno mantenute libere da ostacoli visivi rispetto al paesaggio o a siti di riferimento (art.72).*

### **10.2.3 Scarpate artificiali – terrazzamenti**

Considerata la preziosa funzione connotativa e storica-culturale assunta dal sistema dei terrazzamenti in ambito di versante, se ne auspica il mantenimento, il recupero e la valorizzazione. Ove presenti muri a secco in disfacimento a seguito di abbandono e assenza prolungata nel tempo di manutenzione, negli interventi di parziale o totale rifacimento si richiede la cura di impiegare lo stesso tipo di materiale litoide e le stesse tecniche costruttive.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'inserimento delle strade di accesso dei nuovi insediamenti residenziali, e alla realizzazione di massicciate in cemento a vista.

### **10.2.4 Spazi aperti di grande intervisibilità e interesse naturalistico – Prati**

I prati, permanenti e non, costituiscono elemento di forte rilevanza percettiva e naturalistica.

Si tratta, tuttavia, di porzioni di paesaggio agrario legate ad attività non sempre proporzionate alle rese economiche, che rischiano quindi di versare in condizioni di progressivo abbandono.

A Sedrina appare particolarmente efficace la funzione di disegno paesistico che i prati di basso-medio versante assumono, segnando il limite di sviluppo dell'urbanizzato. Si segnala la compromissione cui rischia di andare incontro questa valenza percettiva a seguito di interventi urbanizzativi isolati che stanno determinando la frammentazione, a quote via via più alte, del tessuto residenziale (foto 42).

Alle quote più alte, la vulnerabilità di questi elementi del paesaggio agrario è data, invece, da fenomeni di ricostituzione arborea spontanea a seguito di abbandono, a determinare perdita dei valori paesistici e naturalistici della componente. Risulta, quindi, necessario favorire e regolare l'utilizzo del pascolo, al fine di impedire l'avanzamento progressivo del bosco.

### **10.2.5 Scarpate fluviali-naturali**

La presenza e la visibilità sul territorio di elementi morfologici quali terrazzi, orli di scarpata e di erosione ha subito, nel corso degli ultimi decenni, un fenomeno di profonda trasformazione e cancellazione, in virtù di un'espansione urbana ed edilizia sempre più spinta e non rispettosa dei segni caratterizzanti il territorio. Risulta così spesso difficoltoso distinguere tra scarpate di origine naturale e scarpate o dislivelli di origine antropica. Ove ancora presenti, questi

segni morfologici, frutto di una lenta evoluzione del territorio, vanno mantenuti contrastando fenomeni di erosione naturale e processi invasivi di diffusa compromissione.

