

## **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 .....	6
2.1	<b>Il concetto di paesaggio .....</b>	<b>6</b>
2.1.1	Le componenti del paesaggio .....	7
2.1.2	La tutela del paesaggio .....	8
3	IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE.....	11
3.1	<b>Premessa .....</b>	<b>11</b>
3.2	<b>La pianificazione regionale .....</b>	<b>11</b>
3.3	<b>La pianificazione provinciale .....</b>	<b>13</b>
3.3.1	Caratteri generali del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.).....	13
3.3.2	La pianificazione ambientale e paesistica del P.T.C.P.....	14
3.3.3	I Repertori del PTCP .....	15
3.4	<b>Il Parco dei Colli .....</b>	<b>16</b>
4	L'AREA DI STUDIO.....	18
4.1	<b>Inquadramento territoriale di area vasta.....</b>	<b>18</b>
4.2	<b>Caratteri generali del paesaggio.....</b>	<b>20</b>
4.3	<b>Situazione vincolistica.....</b>	<b>21</b>
5	ANALISI DEL SISTEMA FISICO .....	23
5.1	<b>Inquadramento geologico .....</b>	<b>23</b>
5.2	<b>Inquadramento geomorfologico .....</b>	<b>24</b>
5.3	<b>Idrografia dell'area .....</b>	<b>25</b>
6	ANALISI DEL SISTEMA NATURALE.....	26
6.1	<b>Il sistema del verde .....</b>	<b>26</b>
6.1.1	La biodiversità a livello di paesaggio .....	29

<b>6.2</b>	<b>Inquadramento vegetazionale e Uso del suolo</b> .....	<b>30</b>
6.2.1	Le scarpate ferroviarie.....	30
6.2.2	La fascia fluviale.....	32
6.2.3	Il verde urbano .....	32
6.2.4	Il verde privato.....	33
6.2.5	Le aree coltivate: i seminativi .....	33
6.2.6	Le aree coltivate lungo via “Pascolo dei Tedeschi” .....	34
6.2.7	La fascia collinare.....	36
6.2.8	La vegetazione forestale .....	36
<b>6.3</b>	<b>Aspetti faunistici</b> .....	<b>40</b>
<b>6.4</b>	<b>Rete ecologica provinciale</b> .....	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>ANALISI DEL SISTEMA ANTROPICO</b> .....	<b>44</b>
<b>7.1</b>	<b>Caratteri del sistema viabilistico-infrastrutturale</b> .....	<b>44</b>
<b>7.2</b>	<b>Caratteri del sistema insediativo</b> .....	<b>44</b>
7.2.1	Il gradiente del sistema antropico.....	44
<b>7.3</b>	<b>Emergenze storico-monumentali ed archeologiche</b> .....	<b>47</b>
7.3.1	Viabilità storica .....	49
7.3.2	La fruibilità visiva del paesaggio.....	50
7.3.2.1	La visualità su strade di interesse paesistico.....	50
<b>7.4</b>	<b>La sensibilità paesistica dei luoghi</b> .....	<b>52</b>
7.4.1	Modi di valutazione.....	52
7.4.2	Caso di studio.....	55
<b>8</b>	<b>LE INDICAZIONI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO</b> .....	<b>58</b>
<b>8.1</b>	<b>Caratteri paesistici oggetto di valorizzazione</b> .....	<b>58</b>
8.1.1	Centro storico e edifici di valore storico-culturale .....	58
8.1.2	Giardini monumentali .....	59
8.1.3	Strade storiche, sentieri e percorsi interpoderali .....	59

8.1.4	Ambito terrazzato oggetto di conservazione dei caratteri morfologici ed agronomici.....	60
8.1.5	Terrazzi morfologici e orli di erosione.....	60
<b>8.2</b>	<b>La rete ecologica locale.....</b>	<b>61</b>
8.2.1	Nodo funzionale - Ambito boscato .....	61
8.2.2	Corridoio ecologico – Fascia ripariale .....	62
8.2.3	Linea strategica di connessione ecologica.....	63
8.2.4	Linee di connessione ecologica del paesaggio agricolo.....	64
<b>8.3</b>	<b>Elementi di riqualificazione paesistica .....</b>	<b>65</b>
8.3.1	Aree agricole di salvaguardia ambientale e miglioramento del paesaggio.....	65
8.3.2	Aree libere di conservazione e miglioramento della percezione visiva .....	65
8.3.3	Aree oggetto di miglioramento ambientale e mitigazione degli impatti con cortina perimetrale verde .....	66
<b>8.4</b>	<b>Ambiti di rilevanza paesistica.....</b>	<b>67</b>
8.4.1	Areali di omogeneità paesistica di caratterizzazione dei luoghi .....	67
9	CONCLUSIONI .....	69
10	ELENCO ELABORATI .....	70
11	BIBLIOGRAFIA .....	71

## **1 PREMESSA E INQUADRAMENTO NORMATIVO**

Il presente studio ha per oggetto l'analisi delle valenze territoriali, ambientali e paesistiche del comune di Mozzo, 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 paragrafo 7.4.

## 1.1 STRUTTURA DELLO STUDIO PAESISTICO

Lo studio paesistico è stato suddiviso nelle seguenti sezioni:

- Descrizione del contesto territoriale;
- Sistema della pianificazione territoriale: analisi degli strumenti di pianificazione e programmazione a livello regionale e provinciale ;
- Analisi del sistema fisico: analisi degli aspetti fisici del territorio: geologia, geomorfologia, idrogeologica, idrografia;
- Analisi del sistema naturale: analisi delle caratteristiche naturali del territorio, l'uso del suolo e la struttura ecologica del territorio comunale;
- 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 di una serie di **elaborati cartografici** di seguito elencati:

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

Tav.B - Carta dell'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: valutazione morfologica, vedutistica, simbolica e complessiva ai sensi della DGR 7/11045 del 08/11/2002 (1:6.000-1:5.000).

Tav. F – Carta delle indicazioni 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 Mozzo ed il Decreto ministeriale 16 novembre 1966: Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona pedecollinare sita nel comune di Mozzo (Bergamo)

## 1.2 DATI DI BASE E METODOLOGIA DI LAVORO

Le informazioni sulle caratteristiche del territorio contenute nel presente Studio Paesistico 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, e al

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

*"Il concetto di paesaggio ha assunto nel tempo un 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 di 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 di energia tramite acqua, vento, piante e animali) e cambiamento (soggetto nel tempo in funzione della dinamica e delle modifiche nella struttura.*

*Tale varietà e complessità semantica deve essere vista 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.

### **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.

### **3 IL SISTEMA DELLA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE**

#### **3.1 PREMESSA**

S'illustrano di seguito i principali strumenti della pianificazione territoriale ed urbanistica a livello regionale, provinciale e sovracomunale.

Per ciascuno di tali strumenti si illustrano le caratteristiche generali (obiettivi, struttura, criteri ispiratori, ecc...) e soprattutto si evidenziano quelle parti che hanno un'influenza più determinata sulle aree interessate dal (progetto in esame).

#### **3.2 LA PIANIFICAZIONE REGIONALE**

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (in seguito PTPR) è stato approvato con D.G.R. 6 marzo 2001, n.VII-197, 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.

Il P.T.P.R ha natura:

1. di quadro di riferimento per la costruzione del Piano del Paesaggio Lombardo;
2. di strumento di disciplina paesistica del territorio.

Il territorio di Mozzo appartiene a più Unità Tipologiche di Paesaggio, fungendo da spartiacque tra la fascia dell'alta pianura, ampiamente urbanizzata, e quella collinare che ha nel Parco dei Colli la sua massima espressione locale e sovracomunale.

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

<b>Unità tipologica di paesaggio</b>		
Fascia collinare	Paesaggio delle colline pedemontane	<b>Caratteri generali</b> Riguarda la fascia collinare esterna ai processi di deiezione glaciale: il monte di Brianza e il colle di Montevicchia, le colline di frangia pedemontana, bergamasca, le colline bresciane. Questo paesaggio si caratterizza per la modesta altitudine (poche centinaia di metri) e per alcune colline affioranti isoalte della pianura. Segnato dalla lunga e persistente occupazione dell'uomo e dalle peculiari sistemazioni agrarie che vedono, nell'impianto tradizionale, la fitta suddivisione poderale e la presenza delle legnose accanto ai seminativi.

		<p style="text-align: center;"><b>Indirizzi di tutela</b></p> <p>Trattandosi di paesaggi ad alta sensibilità percettiva, stante la vastità degli orizzonti, risulta fondamentale la tutela delle sistemazioni tradizionali del territorio agricolo e della struttura insediativa storica. Ogni intervento di alterazione morfologica e di nuova costruzione va sottoposto a dettagliata verifica di compatibilità in rapporto con le peculiarità della naturalità residuale; in particolare va evitata l'edificazione diffusa.</p>
Fascia dell'alta pianura	Paesaggio dei ripiani diluviali e dell'alta pianura asciutta	<p style="text-align: center;"><b>Caratteri generali</b></p> <p>Nella parte occidentale della Lombardia il passaggio dagli ambienti prealpini alla pianura avviene attraverso le ondulazioni delle colline moreniche e delle lingue terrazzate formatesi dalla disgregazione delle morene terminali dei ghiacciai quaternari. Il successivo passaggio alla fascia dell'alta pianura è quasi impercettibile, risultando segnato perpendicolarmente solo dallo spegnersi dei lunghi solchi d'erosione fluviale. A occidente dell'Adda l'alta pianura è meno estesa poiché la fascia delle risorgive si avvicina al pedemonte. Il limite naturale dell'alta pianura verso sud è stato modificato dal sistema dei canali e dalle irrigazioni che hanno consentito un'espansione verso nord della pianura irrigua. La crescita urbana ha quasi completamente cancellato, nella parte occidentale della fascia, i caratteri naturali del paesaggio che, invece, permangono nella ristretta fascia orientale.</p> <p style="text-align: center;"><b>Indirizzi di tutela</b></p> <p>Vanno tutelate le residue aree di natura e la continuità degli spazi aperti. Vanno riabilitati i complessi monumentali (ville, chiese parrocchiali, antiche strutture difensive) che spesso si configurano come fulcri ordinatori di un intero agglomerato.</p>

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 presenza 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, emerge l'appartenenza parziale del territorio di Mozzo al Parco dei Colli di Bergamo.

Nella parte IV delle NTA, il PTPR ha introdotto la metodologia di esame paesistico dei progetti, valutata in base alla combinazione della sensibilità del sito e dell'incidenza del progetto, secondo quanto stabilito nelle apposite Linee Guida, approvate con DGR 8 novembre 2002 n. 7/11045 e pubblicate sul 2° Supplemento straordinario al BURL n. 47 del 21 novembre 2002. Per gli approfondimenti in merito a questa valutazione si rimanda al paragrafo 7.4.