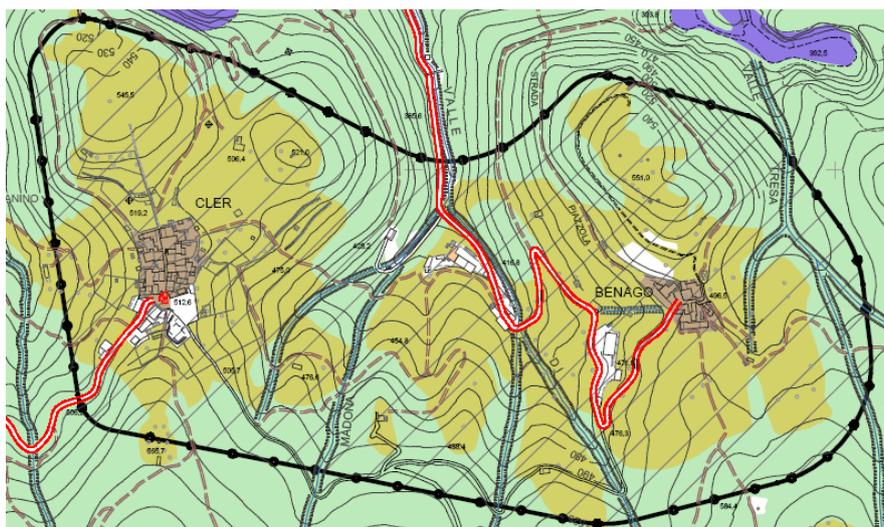
### 10.3 AMBITI CON CARATTERI RILEVANTI DI OMOGENEITÀ E COMPLESSITÀ PAESISTICA

Nonostante gli intensi fenomeni di espansione edilizia che hanno caratterizzato Sedrino e Botta negli anni '70 e '80, il territorio comunale, vista la posizione e la conformazione prevalentemente collinare e montuosa, ha conservato una serie di ambiti che per rapporto di reciprocità percettiva, per relazioni strutturali di natura storico-culturale o ambientale costituiscono quadri paesistici caratterizzati da omogeneità d'insieme e eterogeneità paesistica. In questi ambiti, perimetrati in tavola F, le componenti individue sopra elencate e specificate (naturali, naturaliformi o antropiche che siano), coesistono determinando la qualità dell'insieme, svolgendo un ruolo essenziale per la riconoscibilità dei luoghi.

L'equilibrio, pregevole ma ovviamente delicato, tra contesti naturaliformi e storico-culturali, in certi casi purtroppo già pesantemente compromesso, richiede azioni di tutela dell'integrità e della fruizione visiva.

L'individuazione di tali ambiti si allinea a quanto asserito nel par. 2.2, ovvero che *la tutela del paesaggio si attua non solo attraverso la tutela e la qualificazione del singolo bene, ma anche attraverso la tutela e la qualificazione del suo contesto, inteso come spazio necessario alla sua sopravvivenza, alla sua identificabilità ed alla sua leggibilità.*

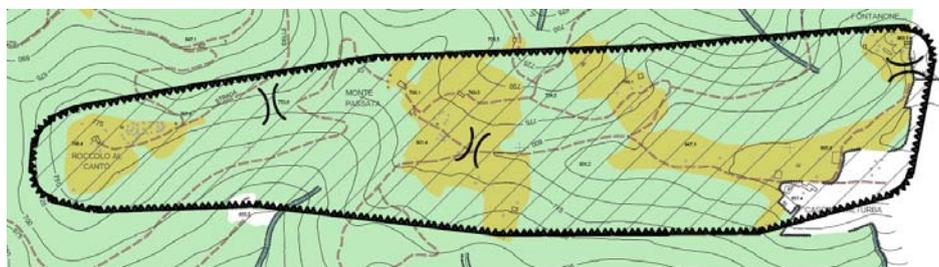
#### 10.3.1 Ambito dei poggi intermedi



L'ambito definito dei *poggi intermedi* include gli abitati di Cler e Benago ed il sistema morfologico di contesto, caratterizzato da dolci rilievi naturali e da un sistema idrografico

ramificato. Di stretta connessione agli insediamenti di versante si segnala la presenza di terrazzamenti e di prati-pascoli di rilevanza paesistica.

### **10.3.2 Ambito dei crinali**



Il carattere morfologico di maggiore rilevanza del comune di Sedrina è rappresentato dalla dorsale monte Passata-monte Tassera, che si sviluppa in direzione est-ovest e rappresenta l'ultima propaggine verso ovest della cresta occidentale del monte Canto Alto.

L'ambito del crinale assume rilevanza paesistica e percettiva caratterizzando il paesaggio ed i relativi bacini idrografici in cui risulta definito. I crinali e i relativi dossi hanno valenza estetico-visuale notevole, soprattutto per i contorni che delimitano i bacini imbriferi e per il particolare "godimento" di talune viste, che può costituire un patrimonio collettivo condiviso. Si pensi, ad esempio, alla visuale della valle Brembana che si gode dai Prati Parini.

Il valore paesaggistico di questa dorsale, punto strategico lungo le linee di migrazione dell'avifauna, si è accresciuto nel tempo grazie alla presenza di numerosi roccoli, alcuni dei quali (roccolo al Canto, roccolo Fontanone e roccolo Prati Parini) hanno raggiunto nel tempo una notevole complessità tecnico-costruttiva.

### **10.3.3 Ambito di base del versante**

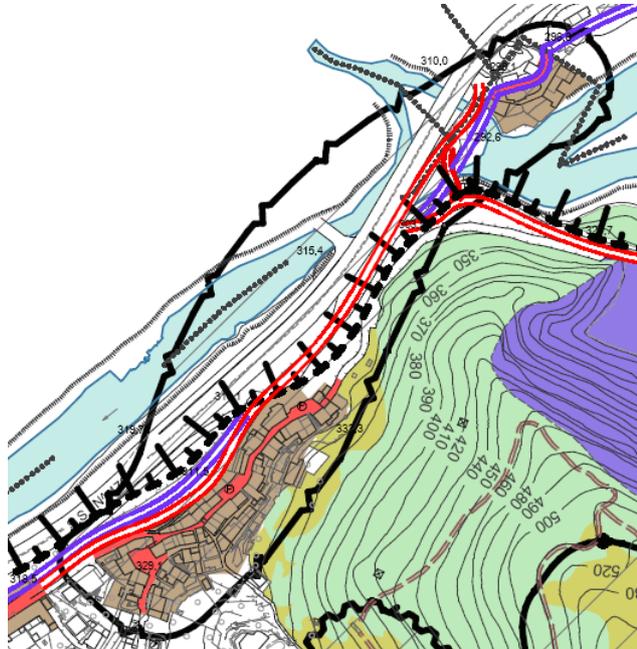
In tavola F sono stati individuati tre ambiti di relazione con gli insediamenti di fondovalle: la zona di Mediglio, la zona a monte di Sedrina e quella di Cassettone e Pratomano.

Si tratta di ambiti riconoscibili per la presenza di caratteri insediativi e funzionali aventi il carattere dell'unitarietà (Mediglio), o comunque della visibilità storica, nonostante l'aggressione delle nuove espansioni edilizie. Si cita, ad esempio, la zona detta dei Fienili, a monte del cimitero di Sedrina, in cui edifici in pietra di modeste dimensioni e dalle tipologie costruttive analoghe, alcuni dei quali felicemente recuperati, sono collegati da una viabilità minore che conserva tratti caratteristici quali muri di contenimento a secco.

Le morfologie di questo ambito, generalmente dolci, hanno consentito all'uomo di intervenire mediante terrazzamenti e gradonamenti.

Il sistema di impluvi, complesso e ramificato, ha determinato lo sviluppo allo sbocco dei versanti sui terrazzi, di un sistema di conoidi.

#### 10.3.4 Ambito della forra del fiume Brembo



Abbiamo già avuto modo di sottolineare la straordinarietà geomorfologica di questo tratto del corso del fiume Brembo, le cui scarpate si presentano quasi ovunque rocciose, molto acclivi ed alte fino a 50 metri. Scavate dall'azione erosiva del fiume, le scarpate separano l'alveo attuale del fiume dai terrazzi di origine fluvio-glaciale. Al valore geomorfologico eccezionale della componente si è aggiunto quello storico-culturale dei ponti di attraversamento, stradali e ferroviari. Come già ampiamente sottolineato, la riconoscibilità del luogo ha subito un profondo contraccolpo a seguito della realizzazione del viadotto, all'inizio degli anni '80.

Questo non giustifica, tuttavia, la situazione di degrado (foto 44) in cui versano tali infrastrutture storiche, per le quali si auspicano opportuni interventi recupero, salvaguardia e valorizzazione.

L'ambito individuato include necessariamente la parte storica di Sedrina, che rappresenta, nelle forme architettoniche a strapiombo sulle scarpate naturali, un interessante esempio di cortina storica da mantenere e valorizzare. Anche in questo caso, si segnalano situazioni di degrado e abbandono che stanno irrimediabilmente portando alla scomparsa di alcuni segni distintivi del luogo (foto 45).