### **3.3 LA PIANIFICAZIONE PROVINCIALE**

Nei paragrafi seguenti si illustrano gli strumenti di pianificazione del territorio a livello provinciale, accentrando l'attenzione sulle problematiche di tutela ambientale e paesaggistica, che vengono richiamate in seguito in questo stesso documento sia nella fase di analisi dei sistemi territoriali, sia nella definizione delle esigenze di mitigazione dell'opera per il suo inserimento paesaggistico.

#### **3.3.1 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 P.T.P. 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 P.T.C.P., divenuto efficace a partire dal 28 luglio 2004.

Il piano si articola nei seguenti elaborati di progetto:

- o Relazione generale
- o Norme di attuazione
- o 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 P.T.P. si propone di fornire agli strumenti di pianificazione subordinati gli indirizzi e gli orientamenti per un corretto sviluppo territoriale della Provincia.

In particolare, la normativa 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 Mozzo desunte dagli elaborati del PTCP di Bergamo.

### **3.3.2 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.

L'ambito di Colli di Bergamo, parzialmente ricompreso nel comune di Mozzo, rientra nei **Luoghi dell'Identità dei Repertori del PTPR**, aggiornati dal PTCP affrontano in maniera analitica i sistemi dei segni storico-culturali del territorio bergamasco.

Si rimanda al par. 4.2 per l'individuazione dei caratteri del paesaggio di Mozzo ed al capitolo 8 per l'analisi e l'approfondimento puntuale delle prescrizioni, direttive e degli indirizzi desunti dall'osservazione della tavola E2.2 "Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio".

### **3.3.3 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.

Si rimandando al par. 4.3 “Situazione vincolistica” per l’elenco degli “Elementi ed ambiti oggetto di tutela”, e al par. 7.3 per l’elenco degli *Elementi Storico-Architettonici e di Valenza Paesistica* individuati nel territorio comunale di Mozzo e suddivisi in categorie tipologiche funzionali:

### **3.4 IL PARCO DEI COLLI**

Il Parco dei Colli di Bergamo è stato istituito con Legge Regionale n. 36 del 18 agosto 1977 nell’ambito del piano generale delle riserve e dei parchi di interesse regionale previsto dall’art. 3 della legge regionale 17 dicembre 1973, n. 58. Il Parco è gestito da un Consorzio tra i comuni interessati (Almè, Bergamo, Mozzo, Paladina, Ponteranica, Ranica, Sorrisole, Torre Bordone, Valbrembo, Villa d’Almè) e la Provincia di Bergamo; ha una superficie di 4700 ha e un range altimetrico compreso tra 240 e 1148 m s.l.m.

Il Piano Territoriale di Coordinamento del Parco dei Colli è approvato con Legge Regionale n. 8 del 13 aprile 1991, ai sensi degli articoli 4 e 5 della L.R. 18 agosto 1977, n. 36, nonché degli articoli 17 e 18 della L.R. 30 novembre 1983, n. 86.

Il PTC descrive il quadro generale dell’assetto del territorio e indica gli obiettivi sia generali che di settore dell’attività amministrativa al fine di tutelare, recuperare e valorizzare il patrimonio storico-monumentale-naturalistico-ambientale dell’area anche in funzione dell’interesse generale che essa riveste.

Il territorio del Parco è articolato nelle seguenti zone:

- Zona B1: zona a riserva parziale di interesse geolitologico, forestale e faunistico del Canto Alto e della valle del Giongo;
- Zona B2: zona di riqualificazione ambientale;
- Zona C2: zona ad alto valore paesistico;
- Zona C1: zona a parco agricolo-forestale;



- Zona D: zona agricola;
- Zona IC: zona di iniziativa comunale orientata.

Il territorio di Mozzo compreso nel perimetro del Parco è così suddiviso:

- la parte di piede versante a nord, al confine con Valbrembo, e sud appartiene alla Zona “C1 Parco Agricolo-Forestale” (art. 12), *nella quale l’uso del territorio del Parco è destinato prioritariamente a tale funzione, ma dove è peraltro consentito l’intervento in funzione ricreativa, turistica, di ristoro e sportiva. Gli interventi sono subordinati alla valutazione della loro compatibilità con l’obiettivo prioritario di recuperare, conservare e restaurare i caratteri ambientali naturali, agricoli e boschivi delle aree del parco, con particolare riguardo agli elementi basso-collinari, ai terrazzamenti, agli alvei ed alle sponde dei corsi d’acqua. Si avrà cura di mantenere e recuperare il sistema idrografico ed irriguo e quello delle alberature lungo le rive dei fiumi, delle rogge e dei canali, secondo le loro linee fondamentali, compatibilmente con lo stato dei luoghi e con le esigenze della manutenzione ordinaria dei corsi d’acqua;*
- l’ambito di versante e dei poggi rientra nella zona “B3 di riqualificazione ambientale” (art. 10), *di particolare interesse naturalistico con vegetazione in degrado suscettibile di riqualificazione. Le aree comprese in tale ambito individuano i complessi di boschi di rilevante interesse botanico e/o forestale da risanare ed ampliare, nonché le zone da rimboschire e/o trasformare gradualmente da bosco ceduo a bosco d’alto fusto.*
- Sono individuate con apposito segno grafico le aree ad alto valore paesistico – zona C2” – sui versanti collinari del comune di Bergamo e del comune di Mozzo, soggette già a vincolo paesaggistico ai sensi della legge 29 giugno 1939, n. 1497. *Le aree comprese in questa zona sono destinate alla conservazione ed al ripristino del paesaggio dei colli di Bergamo, nei suoi valori complessivi tradizionali, sono caratterizzate da terreni complessivi tradizionali, sono caratterizzate da terreni coltivati o comunque già adibiti ad uso agricolo sui versanti collinari, con particolari caratteristiche dovute ai terrazzamenti naturali (ciglioni) o artificiali (muri di pietra a secco) da conservare. Tali aree sono inoltre caratterizzate dalla presenza di edifici rurali (cascine) o di particolari edifici ed opere monumentali (mura, castelli, conventi, chiese, fontane, parchi, giardini, cappelle, portali, rocchi, percorsi a scaletta, acciottolati) e di centri o nuclei di antica formazione. Gli interventi devono tendere alla tutela, al ripristino, alla valorizzazione delle potenzialità paesistiche complessive presenti nonché alla prevenzione degli effetti nocivi di origine antropica, in funzione educativa, culturale e ricreativa.*

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

### **4.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE DI AREA VASTA**

Mozzo, appartenente all'unità ambientale che comprende il vasto territorio collinare che fa da sfondo all'area urbana di Bergamo, è adagiato a semicerchio sul piano, intorno alla propaggine collina che si prolunga dai colli di Bergamo verso la pianura a sud-ovest, e la vallata del Brembo. Il territorio ha una superficie di 357 ettari in parte collinosa, in parte pianeggiante (zona est) e in parte degradante a terrazzi verso il Brembo. L'altezza di riferimento è al centro del paese: 252 mt s.l.m. La popolazione è di circa 7.800 abitanti. Confina con Ponte San Pietro a ovest, Curno a sud, Valbrembo a nord e Bergamo a est. Dalla città capoluogo dista circa 6 km. E' suddiviso in più località: Mozzo paese, Mozzo di Sopara, Pascoletto, Dorotina, Merena, Crocette e Borghetto (ex Fornaci).

Come indicato negli studi sulle Unità di Paesaggio desunti dal PTCP di Bergamo, il sistema dei colli vero e proprio contiene la Città Alta, e si estende dal versante meridionale del Canto Alto, alla cima dello stesso fino a Bruntino e alla Val di Giongo da un lato e alla Maresana dall'altro; questa seconda porzione, più ampia rispetto alla prima, si estende poi ai terreni sopra Torre Boldone e Ranica. Le due parti sono separate dall'insolcatura Valtesse-Petosino. Il complesso su cui sorge Bergamo, che raggiunge solo 500 m. s.l.m. presso la Bastia, presenta i caratteri tipici dell'ambiente collinare; la parte innervata sul Canto Alto, elevata fino a 1146 m. assume invece caratteri più variati con passaggio anche a tratti più tipicamente montani.

L'area propriamente a parco si distingue, oltre che per particolari requisiti naturalistici, anche per molteplici proprietà storico-culturali: abitata dall'uomo, come i contigui territori, fin da tempi remoti, rivela una fitta trama di segni d'utilizzo del suolo, seppure con diversa intensità ai diversi livelli. La presenza poi, nel suo perimetro, della città antica, ne qualifica e arricchisce in modo speciale la fisionomia; il profilo della città alta entra infatti nel campo di osservazione di quasi tutti i luoghi del parco istituito, con diversità di prospettive, ma sempre con particolare suggestione. Il territorio è caratterizzato da una rilevante presenza di insediamenti di antica formazione; tale presenza è stata fortemente intensificata dalle espansioni recenti dell'edificato, soprattutto nell'area urbana e immediatamente periurbana.

Numerosi sono i nuclei, più o meno conservati, nella maggior parte dei casi costituiti da aggregati elementari di dimore rurali a contatto con gli spazi del lavoro. Cospicua anche la presenza di case sparse, di diversa età, qualità e funzione, da quelle prevalentemente legate alla ruralità, alle vere e proprie dimore di villeggiatura, cresciute numerose specialmente tra i secoli XVII e XVIII sui versanti a solatio dei colli di Bergamo delle famiglie cittadine di maggior tradizione o censo. Circa il

rapporto tra insediamenti e conformazione del sito si riscontra una certa predilezione per le alture poco rilevate. La città medesima sceglie "ab antiquo" il luogo elevato, per spingersi con ramificazioni all'intorno e guadagnare nel tempo il piano sottostante. Significativi, e potremmo dire tipici, i centri minori o i nuclei che si dispongono in sequenza nel senso dell'asse di alcuni speroni naturali, percorsi longitudinalmente da una via, così come quelli che si distendono sui pendii dolci e riparati, con sviluppo spesso in orizzontale secondo le curve di livello (Borgo Canale, Borghetto di Mozzo, Gallina). Non meno diffuso per contro il rapporto tra alcuni insediamenti e l'ambiente concavo di vallette dal fondo lievemente inclinato. Nello schema generale della maglia della viabilità risalta poi in maniera vistosa la responsabilità della città dalla quale si dipartono le vie principali con alcune direzioni fissate già dai tempi antichi sulle quali si sono poi costruite le stratificazioni che hanno portato al progressivo infittimento della rete. Una considerazione speciale deve essere dedicata alla trama minuta delle vie, anche di importanza secondaria, che si distendono sui territori collinari e montuosi.