## **10.4 INTERVENTI FINALIZZATI ALLA RIQUALIFICAZIONE DEL PAESAGGIO**

### **10.4.1 Ambito urbano oggetto di valorizzazione dei caratteri architettonici e culturali**

La tavola F riporta le forme di aggregazione dei centri urbani di Botta, Sedrina e Sedrina Alta, percepibili dalla viabilità di attraversamento, contraddistinte dalla continuità e dalla compattezza dell'immagine architettonica, pur nella varietà delle singole tipologie edilizie. Si tratta non solo di edifici e manufatti del centro storico in sé, ma della struttura morfologico-insediativa e del rapporto che storicamente si è determinato con il territorio di contesto.

Questi ambiti sono a più alto rischio di cancellazione dei caratteri peculiari a causa di interventi urbanistico-edilizi distruttivi, di sostituzione acritica, di ampliamento per addizione o di trasformazioni del tessuto edilizio.

### **10.4.2 Fabbricati artigianali da contestualizzare nell'ambito locale con cortina arborata di mascheramento**

Lo sviluppo residenziale e produttivo di Sedrina ha portato, a causa della limitatezza degli spazi e delle morfologie accidentate, a situazioni di scarsa o nulla contestualizzazione di insediamenti produttivi-artigianali all'interno dell'ambito urbano-residenziale, determinando forti impatti visivi per forma e dimensione di queste strutture rispetto al contesto. Inoltre, come si vede in fotografia 39, l'impatto visivo di queste strutture è accresciuto dalle strutture di sostegno connesse (muri di contenimento, ecc...).

Una migliore contestualizzazione di questi edifici è allo stato attuale di difficile realizzazione in quanto, per le ragioni sopra esposte (disponibilità di spazi e morfologie accidentate) la situazione appare ormai cristallizzata. Si sottolinea che, dove presenti, le cortine perimetrali verdi contribuiscono efficacemente non solo a ridurre l'impatto visivo di queste strutture, ma anche a mitigare le sorgenti di inquinamento (polveri, rumore, microclima, ecc..) che da queste si originano.

### **10.4.3 Aree di cava**

Come abbiamo visto, una peculiarità morfologica del territorio comunale è data dalla presenza di diversi elementi connessi all'intensa attività estrattiva di cava, che ha portato alla formazione di scarpate artificiali di notevole sviluppo sia in altezza che in lunghezza.

Per decine di anni le cave sono state fonte di sviluppo e sostentamento per la popolazione di Sedrina.

Oggi, che l'attività estrattiva è molto rallentata, sul paesaggio deturpato la ricaduta economica è ancora più bassa del solito, e le cave diventano ambiti oggetto di recupero e nuova valorizzazione.

È risaputo che le cave recuperate possono svolgere un ruolo significativo all'interno della rete ecologica provinciale in quanto siti idonei per la formazione di stepping stones da inserire nel mosaico ecosistemico locale; in relazione alla natura degli interventi, tali ambiti potranno svolgere altresì un ruolo positivo nei riguardi del miglioramento della biodiversità locale.

Altrimenti, è possibile ragionare in un'ottica più ricreativa-fruizionale per la popolazione, proponendo un recupero di aree attualmente degradate e abbandonate finalizzato a creare un luogo da vivere ed un belvedere sul paesaggio circostante, mediante la realizzazione di appositi percorsi pedonali, aree verdi, bastioni realizzati con la tecnica delle terre rinverdite rinforzate e altre tecniche di ingegneria che sfruttano materiale vegetale vivo in sostituzione di materiali più artificiali.

A Sedrina, il numero elevato di cave ha portato a soluzioni differenziate, che denotano la volontà dell'amministrazione di andare oltre al semplice intervento di copertura finale omogenea dei fronti di scavo con vegetazione naturale.

Il sito della ex cava F.A.L.C.K., infatti, è stato scelto quale sede della Centrale a Biomasse in fase di realizzazione.

La ex cava Benago è in fase di recupero ambientale mediante ritombamento, atta ad un insediamento per attività produttiva mediante PIP.

Per quanto riguarda le pareti aperte nel fianco della montagna, si segnala, allo stato attuale, l'efficacia del recupero ambientale condotto con azioni di piantagione che consentono di mascherare le pareti aperte, non escludendo il raggiungimento di risultati percettivi validi nel tempo. Da valutare sarà la tipologia di recupero della cava Santabarbara, attualmente in coltivazione, il cui esaurimento è previsto per la fine del 2007/2008. Infatti, considerato il fronte di cava aperto su strada la soluzione del ritombamento non pare praticabile. Analogamente, soluzioni innovative quali l'installazione di pannelli solari sul fronte di cava non risultano praticabili vista e considerata l'esposizione del fianco della montagna. Viste le notevoli dimensioni in altezza dell'ambito cavato, potrebbe risultare efficace pensare a forme di recupero rivolte ad attività sportive quali palestre di roccia per gli appassionati. O, ancora, in un'ottica più naturalistica, puntare a mosaici differenziati in cui si affianchino unità vegetate con unità rupestri, che possano costituire habitat interessanti per specie diverse di animali.

#### **10.4.4 Sedime ferroviario storico**

In data 27/10/2003 il Consiglio Provinciale di Bergamo ha approvato il "Piano dei percorsi ciclabili" (delibera n. 75), al fine di:

- fornire collegamenti intercomunali protetti per spostamenti pendolari casa-scuola e casa-lavoro;

- fornire strutture alternative agli spostamenti pendolari, favorendo l'uso della bicicletta in modo da decongestionare il grande volume di traffico veicolare presente in diverse aree della provincia;
- garantire percorsi di servizio per il turismo e il tempo libero.

Nell'area delle Valli risulta prevalente lo sviluppo di itinerari cicloviari in sede propria con carattere prevalente cicloturistico e ricreativo.

Le direttrici corrispondono a percorsi con sviluppo lineare di maggior rilevanza lungo i fondovalle che, svolgendosi lungo aree qualificate dal punto di vista naturalistico, assumono le caratteristiche di "strade verdi" con funzioni ecologica, ricreativo-turistica storico-culturale ed educativa.

In un'ottica più anglosassone, qualora sia possibile la creazione di sistemi lineari di spazi verdi mediante l'utilizzo di alzaie lungo i fiumi piuttosto che di infrastrutture dismesse o obsolete (ad esempio tracciati ferroviari, ecc...), si parla oggi di "greenways", che consentono di raggiungere il duplice obiettivo della salvaguardia delle risorse paesaggistiche e della loro valorizzazione ai fini ricreativi.

Una greenway è una via piacevole dal punto di vista ambientale ed in quanto percorso interessante da percorrere non è necessariamente immerso nel verde. La parola green non indica necessariamente la presenza esclusiva della vegetazione, ma l'esistenza di una via apprezzabile da molteplici punti di vista, quali il profilo naturalistico, paesaggistico, culturale, storico. In tal senso vie ciclabili adiacenti a strade dominate dal traffico motorizzato, anche se con vegetazione ma sgradevoli dal punto di vista ambientale, non sono da considerarsi percorsi verdi.

Laddove il progetto di greenway si fonda su tracciati ferroviari non più attivi, ma anche semplicemente ricalcando il sedime dell'infrastruttura dismessa quando i binari e le traversine sono state divelte, integrandosi al sistema di sentieri rurali o strade a basso traffico per ottenere la continuità di percorrenza, si ottiene un itinerario adatto alla mobilità dolce, generalmente caratterizzato da pendenze basse e regolari.