Il territorio è complessivamente povero di acque; solo il Brembo qualifica per un tratto la zona occidentale. Una gran parte del territorio è stata convertita ai coltivi mediante un lavoro di sapiente organizzazione che, soprattutto nelle aree collinari, si esprime in forme vistose di vera e propria architettura del paesaggio. Tutti i terreni a pendio sono stati modellati a terrazzi: nella zona dei colli intorno alla città si riscontra un largo impiego di pietra per muri a secco, con effetti, oltre che cromatici, di vera e propria dilatazione del costruito; negli altri luoghi e in particolare alla base del Canto Alto è più frequente invece l'incignionamento a ripe erbose, pure con forte caratterizzazione dei versanti.

Il panorama tradizionale delle colture annovera, oltre ai castagni da frutto, i grani e la vite. Ai grani nostrani si aggiunge, dal sec. XVII, prevalentemente sui terreni piani, il granoturco e agli alberi progressivamente il gelso. Per avere la nozione della situazione attuale bisogna poi aggiungere che anche i castagni da frutto sono pressoché abbandonati e che la stessa vite, un tempo distintiva di tutti i pendii terrazzati su cui veniva coltivata con sostegno a palo morto, è sensibilmente ridotta. Il disegno dei campi, quanto a forma ed estensione, rivela una stretta dipendenza dall'andamento del suolo, ma anche e soprattutto da una serie di fatti antropici, fra i quali emerge la vicenda della proprietà. Per un riferimento esemplificativo si segnala la frammentazione del territorio in un mosaico minuto di particelle, in corrispondenza con la particolare dinamica che ha visto rafforzarsi nella tradizione un gran numero di piccoli proprietari, e per contrasto, il disegno a maglie più larghe e dalla geometria più distesa sui terreni. Un ruolo particolare nel paesaggio è esercitato anche dai roccoli, vere e proprie architetture verdi, testimonianza della tradizione del cacciare con le reti, posti in luoghi eminenti, sul dorso dei colli: roveri e carpini per lo più, opportunamente disciplinati e potati, costruiscono sequenze di archi,

esedre verdi, corridoi, stagliandosi tra il bosco e i coltivi circostanti. Il territorio è contraddistinto ancor oggi dalla presenza di una discreta superficie a bosco, diffuso per tradizione in macchie relativamente compatte sui versanti meno esposti dei colli di Bergamo. Notevoli le lingue di bosco lungo le sponde rivolte a settentrione delle vallette percorse dai vari torrenti. Cospicua anche la copertura della scarpata dei terrazzi del Brembo.

## 4.2 CARATTERI GENERALI DEL PAESAGGIO

Le informazioni sulle caratteristiche paesaggistiche del territorio contenute nel presente Studio derivano, oltre che dalle risultanze dei sopralluoghi effettuati nelle aree di interesse, dall'analisi della "Carta delle rilevanze naturalistiche e paesaggistiche" predisposta dall'ERSAL nell'ambito del Progetto "Carte ambientali della pianura", dalla carta degli "Elementi del Paesaggio" elaborata dalla Provincia di Bergamo nell'ambito del progetto Sistema Informativo Territoriale della Provincia di Bergamo e dalla tavola E5.4 "Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica" del PTCP.

La zona ovest del territorio comunale evidenzia i segni di quel profondo fenomeno urbanizzativo che ha interessato Mozzo a partire dagli anni '70 ed in funzione del quale ambiti pianeggianti con presenza di spazi agricoli di scarsa connotazione risultano interclusi tra le aree urbanizzate.

Gli aspetti paesistici-morfologici peculiari di questo parte del territorio comunale, quali le scarpate dei terrazzi fluviali (foto 1), perdono il loro carattere di continuità, ed in seguito ai modellamenti antropici sul territorio risultano spesso difficilmente percepibili.

La parte est del territorio comunale è dominata dalla presenza di una propaggine dei Colli di Bergamo e si caratterizza per trasformazioni morfologiche rilevanti e presenza diffusa di insediamenti sparsi, edilizia di valore storico-culturale e viabilità storica minore. Inoltre, modificazioni morfologiche antropiche quali terrazzamenti (foto 7) e ciglionamenti accrescono il valore paesaggistico dell'ambito considerato. Alle pendici del colle, gli ambiti pianeggianti di raccordo fra gli insediamenti e i versanti collinari sono caratterizzati dalla presenza di insediamenti sparsi e di edificazione recente sempre più diffusa.

L'ambito dei colli si caratterizza per la presenza di boschi e di vegetazione in stadi evolutivi forestali, con aree prative intercluse, di pertinenza all'edificato storico-culturale isolato, sentieri e strade.

Il versante sud del colle si caratterizza per una densa concentrazione di colture specializzate, in particolare il vigneto (foto 5 e 6), mentre ambiti a seminativi di estensione maggiore e semplificati nella componente erborato-arbustiva di equipaggiamento della campagna occupano le morfologie dolci della falda di detrito ai piedi del versante esposto a sud (foto 4).

Gli ambiti terrazzati a seminativo, i vigneti ed i prati (art. 59) *rivestono il carattere di aree sensibili in quanto elementi fortemente percepibili attraverso i quali emerge in sistema integrato di valenze naturalistiche, agrarie ed insediative.*

L'ambito di piede versante esposto a nord si distingue per la presenza di un paesaggio agrario di pianura di preminente valore naturalistico-paesaggistico, caratterizzato dalla presenza di reticolo irriguo e una fitta rete di filari alberati e siepi.

### **4.3 SITUAZIONE VINCOLISTICA**

La situazione vincolistica del comune di Mozzo 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.

Ai sensi dell'art. 136, comma 1, lettere c) e d) del Decreto Legislativo n. 42/2004, tutta la zona pedecollinare sita nel territorio comunale (figura 1) è *di notevole interesse pubblico* (D.M. 16/11/1966 – riportato in allegato). Tale zona è delimitata a nord dal confine del comune di Valbrembo; a est dal confine del comune di Bergamo; a sud dalla strada statale di Valle S. Martino (oggi Briantea) e a ovest dalla strada provinciale Dalmine-Villa d'Almè.

*Le "Bellezze d'insieme" sono conosciute come "Vincolo 1497/39 art. 1, commi 3, 4", i cui contenuti (abrogata dal D.Lgs. 490/99) sono stati ricompresi dal D.Lgs. 42/04, lasciando inalterate le tipologie di beni tutelati.*

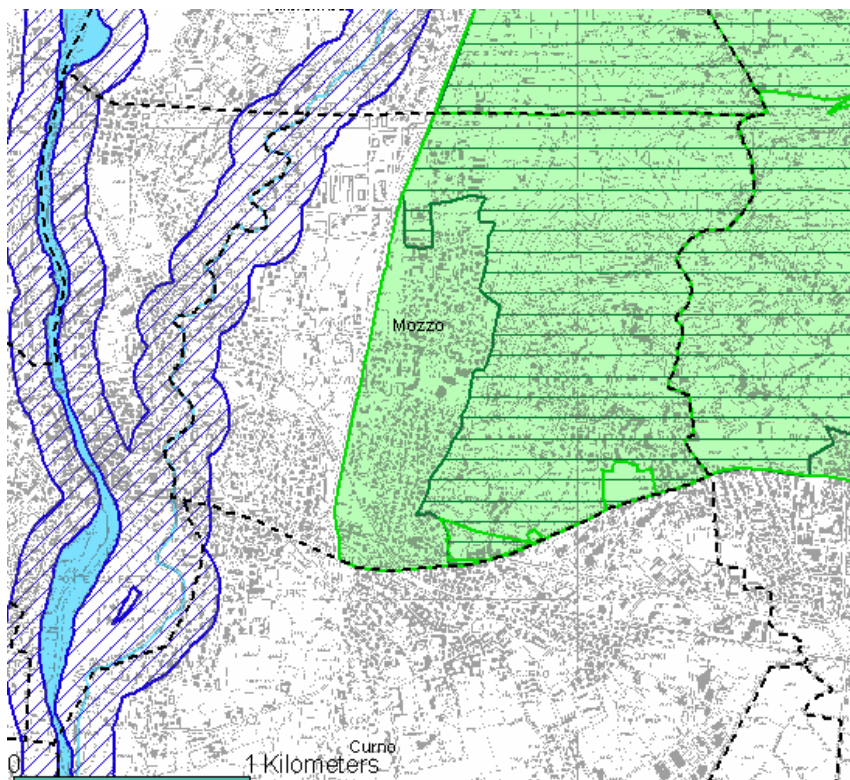


Figura 1: Sistema Informativo Beni Ambientali: ambito Bellezze d'Insieme

Ai sensi dell'art. 142 "Aree tutelate per legge" sono vincolati:

- il corso del torrente Quisa (comma 1, lettera c)
- i territori coperti da boschi (comma 1, lettera g);
- il territorio del Parco dei Colli (comma 1, lettera f).

Per quanto riguarda i beni immobili d'interesse artistico e storico, il vincolo ricade su:

- giardino attiguo alla villa Lochis;
- villa Albani del secolo XVIII con facciata ripartita in tre piani mediante cornici e con le aperture legate tra loro in senso verticale esempio di passaggio al neoclassicismo con linee semplici e schematizzate; giardino all'italiana-relativa zona di rispetto (D.M. 2/5/81);
- villa Lochis Cattaneo detta "La Pinacoteca" neoclassica del secolo XIX del ticinese L. Fontana con sala ottagonale e sale minori laterali poi ampliata-protiro a colonne ioniche che lega virtualmente la villa al giardino all'inglese-affreschi interni di ignoto.

## **5 ANALISI DEL SISTEMA FISICO**

### **5.1 INQUADRAMENTO GEOLOGICO**

Geologicamente, le unità affioranti nell'area vasta sono costituite da depositi di origine fluvioglaciale, caratterizzati da alternanze prevalentemente ghiaiose e sabbiose; in base alla nomenclatura introdotta dalla Carta Geologica della Provincia di Bergamo, di seguito si commentano brevemente le unità individuate nell'ambito territoriale in studio da ovest verso est.

#### **Complesso del Brembo**

Riunisce differenti unità che esprimono le ultime grandi avanzate glaciali nei differenti solchi vallivi. Nell'area di nostro interesse è rinvenibile l' Unità di Treviglio, costituita da depositi alluvionali ghiaiosi a supporto clastico con matrice sabbiosa e sabbioso-limosa, e da ciottoli arrotondati prevalentemente discoidali. Questa unità forma una fascia, con larghezza massima di 4,5 km, sviluppata prevalentemente in riva sinistra del Brembo e delimitata, lungo la sua incisone, da scarpate con dislivelli fino a 10 metri. L'unità di Treviglio rappresenta il conoide edificato dalle alluvioni brembane connesse all'ultima espansione glaciale e agli eventi successivi che contrassegnano le fasi del ritiro glaciale.