Le greenways si configurano quali categorie che presentano enormi potenzialità per la valorizzazione e la connessione delle risorse naturali e culturali, nonostante si avverta in modo evidente la possibile deviazione del tema verso le semplici funzioni di collegamento funzionale alla mobilità pedonale e ciclabile.

Nel caso in esame, tra le direttrici principali individuate dalla Provincia sulle quali si sviluppano le ciclovie vi è la direttrice di Valle Brembana, lungo il fiume Brembo da Villa d'Almè su entrambe le sponde fino a S. Pellegrino e oltre fino a Piazza Brembana su unica sponda, e quindi passando per Sedrina, in corrispondenza del vecchio sedime della ferrovia della Valle Brembana.

Questo sedime potrebbe, inoltre, diventare la sede della linea tranviaria della Valle Brembana prevista, all'interno del Quadro delle comunicazioni a mezzo di tramvie veloci, da Bergamo a Villa d'Almè, con previsione di estensione fino a San Pellegrino Terme.

La tavole delle indicazioni riporta, quindi, il tracciato della vecchia ferrovia della Valle Brembana in quanto indicato quale possibile sedime del nuovo tracciato tramviario con annesso, qualora progettualmente possibile considerati gli spazi ad oggi piuttosto angusti a disposizione, il tracciato della ciclovia di nuova realizzazione.

#### **10.4.5 Indicazioni costruttive**

Il presente studio ha analizzato i processi evolutivi della morfologia urbana di recente impianto, evidenziando le scelte di scarsa compatibilità con la tutela delle componenti paesistiche di contesto.

Da ciò ne consegue che l'individuazione delle caratteristiche di corretto supporto paesistico con il contesto storico-culturale ed ambientale del territorio dovrà costituire elemento di confronto e valutazione anche per le eventuali proposte di sviluppo isolato degli insediamenti.

Gli interventi non solo devono essere finalizzati al governo dei processi di erosione operati dallo sviluppo del sistema insediativo nei confronti del sistema fisico e ambientale – aspetto, questo, particolarmente critico in un ambiente a prevalente morfologia collinare/montana - ma devono mantenere i valori fisico-ambientali presenti in sito.

Gli edifici devono inserirsi coerentemente nel contesto ambientale esistente e a tal fine si dovrà tener conto di una concordanza di linee compositive, coperture, materiali costruttivi e tinteggiature, ferma restando l'opportunità di richiamarsi, soprattutto nel caso di nuove costruzioni, agli edifici preesistenti tipologicamente più rappresentativi di una modalità costruttiva locale storicamente e culturalmente definita.

Si riportano, quindi, di seguito alcune indicazioni costruttive in riferimento ai nuovi insediamenti, finalizzate al mantenimento delle caratteristiche morfologiche ed ambientali del contesto e al corretto inserimento paesistico degli interventi:

- la progettazione deve tener conto, soprattutto in zone collinari e montane, delle visuali che si hanno sull'edificio da punti privilegiati di osservazione;
- i manufatti dovranno essere preferibilmente localizzati in posizioni e quote di limitata percezione visiva e le altezze degli edifici dovranno essere limitate e non eccedere quelle dei manufatti circostanti;
- i fabbricati dovranno preferibilmente essere disposti lungo le curve di livello, con cortina edilizia continua ma non uniforme, altezza massima di due piani verso valle;
- l'orientamento dell'edificio deve tener conto della migliore esposizione rispetto ai punti cardinali e le falde della copertura dovranno fare riferimento alla disposizione delle coperture dei manufatti circostanti: in contesti storico-tradizionali sarà preferibile mantenere la disposizione della copertura a due falde con la linea di colmo disposta parallelamente o perpendicolarmente all'asse stradale
- evitare il modulo ripetuto in serie;

- disporre i volumi secondo una composizione articolata basata sulla riproposizione del borgo compatto con proporzioni architettoniche (altezza di gronda, rapporto tra vuoti e pieni) nonché cromatismi compatibili con il contesto;
- limitare il più possibile la realizzazione di muri di sostegno delle terre o quantomeno limitarne l'altezza – indicativamente:  $h=2,5$  m;
- ricorrere ove tecnicamente possibile a tecniche di minor impatto quali: terre rinverdate, ecc...
- ricercare l'assonanza morfologica e tipologica tra il vecchio (se contiguo) ed il nuovo edificato.