L'Unità di Treviglio terrazza l'adiacente Unità di Brembate, costituita da depositi ghiaiosi fluvioglaciali e alluvionali, a prevalente supporto clastico, con matrice limoso-argillosa, testimonianza di una fase di aggradazione della pianura dovuta all'edificazione di una piana fluvioglaciale, legata ad un'espansione, probabilmente plurifasica, dei ghiaccia brembani.

Il limite orientale dell'Unità di Brembate è segnato dall'Unità dei Flysh di Bergamo, che forma buona parte della collina di Bergamo e può essere interpretata come deposito marino profondo appartenente ad un vasto sistema torbido.

In corrispondenza del raccordo pianura-valli minori, si presentano come falde di detrito i depositi appartenenti all'Unità di Palazzago, che si raccordano ai versanti senza discontinuità morfologiche, indicando una certa continuità di alimentazione dal versante nelle parti alte dell'Olocene.

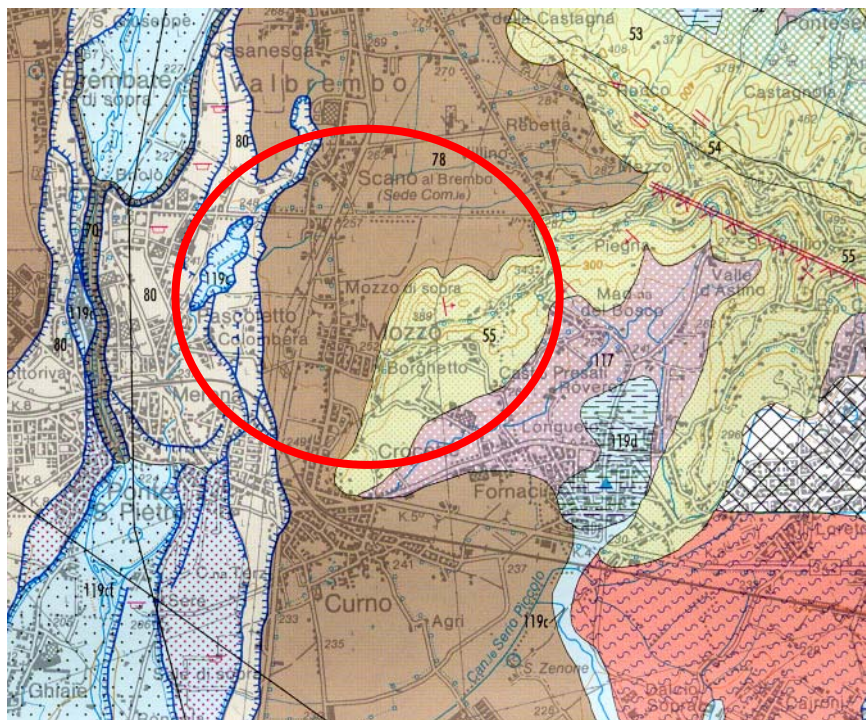


Figura 2: Stralcio "Carta geologica della Provincia di Bergamo"

## 5.2 INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO

E' possibile classificare il territorio in grandi aree di inquadramento paesistico, desunte dalla Carta della Geomorfologia elaborata dalla Provincia di Bergamo. Con tale carta il territorio regionale è stato classificato in base ai principali aspetti morfologici del paesaggio ed alle caratteristiche dei suoli che lo compongono, intesi come fattori condizionanti e determinanti al tempo stesso il rapporto dell'uomo con l'ambiente.

A livello regionale, oltre ad una parte montana, è possibile individuare un'ampia parte di pianura e di collina, formata da depositi di origine glaciale, rappresentati dagli anfiteatri morenici, da depositi fluvioglaciali, corrispondenti alla pianura vera e propria, e alluvionali, riconoscibili nelle valli fluviali che attraversano il territorio. Questi grandi ambiti territoriali sono stati suddivisi in una serie di "sottoambiti", derivati dalla reinterpretazione in chiave morfologica della classificazione in sistemi e sottosistemi di pedopaesaggio, realizzata dall'ERSAL.

L'elemento morfologico di maggior rilievo del territorio comunale è senza dubbio il sistema di Colli che cinge il centro abitato di Bergamo, e che si caratterizza per una peculiare fusione di valori naturali e culturali, da cui nasce un paesaggio composito, nel quale si distinguono: le aree boscate del versante nord dei colli, le aree agricole nella piane e sulle colline, i versanti terrazzati e disegnati degli orti del Colle di Bergamo verso sud. I poggi identificabili in comune di Mozzo sono tre ed interconnessi da cresta rocciosa: colle Bagneda (o monte Gussa, mt. 389), Colle dei Gobbi (mt. 309) e Colle Lochis (mt. 287).



Il rilievo isolato cinge, verso sud, l'ambito del *fondovalle*, sulla cui parte settentrionale s'è impostata, per attività morfogenetica, una *falda di detrito non attivo*.

Un'analoga falda di detrito s'è impostata alle pendici del versante nord del colle, sull'ambito del *terrazzo intermedio*, che s'incunea verso nord tra il sistema dei colli a ovest e la fascia dell'alta pianura a est.

La fascia dell'alta pianura ghiaiosa è compresa tra i rilievi montuosi e collinari, a nord, ed il limite superiore della fascia dei fontanili caratterizzante la media pianura, a sud; interessa il territorio di Mozzo per la fascia più densamente urbanizzata delimitata, a ovest, da una lineazione presunta di faglia e a est dal limite del *terrazzo fluviale* che si estende dal corso del fiume Brembo e costituisce la superficie terrazzata lungo il corso d'acqua, costituita da alluvioni antiche o medie, delimitata da scarpate d'erosione e variamente rilevate sulla pianura alluvionale, risalenti all'Olocene antico.

In comune di Mozzo, questo ambito si caratterizza per la presenza dell'alveo incassato del torrente Quisa, e dell'*orlo di terrazzo di erosione fluviotorrentizia smussato* (foto 1), le cui tracce risparmiate dall'urbanizzazione sono ancora in parte individuabili a est della cascina Colombera, ed il cui andamento debolmente sinuoso interessa da nord a sud tutto il comune (foto 2).

### 5.3 IDROGRAFIA DELL'AREA

L'elemento idrografico principale di area vasta è senza dubbio il corso del fiume Brembo, che tuttavia scorre al di fuori del confine comunale. L'elemento idrografico di maggior rilievo del comune di Mozzo è il Torrente Quisa, che nasce alle falde del Canto Alto in comune di Sorisole e, dopo aver costeggiato le alture dei Colli di Bergamo, prosegue verso sud dove sfocia nel Brembo a valle dell'abitato di Ponte S. Pietro.

Ha carattere torrentizio con pochissima acqua nei periodi normali mentre aumenta vertiginosamente la portata nelle piene.

Il torrente Riolo, in gran parte tombinato e ancora visibile in brevi tratti del territorio comunale, è ormai da considerarsi il collettore fognario del paese.

Nella Valletta del Borghetto è ancora visibile, in alcuni tratti, la roggia Curna, opera dell'uomo, costruita nel 1476 su indicazioni di Bartolomeo Colleoni per portare acqua ai molini di Curno e per l'irrigazione di tutta la vallata di Astino e della zona a sud dell'abitato di Curno.

Le numerose sorgenti esistenti sui fianchi dei colli sono ormai pressoché scomparse, sia per la costruzione di nuovi fabbricati, sia per infiltrazioni nel terreno.

## **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.

### **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.*

*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*

*Il sistema del verde agricolo è suddiviso in: aree agricole, siepi, filari campestri e fasce boscate, colture legnose agrarie, colture legnose forestali.*

*Il sistema del verde urbano include la sola classe del Verde urbano e infrastrutturale.*

*In generale, per l'intero territorio provinciale, si nota una cospicua presenza di aree naturali (circa il 60% dell'intera Provincia) e in misura minore di aree agricole (27%), mentre i restanti sistemi del verde (urbano e infrastrutturale, aree idriche e aree sterili) contribuiscono al totale con quote poco significative.*

Il territorio di Mozzo, quantomeno la zona a est della Villa d'Almè-Dalmine, appartiene all'Unità Territoriale CC2 dei Colli di Bergamo.

*Il territorio collinare è interessato per circa metà della sua superficie dal sistema a verde naturale, mentre la rimanente superficie è equamente ripartita tra il sistema a verde agricolo e l'urbanizzato.*

*In ambito collinare la copertura forestale raggiunge valori dell'82% ed è rappresentata per la quasi*

*totalità da boschi di latifoglie. In questi contesti la copertura è stata spesso asportata per dar spazio alle praterie che attualmente occupano il 10% della superficie a verde.*

*Il contributo dato al sistema delle aree agricole in collina si attesta a circa il 70%, con diffusione delle legnose agrarie.*

*Il sistema agrario della pianura è connotato dalla presenza di filari che delimitano i diversi appezzamenti. I filari, un tempo ampiamente diffusi, contribuiscono oggi alla formazione del sistema solo per il 5%.*

*Il sistema Verde Urbano ha nei diversi ambiti territoriali una scarsa estensione superficiale, e in generale non risulta il frutto di un preciso progetto pianificatorio di un certo respiro, ma sembra piuttosto caratterizzato dall'occasionalità delle scelte conseguenti l'applicazione degli obblighi di legge.*

*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. Si ottiene dal confronto di due parametri: l'incremento medio e l'accessibilità. Un valore elevato di incremento medio è condizione necessaria ma non sufficiente per avere un valore elevato di indice produttivo, in quanto si deve anche tenere conto della disponibilità di vie di penetrazione.*

*La funzione di protezione è articolata in due componenti: la protezione idrogeologica e la protezione idrologica. 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.*

*Nell'ambito di pianura, nonostante la scarsa superficie di formazioni naturali, vi è un buon significato di ordine paesaggistico e turistico-ricreativo. Modesto è, invece, il ruolo naturalistico: la scarsa dotazione areale, la forte frammentazione, l'elevata antropizzazione dei sistemi e la semplificazione biologica che ne è derivata hanno ormai ridotto il carattere di naturalità. Proprio per questi motivi i lembi residuali di superfici naturali e gli elementi di connessione presenti acquistano una grande rilevanza perché rappresentano potenzialmente i nuclei di rifondazione e ricostituzione di un tessuto territoriale ecologicamente più diffuso e riequilibrato.*

*Il generale miglioramento degli indici che si riscontra in collina 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.*

*Nella tabella che segue si riportano i Valori di Importanza Territoriale ottenuti per l'unità CC2:*

<b>UNITA' TERRITORIALE</b>	<b>CC2</b>
Valore produttivo	3
Valore naturalistico-ambientale	3
Valore di protezione idrogeologica	4
Valore di protezione idrologica	3
Valore paesaggistico	5
Valore turistico-ricreativo	4
Valore di Importanza Territoriale	22

*La classe risultante per l'unità CC2 è **MEDIO-ALTA**.*

*Il settore delle Colline centrali CC è contraddistinto dal maggior valore di funzione paesaggistica; il 28% della superficie di comparto ha punteggio pari a 5. Il sistema collinare periurbano si connota per elevata percentuale di boscosità e per una favorevole alternanza delle tessere di sistema verde naturale. Alla componente intrinseca di pregio paesistico si somma, inoltre, un'elevata panoramicità: tutte le aree in questione sono facilmente visibili, anche a distanza.*

*Si sottolinea l'elevata vocazione delle colline centrali sotto il profilo turistico: in corrispondenza dei rilievi collinari periurbani si evidenzia una favorevole condizione di sintesi tra caratteri di pregio*

*naturalistico e paesaggistico, presenza di infrastrutture mirate alla valorizzazione del territorio e presenza di una fitta rete viabile di appoggio.*

E' lecito attendersi il valore di questi indici, espresso per la parte comunale appartenente alle Colline Centrali, diminuisca nella parte a ovest della Villa d'Almè-Dalmine, prevalentemente pianeggiante e caratterizzata da un più intenso grado di urbanizzazione e dalla conseguente semplificazione dei sistemi verdi.

### **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.

L'indice di Shannon per il territorio della Provincia di Bergamo presenta valori ridotti (indicanti una bassa diversità di paesaggio) nelle zone della pianura urbanizzata.

*Nel contesto della collina si hanno condizioni di maggiore variabilità testimoniati da un più marcato aumento dei valori degli indici di Shannon, del numero di tessere/Kmq e del valore dell'indice di Patton. In merito al sistema pedecollinare dell'hinterland bergamasco, il valore degli indici di Shannon e altri parametri è inferiore alla media collinare, ma più alto dei valori delle unità di pianura.*

In pianura si è ormai giunti ad un livello di assenza di biodiversità territoriale per gran parte della superficie; restano escluse da questa condizione piccole porzioni di alta pianura, ancora a contatto con il sistema collinare, e le zone lungo gli alvi fluviali principali, per altro oggetto in parte di marginalità ed in parte di forme istituzionale di tutela.

Un significativo quadro della biodiversità in ambito provinciale può essere fornito dai risultati finora acquisiti dal progetto di cartografia flogistica promosso dal Gruppo Flora Alpina Bergamasca (FAB) e coordinato da Ferlinghetti (Calvi e Ferlinghetti 1989, Ferlinghetti 1996, FerlinghettiFederici, 1997). Nell'ambito di tale iniziativa, secondo le indicazioni promosse dal Progetto di cartografia Flogistica Centroeuropea, il territorio provinciale è stato suddiviso in 106 quadranti estesi 5,5 km nel senso della longitudine e 6,5 in quello della latitudine. Per ogni cella del reticolo geografico, è stato intrapreso il censimento delle specie spontanee di tracheofite. Le cifre indicano come la pianura presenti il minor grado di biodiversità, con un numero di specie compreso tra le 200 e le 400 per quadrante. I valori più elevati si riscontrano, invece, nelle aree a margine dell'Adda e dell'Oglio, a testimonianza dell'importante ruolo di naturalità e di corridoio ecologico svolto da questi fiumi.

## **6.2 INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE E USO DEL SUOLO**

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

L'analisi dell'uso del suolo è stata effettuata mediante l'osservazione dell'Ortofoto aerea del territorio comunale e le risultanze dei sopralluoghi mirati condotti all'interno del territorio comunale. La sintesi delle informazioni rilevate è illustrata nell'elaborato cartografico B.

Lo studio si trova ad approfondire una situazione vegetazionale estremamente diversificata a seconda delle zone: povera e di scarso significato naturalistico nella fascia meridionale 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 o di un'agricoltura marginale; di importante quantità e qualità verso il monte Guzza, il "Pascolo dei Tedeschi" e tutto il versante collinare affacciato verso nord (foto 3) ed est, dove i boschi e gli elementi antropizzati dall'attività agricola estensiva, come i pascoli e i vigneti (foto 5 e 6), mantengono connotati di interessante qualità ecosistemica.

### **6.2.1 Le scarpate ferroviarie**

Le scarpate ferroviarie disegnano all'interno del territorio comunale dei corridoi verdi che si snodano disordinati tra le aree urbanizzate, recando una vegetazione tipicamente marginale, molto rimaneggiata, espressione di un degrado floristico avanzato dove la presenza diffusa del robinieto rappresenta lo stato con minor grado di naturalità.

In questa categoria rientrano le formazioni spontanee di *Robinia pseudacacia* attivamente sottoposte a controllo dello sviluppo, che si presentano come formazioni disetanee e

strutturalmente disordinate, dove lo strato arboreo presenta una copertura discontinua e interrotta da zone aperte completamente invase da specie lianose (*Hedera helix* e *Clematis vitalba*).

Lo strato arbustivo è decisamente dominato da rovo (*Rubus* spp.), diffuso in ampie zone a formare una vegetazione fitta e intricata, in alcuni casi di notevoli dimensioni, sicuramente indisturbata da molto tempo.

Si tratta sempre di formazioni di carattere azonale di origine inequivocabilmente antropogena, formatesi in seguito all'estrema facilità di rinnovazione della robinia 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.

La robinia in particolare ha avuto una distribuzione particolarmente estesa nella zona, tanto da risultare oggi prevalente nella copertura arborea locale; introdotta in Europa nel 1700 a scopo ornamentale, durante il secolo successivo fu diffusa nel territorio come specie consolidatrice del suolo in virtù del vigore e dell'aggressività espressi nella colonizzazione dei terreni nudi, in particolare di tipo neutro e acido, sostituendosi con elevata frequenza alle formazioni di latifoglie indigene.

Fuoriuscita dai nuclei di impianto originari la pianta ha raggiunto in breve tempo una diffusione enorme, riuscendo a formare boscaglie pure sui terreni spogli o negli incolti di pianura ma anche sui versanti collinari e negli impluvi, invadendo i boschi naturali già in fase di degradazione, sostituendosi con elevata frequenza alle formazioni di latifoglie indigene.

La robinia si diffonde sia per via vegetativa che per seme, riuscendo ad occupare anche le chiarie dei boschi di latifoglie dove, permanendo in uno stato di latenza vegetativa, attende interventi di tagli del bosco per esplodere con una rapidità ed un vigore ben maggiore di quanto espresso dalle specie forestali originarie.

Le proprietà alcalinizzanti dello strame di robinia fanno sì che si generi un humus fresco e soffice, adatto alla rigenerazione di suoli per qualche motivo inerti.

Le boscaglie di robinia lasciate andare verso l'alto fusto denotano una spiccata tendenza all'invecchiamento, senza rigenerazione propria, con progressiva sostituzione da parte delle latifoglie neutrofile autoctone.

Questo fatto, solo in taluni casi positivo, determina un danno ecologico importante sui suoli di natura acida, dove vengono irreversibilmente mutate le potenzialità di vegetazione; ciò significa l'estinzione di superfici di boscaglia acidofila con la minaccia di una perdita definitiva di questo tipo di vegetazione nel territorio.

### **6.2.2 La fascia fluviale**

Il margine ovest del territorio comunale di Mozzo è delimitato dal torrente Quisa, un corso d'acqua minore lungo il quale è distribuita una fitta boscaglia di scarso valore flogistico (foto 11), dominata da robinia, dove tuttavia l'evoluzione della cenosi forestale evidenzia uno stadio misto comprendente in misura anche la vegetazione ripariale di natura climacica.

Mantenendosi sempre dominante il bosco fitto di robinia è interessante segnalare come compaiano di volta in volta alcune tra le specie autoctone originarie, caratteristiche di peculiari condizioni stazionali definite da singoli brevi tratti: nelle stazioni poste lungo il fiume e prossime all'acqua si insediano in modo particolare *Salix alba* e alcuni grossi pioppi, che seppure somiglianti alla specie *Populus nigra* è forse più corretto ascrivere alle forme coltivate di pioppo ibrido.

Si tratta di fasce boscate di struttura disordinata e caotica ma che presentano una qualità ecologica superiore rispetto ai robinieti puri testimoniata dalla presenza delle specie caratteristiche dei boschi ripariali tipicamente planiziale; ciononostante 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 al degrado cui sono confinate.

### **6.2.3 Il verde urbano**

Si identifica con il termine di "verde pubblico cittadino" l'insieme dei suoli urbani di proprietà pubblica destinati ad una fruizione collettiva, dove esistano piantagioni di alberi ed arbusti, prati e aiuole fiorite, realizzati e mantenuti dall'amministrazione pubblica.

Nella corrente accezione urbanistica, all'attività di realizzazione e di manutenzione del verde pubblico non può semplicemente corrispondere la produzione di beni materiali, piuttosto la produzione di servizi collettivi.

Il verde pubblico peraltro non si esaurisce in un unico impiego, dovendosi economicamente considerare come la valorizzazione di suoli, attuata mediante utilizzo di capitale al fine di renderli adeguati ad un servizio di fruizione collettiva.

Le città dotate di cultura di verde pubblico hanno adottato da tempo un nuovo approccio nella pianificazione e nella gestione del loro patrimonio verde, considerandone gli spazi non come episodi isolati, piuttosto come parti di una struttura vegetale complessa che interagisce con le altre strutture del tessuto urbano.

Così si è comportata nei tempi più recenti l'amministrazione comunale di Mozzo che, seppure trovandosi di fronte ad una situazione urbanistica probabilmente caotica e in rapidissima evoluzione, non ha trascurato per quanto possibile la formazione di aree verdi; si tratta di piccoli giardini pubblici semplici nella struttura e nelle forme vegetazionali, talvolta ricavati in aree



marginali rimaste ritagliate dalla urbanizzazione in forma di piccoli fazzoletti di terreno, altrimenti destinati ad un rapido degrado.

Su queste aree sono state progettate e realizzate zone verdi di fruizione pubblica che non rivestono in sé particolari valori percettivi né architettonici, tuttavia esprimono l'attenzione meritoria del comune verso il verde pubblico, inteso come strumento di svago ma anche come elemento di arredo nel contesto della diffusa cementificazione cittadina.