## **11 CONCLUSIONI**

La valutazione delle peculiarità paesaggistiche del territorio comunale di Sedrina, assieme all'analisi geologica, ha consentito di valutare con maggiore attenzione rispetto al passato la collocazione delle nuove zone di espansione, eventualmente stralciando aree non edificate previste dal PRG vigente, al fine di valutarne il ridimensionamento o comunque il riposizionamento in aree più idonee rispetto a quelle precedentemente scelte.

Sostanzialmente, Sedrina non ha registrato, dal 1984 ad oggi, un sostanziale sviluppo della parte edificata a fini residenziali-produttivi.

Nonostante l'espansione dell'urbanizzato degli anni '70, le intense e numerose attività estrattive, la realizzazione del viadotto abbiano notevolmente influito, modificandolo profondamente, il quadro paesistico complessivo, tuttavia si sono mantenuti aspetti paesaggistici ed ambientali significativi o caratteristici, giustificati dal patrimonio derivante dalla configurazione naturale del territorio e dal tipo di intervento umano, che richiedono tutele attente e precise.

Va quindi riconosciuta la grande diversità e la qualità dei paesaggi ereditati dal passato, sforzandosi di preservare, se possibile arricchire, tale diversità e qualità, promuovendo interventi compatibili ed armonizzando le esigenze economiche con quelle sociali e ambientali che mirano a garantire la cura costante dei paesaggi e la loro evoluzione armoniosa nel tempo.

### **Elenco elaborati**

Relazione "Studio Paesistico"

Tav.A - Inquadramento paesistico-territoriale del PTCP (scale varie)

Tav.B – Uso del suolo (1:5.000)

Tav.C - Carta della semiologia (1:5.000)

Tav.D - Carta della visualità (1:5.000)

Tav.E.1 – Carta della sensibilità paesistica dei luoghi – Sensibilità morfologica, vedutistica e simbolica (1:10.000)

Tav.E.2 – Carta della sensibilità paesistica dei luoghi – Sensibilità complessiva (1:5.000)

Tav. F – Indirizzi di tutela e valorizzazione del paesaggio (1:5.000)

### **Allegati**

Documentazione fotografica

## **12 BIBLIOGRAFIA**

M.Lorenzi – “Caratteri del paesaggio in Provincia di Bergamo”

Pesenti , Carminati – “Una strada Una Valle Una storia” – 1988. Archivio storico S.Lorenzo, Zogno

A. Azzoni – Relazione geologica per il PRG del comune di Sedrina

Ingegnoli V., 1993 – “Fondamenti di ecologia del paesaggio” - CittàStudi

Ingegnoli V., 1980 – “Ecologia e Progettazione” - CUSL

Malcevschi S., Bisogni L., Gariboldi A., 1996 – “Reti ecologiche ed interventi di miglioramento ambientale” - Il Verde Editoriale

S. Calegari, F. Radici, V. Mora – I roccoli della Bergamasca - 1996

A cura di Gibelli G e Padoa-Schioppa E., 2002 – “Aspetti applicativi dell’ecologia del paesaggio: conservazione, pianificazione, valutazione ambientale strategica”

Ferrara G., Campioni G. – “Tutela della naturalità diffusa, pianificazione degli spazi aperti e crescita metropolitana” – Il Verde Editoriale

Regione Lombardia, 1981 – “Natura in Lombardia, La Vegetazione”

Regione Lombardia, 2003 – “I tipi forestali della Lombardia”