#### **6.2.4 Il verde privato**

L'abitato di Mozzo è noto per la presenza sul proprio territorio di numerose ville patrizie di notevole interesse storico e artistico, in molti casi circondate da ampie proprietà recintate.

In taluni casi si tratta di grosse estensioni prative o di seminativi sfruttati senza le logiche della massima intensivizzazione delle colture, e di conseguenza tuttora ben diversificati nelle morfologie e nelle forme vegetazionali.

In altri casi, sono mantenuti giardini storici di discreta importanza, elementi architettonici e culturali del secolo scorso che non possono non essere sottolineati.

#### **6.2.5 Le aree coltivate: i seminativi**

La vegetazione che caratterizza il paesaggio della zona pianeggiante del comune fa riferimento pressoché esclusivamente alla residua diffusione di coltivazioni agricole nonché alla presenza di elementi floristici derivanti da varie attività umane che hanno dato origine ad incolti, aree marginali, aree boscate fortemente manomesse.

In queste zone è evidente la progressiva sottrazione di superficie a vegetazione naturale, con alterazione generalizzata del suolo originario e della relativa composizione floristica, portando nel complesso ad una condizione attuale di notevole riduzione della diversità biologica nonché della qualità paesaggistica espressa dagli elementi di naturalità.

L'analisi dell'uso del suolo evidenzia una forma residuale di agricoltura su seminativo, risultato della urbanizzazione spinta che ha temporaneamente lasciato inediti solamente alcuni lembi di territorio, oggetto di coltivazioni annuali che lasciano supporre interessi diversi dall'attività agricola vera e propria.

Sui terreni coltivati a seminativo, distribuiti sostanzialmente lungo la Strada Statale 470 (S.P. 153), si constata per lo più un'attività agricola dedicata alla cerealicoltura, rappresentata pressoché esclusivamente dalla coltivazione del mais; limitate sono le colture foraggere, generalmente prati polifiti ed erbai avvicendati ai cereali, anche in questo caso poco significativi nelle dimensioni.

La vegetazione diffusa lungo la rete delle rogge, i filari arborati, le siepi campestri che connotavano un tempo il paesaggio di una campagna strutturata in appezzamenti di piccole dimensioni sono

interamente scomparsi; in tutte le zone della pianura sono stati pressoché cancellati anche gli ultimi lembi di vegetazione spontanea residua presente lungo i canali, i fossi e le strade poderali. Solamente in alcuni rari casi il verde spontaneo assume una maggiore complessità strutturale e mantiene per limitatissimi tratti connotati antichi; vi predominano in ogni caso specie esotiche, come il pioppo euroamericano (*Populus canadensis*) e la robinia (*Robinia pseudacacia*), accompagnate da qualche raro platano (*Platanus hybrida*), mentre sporadica è in generale la presenza di specie autoctone: qualche quercia farnia (*Quercus robur*), salice bianco (*Salix alba*), olmo campestre (*Ulmus minor*), carpino bianco (*Carpinus betulus*).

Importante è anche da considerarsi la presenza di alcuni brevi filari di gelso (*Morus alba* e *Morus nigra*) (foto 10), testimoni di una coltura contadina sorpassata e forse proprio per questo sinora risparmiati dalla motosega. *La gelsicoltura era l'architrave sul quale poggiava tanta parte dell'agricoltura di pianura e sulle colline orobiche, sia per i condizionamenti che essa proiettava sugli ordinamenti produttivi e sui rapporti contrattuali, sia per gli effetti sulla domanda di lavoro, per le sottili influenze esercitate sulla famiglia e sulla struttura della casa rurale.*

Di buonissimo rilievo e sicuramente impattante a livello percettivo è il filare di *Carpinus betulus* realizzato lungo la stradella che, fra i seminativi, conduce ad una cappella votiva in fronte alla Villa Albani (panoramica 2).

La naturalità espressa da tutte queste aree, intesa come presenza di fitocenosi significative e come vicinanza di tali fitocenosi alla vegetazione naturale potenziale, è molto limitata; ai seminativi, ed in modo particolare alla cerealicoltura, viene attribuito un grado di naturalità basso, conseguenza dell'elevato grado di artificializzazione delle colture e dell'impiego diffuso e ripetuto di prodotti chimici.

#### **6.2.6 Le aree coltivate lungo via "Pascolo dei Tedeschi"**

Lungo tutta la fascia posta a nord-est del centro abitato, a confine con il comune di Valbrembo, si estende un ampio territorio coltivato dai connotati notevolmente differenti rispetto a quanto già esaminato, a metà strada tra il paesaggio naturale ed il paesaggio antropizzato ad utilizzo agricolo.

Nella zona, situata a margine di via Pascolo dei Tedeschi la caratterizzazione di un suolo movimentato ed ondulato, seppur con pendenze molto dolci, costringono alla pratica di un'agricoltura estensiva, dove i prati e i pascoli occupano gran parte delle superfici; limitati sono i terreni condotti a seminativo sui quali viene praticata in particolare la maiscoltura.

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*.

La progressiva sottrazione di superficie boscata avvenuta per ampliare le aree prative e per estendere i seminativi ha determinato alterazioni ambientali di intensità non elevata; l'agricoltura si è limitata ad una fase estensiva ed è tuttora caratterizzata da ampie zone pascolive che, sebbene interrotte da seminativi, restano caratterizzate da ampie fasce boscate che disegnano irregolarmente tutta l'area (foto 8); è certamente l'espressione di tecniche colturali proprie di un'agricoltura non intensiva, dovuta alle particolari condizioni morfologiche locali che non hanno lasciato spazio alla possibilità di estendere gli appezzamenti destrutturando completamente il paesaggio forestale e successivamente il paesaggio agrario (come diffusamente avvenuto in tutta la pianura).

In un contesto generale di questo tipo, il verde spontaneo mantiene un discreto livello di biodiversità, in particolare lungo gli impluvi, assume una complessità strutturale importante e conserva una buona estensione, seppure con fisionomia il più delle volte nastriforme limitata agli spazi residuali difficilmente coltivabili.

La vegetazione forestale varia sulla base delle caratteristiche stazionali che si alternano sull'area: dalle specie più tipiche dei terreni umidi distribuiti lungo gli impluvi e i corsi d'acqua (*Alnus glutinosa* e *Salix alba* in particolare) si transita per una vegetazione più mesofila, con presenza di *Quercus robur*, *Carpinus betulus* e *Fraxinus excelsior*, per definirsi ulteriormente sulle prime pendici collinari nelle forme meso-termofile con presenza di *Quercus petraea*, *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia*; buona è la presenza di specie indigene arbustive, rappresentate in modo particolare da sanguinello (*Cornus sanguinea*), sambuco nero (*Sambucus nigra*), biancospino (*Crataegus monogyna*).

Le fasce boscate esprimono un valore naturalistico buono, poiché riprendono per ampi spazi un valido modulo biocenologico, riuscendo ad interrompere la monotonia delle colture erbacee; il platano, al contrario, viene rivalutato osservando le caratteristiche siepi trattate a ceduo distribuite lungo i fossi irrigui, elemento di caratterizzazione paesaggistica storico da ritenersi particolarmente valido a livello locale.

Per questa ragione l'ecosistema presenta caratteristiche di discreta qualità ecologica, per niente pesantemente condizionata dall'attività antropica, come avviene nella pianura, ed accentuata dalle ampie estensioni in termini di superficie.

Nell'area di indagine gli elementi arborati ed arbustivi di equipaggiamento della campagna compaiono in forma relativamente estesa e per questa ragione risultano in grado di arricchire la complessità dell'ecosistema e di aumentarne la stabilità.

### **6.2.7 La fascia collinare**

Il versante est della collina, ai piedi del monte Guzza si affaccia sulla pianura in condizioni di notevole rimaneggiamento rispetto alle condizioni di naturalità, completamente privato della vegetazione forestale che ne era certamente connotato così come alle quote superiori.

Le operazioni di terrazzamento più facili e convenienti hanno nei secoli ricondotto ad una situazione agricola intensamente antropizzata, dove tuttavia la gestione delle coltivazioni è a tutt'oggi nella maggior parte dei casi di tipo largamente estensivo.

Non si tratta generalmente di veri e propri appezzamenti coltivati, piuttosto di aree prative aperte inframmezzate a siepi e filari per la produzione di legname da camino e a piccole piantagioni di tipo familiare, pertinenza delle cascine e delle ville disseminate sul pendio, destinate alla viticoltura, alla frutticoltura o alla orticoltura.

Limitati nell'estensione ma ancora numerosi sono i terreni dedicati alla praticoltura, disseminati lungo le pendici collinari alle quote inferiori, a limitare il centro abitato di Mozzo su questo lato; si fa riferimento sostanzialmente ai 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".

Sebbene ritagliati in estensioni pressoché marginali, i prati permanenti rivestono a tutt'oggi una marcata caratterizzazione della vegetazione locale, intervenendo fortemente anche nella composizione del paesaggio di Mozzo.

Di tipo sicuramente differente, improntato all'industrializzazione della produzione, sono ampie estensioni di terreno condotte con le colture più tipiche della zona collinare, in particolare il vigneto e l'oliveto, caratteristicamente rappresentati ai piedi dell'edificio denominato "il Castello" (foto 22).

### **6.2.8 La vegetazione forestale**

E' noto che i popolamenti vegetali occupano territori definiti in base a vari fattori di tipo ecologico, mentre sono assenti in altri territori dove le condizioni ambientali non ne permettono l'adattamento; in questo modo è possibile individuare gli aspetti ecologici peculiari di un territorio proprio analizzando gli elementi vegetazionali che lo compongono.

Ovviamente da zona a zona intervengono situazioni ambientali locali quali l'orografia, la natura geologica del suolo o la diversa esposizione geografica che determinano una ulteriore selezione naturale delle componenti floristiche e contribuiscono a definire elementi di organizzazione molteplici e complessi; in particolare si considerano la ripartizione ambientale, la distribuzione geografica, la distribuzione in piani altitudinali, la struttura della vegetazione.

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.

La vegetazione forestale, in particolare, è insediata al margine dell'abitato di Mozzo, ad occupare tutte le pendici collinari e submontane non condotte alla praticoltura o alla cerealicoltura, in particolare sull'area posta a nord dell'abitato, lungo via "Pascoli dei Tedeschi e sui colli.

Gli studi sul materiale localmente presente consentono di riconoscere ambiti vegetazionali vari e ben diversificati, caratteristici di condizioni stagionali puntuali, distribuite sul territorio sulla base delle diverse quote altitudinali ed in relazione alla presenza di acqua nel suolo.

Sul fondovalle compaiono non raramente interessanti formazioni ad ontano nero (*Alnus glutinosa*), descritte nel Piano di Assestamento Forestale del Parco dei Colli di Bergamo come "*formazioni poco estese, tipiche dell'ambiente a bilancio idrico esuberante dell'orizzonte submontano, spesso disposte in formazioni lunghe e strette marginali ai corsi d'acqua e sui terreni idromorfi nella zona planiziaria a Nord di Bergamo, come pure lungo gli impluvi della zona collinare e basso-montana fino a 700-800 metri.*

*Le formazioni più igrofile, legate alla presenza di una falda idrica superficiale, hanno carattere pressoché permanente e sono costituite da popolamenti puri; la loro localizzazione è limitata ad alcune fasce boscate a nord di Mozzo ..... Data la elevata capacità pollonifera dell'ontano e la rapidità di accrescimento, la forma di governo più diffusa è il ceduo semplice o matricinato; le ceppaie sono sovente ricche di bei polloni in genere slanciati e di buon portamento; talvolta lungo le ripe ed i filari, soprattutto dove l'ontano è consociato al platano, i fusti sono capitozzati a metri 1-1,50..... A nord di Mozzo sono presenti anche modesti tratti di giovane perticaia di recente insediamento su ex aree prative.*

Alternate o più frequentemente mescolate alle formazioni di ontano nero figurano alcune formazioni a platano che il Piano di Assestamento Forestale del Parco dei Colli di Bergamo descrive in questo modo: "*le cenosi a prevalenza di platano sono limitate alla zona planiziaria dove occupano terreni di buona fertilità, da freschi ad umidi, localizzati in genere lungo le ripe dei corsi d'acqua e corrispondenti di norma al potenziale areale degli ontaneti.*

*Le forme di governo sono l'alto fusto ed il ceduo; dove il platano è governato ad alto fusto si riscontrano con una certa frequenza soggetti a fusto eretto, slanciati e di buon aspetto vegetativo che costituiscono per il loro tipico aspetto una nota assai caratteristica nel paesaggio.....anche il governo a ceduo ha comunque una sua peculiarità in quanto il taglio viene fatto sempre su ceppaia alta e, soprattutto lungo le formazioni di ripa ed i filari, gli alberi vengono periodicamente capitozzati all'altezza di metri 1-1,50".*

Salendo sui poggi, le formazioni boschive prevalenti tornano ad essere quelle tipicamente submontane, nel complesso inquadrabili nel gruppo delle latifoglie decidue meso-termofile, presenti in formazioni stabili ma ben diversificate in sottotipi a seconda delle condizioni microstazionali.

Come definito dal Piano di Assestamento Forestale del Parco dei Colli di Bergamo, prevale una vegetazione riconducibile all'associazione climax dell'*Orno-Ostryetum*, rappresentata da diffuse formazioni a carpino nero: *“le cenosi a carpino nero sono localizzate quasi esclusivamente su terreni con substrati spiccatamente calcarei, asciutti e poco evoluti, sassosi e discontinui, talvolta a morfologia aspra e dirupata.*

*Date le eterogenee caratteristiche stazionali, le varianti vegetazionali sono numerose e vanno da quello termo-mesofilo 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 platanoidale e ciavardello ed a volte è presente anche il cerro.*

*Le varianti più termofile sono sovente quelle più carenti di elementi arborei, quindi più rade e più ricche di arbusti come pungitopo, pero corvino, lantana, corniolo, coronella ecc....In numerosi casi i popolamenti si presentano piuttosto monospecifici in conseguenza della graduale eliminazione delle specie consociate meno persistenti ai periodici tagli.....il carpineto governato a ceduo è una delle formazioni più povere fra le latifoglie anche se è comunque in grado di assolvere una importante funzione protettiva e paesaggistica.*

Gli ostrieti sono da ascrivere sotto il profilo fitosociologico all'alleanza del *Quercion-pubescentis*, associazione dell'*Orno-ostryetum* (Pignatti, 1998); l'associazione è dominata da *Ostrya carpinifolia* cui è associato preminentemente *Fraxinus ornus*.

Il carpino nero è specie tendenzialmente mesofila propria delle zone submontane, in grado di affermarsi anche sui suoli marginali e secchi ma relativamente esigente per quanto concerne l'umidità atmosferica; molto diffuso in tutte le Prealpi, il carpino nero è colonizzatore dei suoli calcarei, adattandosi con facilità anche sui suoli detritici più freschi; non scende mai verso la pianura, temendo il ristagno idrico che può occasionalmente verificarsi sui suoli planiziali.

I boschi di carpino nero rientrano nell'orizzonte delle latifoglie eliofile tipiche del Piano Basale, suborizzonte submediterraneo, con transizioni floristiche spinte verso le specie più moderatamente mesofile appartenenti al suborizzonte submontano in particolari condizioni stazionali di maggiore fertilità del suolo.

*Ostrya carpinifolia* è specie relativamente esigente in termini di umidità dell'aria e forma boschi nelle zone submontane senza scendere tuttavia in aree planiziali poiché non tollera i suoli intrisi di acqua e poco aerati; risulta attualmente molto diffuso su tutte le Prealpi, ove predilige tipicamente i suoli calcarei pur vegetando bene anche su suoli detritici in grado di mantenere condizioni di freschezza, in luoghi piovosi e di elevata umidità atmosferica.

Quando ben sviluppato, anche l'ostrieto è inquadrabile tra le vegetazioni mesofile e costituisce con le cerrete e i rovereti la fascia fresca e più umida dei boschi submediterranei, in contrapposizione alla fascia xerica rappresentata dalla roverella.

All'interno dei boschi di Mozzo, come generalmente avviene nella complessa flora arborea propria delle cenosi boschive di tipo submediterraneo, il carpino nero è frequentemente associato all'orniello (*Fraxinus ornus*) e ad elementi sparsi di quercia rovere (*Quercus petraea*), di cui rimane un esemplare monumentale alla Cascina La Bèrba (foto 9).

Possono inoltre figurare specie che hanno un areale più vasto e caratteristico dei querceti misti centroeuropei di tipo mesofilo; si fa riferimento all'acero montano (*Acer pseudoplatanus*), al frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*) e ad una flora arbustiva definita in modo particolare dalle specie accompagnatrici i querceti misti: biancospino (*Crataegus monogyna*), nocciolo (*Corylus avellana*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), sanguinello (*Cornus sanguinea*), sambuco nero (*Sambucus nigra*); nelle condizioni di maggior termofilia compaiono il corniolo (*Cornus mas*), il viburno lantana (*Viburnum lantana*), la coronilla (*Coronilla emerus*) e addirittura il pungitopo (*Ruscus aculeatus*), tipico dei suoli tendenzialmente xerici.

Nel caso di compenetrazione con le formazioni a rovere, il Piano di Assestamento Forestale del Parco dei Colli di Bergamo evidenzia come *“nonostante l'ampiezza del potenziale areale del querceto, le formazioni di questa specie sono piuttosto ridotte in conseguenza della artificiosa sostituzione con castagno (peraltro poco presente nei boschi di Mozzo); inoltre, anche dove i popolamenti sono apparentemente puri, si tratta in realtà quasi sempre di forme più o meno ibride con le altre specie quercine, farnia e roverella, con le quali la rovere tende ad accompagnarsi.”*

Secondo quanto illustrato in “I tipi forestali della Lombardia” Regione Lombardia, 2003, gli orno-ostrieti *“sono 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 xerici 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.*

*Il soprassuolo è costituito soprattutto dall'orniello e dal carpino nero mentre la roverella è assente o vi partecipa in modo sporadico.*

*Il ridotto sviluppo del soprassuolo, che pone gli orno-ostrieti tipici fra le formazioni a più basso valore di fertilità relativa, dipende soprattutto dalle caratteristiche del suolo, ma anche dalla reiterata ceduzione condotta in passato. Infatti quasi tutti i soggetti risultano di origine agamica anche se nelle neoformazioni non mancano gli elementi di origine gamica.*

*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 l'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”.*

Il quadro vegetazionale viene localmente reso complesso e diverso rispetto alla condizione climax dai secolari interventi di tipo antropico che hanno favorito e selezionato le singole specie, determinando frequentemente la frammentarietà dei consorzi boschivi.

L'azione dell'uomo sulla fascia vegetazionale submontana è sempre stata intensa nel passato, inducendo alterazioni a vario livello che sono spaziate dalla semplice modificazione percentuale delle specie presenti nei consorzi boschivi ad una vera e propria trasformazione del paesaggio e dell'attività forestale che ha avuto il suo culmine nella completa sostituzione delle cenosi forestali originarie.

La diffusa pratica del taglio ha gradualmente trasformato le foreste in boschi cedui e successivamente in boscaglie e arbusteti che, poi abbandonati, hanno ricostituito uno strato arboreo differente da quello iniziale.

### **6.3 ASPETTI FAUNISTICI**

Considerata la natura varia del territorio, le principali presenze faunistiche sono concentrate nella parte collinare e boscata, appartenente al Parco dei Colli, che conserva un carattere più spiccato di “naturalità”. Rimandando, per approfondimenti in merito alla componente faunistica di questa porzione di territorio, agli studi di settori predisposti dal Parco, in questa sede ci si limita a sottolineare che, per le classi prese in considerazione (Mammiferi, Uccelli e Anfibi), nel



territorio del parco si riscontrano caratteristiche ambientali che offrono buone possibilità di mantenimento di popolazioni selvatiche.

Particolarmente adatte alla presenza della lepre sono le aree pianeggianti a prato lungo via Pascolo dei Tedeschi, mentre i Gliridi (ghiro, moscardino, quercino) rappresentano il maggior numero di settori a vocazionalità elevata. Risultano, ovviamente, inadatte alla presenza di questi roditori unicamente le aree antropizzate, in particolare in corrispondenza del collegamento stradale tra Bergamo e Almè. La presenza di una fitta rete viaria e di aree fortemente antropizzate limita fortemente la possibilità di colonizzazione e di scambio faunistico per specie di taglia medio-grossa.

Tra gli uccelli, si segnala la presenza di rapaci diurni e notturni, anche riferibili ai contesti urbanizzati e alle aree coltivate (in particolare vigneti e vigneti misti), mentre emerge la situazione di grave declino della popolazione nidificante del fagiano, sempre più confinato in ambienti subottimali; in corrispondenza dei rilievi boscati la vocazionalità di Columbiformi e Tordi appare in genere media o elevata.

La presenza degli anfibii risulta limitata dalla disponibilità di corsi d'acqua (tra cui il corso della Seriola e della roggia Curna).

#### **6.4 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.

Senza dubbio, il grado di urbanizzazione cui è andato incontro il comune di Mozzo nel corso dei decenni passati ha notevolmente alterato e compromesso il sistema di flussi ecologici tra le diverse unità ecosistemiche.

Ciò ha portato ad una presenza residuale e frammentata delle unità funzionali della rete ecologica sopra riportate, inserite in un contesto a bassa permeabilità al flusso.

Le aree sorgenti o nodi funzionali sono costituite prevalentemente dalle aree boscate, caratterizzate da un elevato valore di naturalità o da superficie minima adeguata alla funzionalità ecologica dell'ecotopo (>12,5 ha) e che costituiscono le aree di connessione con i sistemi ecologici propri del settore montano, verso nord, e con quelli del settore prealpino collinare in direzione est e Ovest. Sono altresì comprese le superfici boscate sviluppate lungo l'asse dei maggiori sistemi fluviali, che costituiscono elementi di connessione tra i sistemi montano-collinare e planiziali.

Gli elementi di appoggio della rete sono costituiti prevalentemente da boscaglie, arbusteti e cespuglieti, mentre i corridoi da siepi, filari e fasce boscate, oltre che dai corsi d'acqua e relativa vegetazione ripariale.

I diversi elementi del mosaico ambientale, formatosi in seguito alla frammentazione di origine antropica, possono presentare una diversa idoneità e funzionalità ecologica, per specie differenti, sia in termini di habitat che come via di dispersione. Si può dire che essi presentano una differente "biopermeabilità". In particolare, alcuni fra questi elementi paesistici localizzati, di forma lineare o a carattere diffuso, possono mostrare una scarsa o nulla idoneità ecologica impedendo, parzialmente o del tutto, le dinamiche individuali di determinate specie e agendo così da barriera parziale o totale (ovvero mostrando una biopermeabilità, rispettivamente, scarsa o nulla) (si veda fig.3).

Alle aree sgombre da edificazioni è possibile attribuire valori differenti di permeabilità ecologica, a seconda che si tratti di aree occupate da colture legnose forestali piuttosto che aree agricole sulle quali la meccanizzazione delle attività ha portato alla scomparsa progressiva di quegli elementi di connessione e incremento della biodiversità che sono le siepi campestri, i filari interpoderali e le cortine arboree.

Le infrastrutture stradali lineari, che maggiormente influenzano l'integrità biotica negli ecosistemi terrestri, causano, ad esempio, distruzione e alterazione di ambiente fisico, aumento del tasso di

mortalità a causa di collisione, alterazione del dinamismo delle popolazioni ed aumento del disturbo antropico.

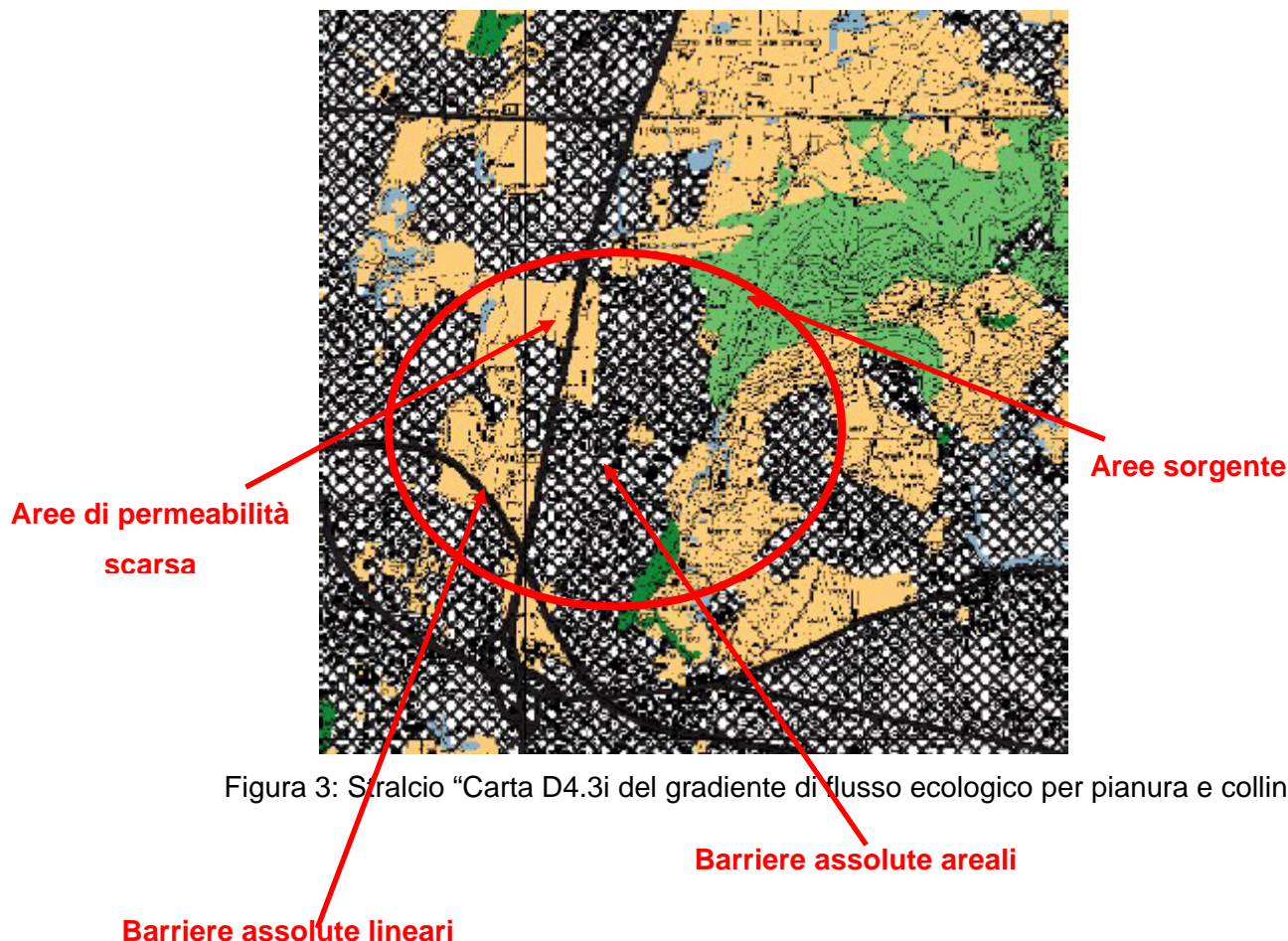


Figura 3: Stralcio "Carta D4.3i del gradiente di flusso ecologico per pianura e collina"

Come evidenziato nell'elaborato E5.5. "Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale" riportato nella tavola 1, gli elementi della rete ecologica provinciale individuabili sono:

- il nodo di livello regionale costituito dal territorio del Parco dei Colli;
- i nodi di I e II livello provinciale situati lungo il fiume Brembo;
- le aree agricole strategiche di connessione, protezione e conservazione a est del Monte Canto e a sud verso Treviolo e Curno.

In prima analisi, va evidenziata la mancanza di varchi (spazi aperti di connessione) tra i diversi elementi della maglia, in funzione di un sistema infrastrutturale viario del tutto penalizzante.

Senza dubbio, la S.P. n. 153 Villa d'Almè-Dalmine costituisce il principale e più impattante elemento di isolamento tra il settore collinare a est e l'ambito del terrazzo fluviale del Brembo solcato dal torrente Quisa a ovest.

Per l'analisi del sistema di connessioni a livello locale si rimanda al par. 8.7.

## **7 ANALISI DEL SISTEMA ANTROPICO**

### **7.1 CARATTERI DEL SISTEMA VIABILISTICO-INFRASTRUTTURALE**

La struttura complessiva della rete viabilistica evidenzia uno stretto legame con i lineamenti del territorio. Alle strade di origine storica ed alla trama minuta delle vie, anche di importanza secondaria, che interessano in particolare il territorio collinare e montano (vd. foto 26, 27, 28 e 29), e costituiscono documenti preziosi dell'antico rapporto con il contesto, si è sovrimposta una viabilità di grande scorrimento conseguenza diretta dello sviluppo dell'anello di urbanizzazione continua di Bergamo, avvenuto a partire dai decenni scorsi, con alcune direzioni fissate già dai tempi antichi. Lungo tali direttrici si sono costruite nel tempo le stratificazioni che hanno portato al progressivo infittimento della rete.

*Il nodo di Bergamo, con la confluenza radiale delle strade statali e provinciali, con diverse e irrazionali funzioni di traffico, risulta gravemente congestionato per portata, scorrevolezza e sicurezza, tale da rendere del tutto indispensabile e urgente la ultimazione del sistema delle grandi tangenziali intorno al nodo del capoluogo, finalizzate allo scorrimento del traffico esterno e alla razionalizzazione degli assi di penetrazione (Fonte: PTCP).*

Elementi critici di questo sistema infrastrutturale sono il tratto della S.P. 153 Bergamo-Valle Brembana che percorre la zona pedemontana a Nord-Ovest di Bergamo (la cui circolazione, va detto, ha comunque beneficiato dell'apertura del tratto della tangenziale di Bergamo che giunge fino a Bonate Sopra, ed il tratto della S.P. 342 Briantea che, attraversando la zona ovest di Bergamo, prima di intersecarsi con la S.P. 153, in comune di Mozzo, in località Crocette (peraltro ambito ricco di testimonianze storiche e sedime storico di un tratto della linea tranviaria in esercizio a Bergamo fino alla fine degli anni '50), ha una circolazione spesso difficoltosa per l'elevato numero di veicoli, leggeri e pesanti, che vi transitano.

### **7.2 CARATTERI DEL SISTEMA INSEDIATIVO**

#### **7.2.1 Il gradiente del sistema antropico**

I dati riportati sono desunti dal progetto M.I.S.Ur.C. (Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali), frutto della collaborazione tra le Province e la Regione Lombardia, che rappresenta l'assemblaggio dei PRG comunali tradotti in forma omogenea sulla base di una legenda sintetica ed unificata che risponde ai criteri adottati dalla Regione Lombardia.

I dati informatizzati riguardano le destinazioni urbanistiche e funzionali archiviate in base allo stato (consolidato, di recupero, di trasformazione, di espansione), le modalità attuative previste, i parchi di PRG (parchi locali di interesse sovracomunale, parchi urbani), le aree vincolate e di rispetto. Il MISURC permette di confrontare ed elaborare contestualmente le informazioni dell'intero territorio provinciale e di disporre di un quadro conoscitivo di immediata lettura riguardante l'assetto territoriale esistente e previsto dalla pianificazione di scala locale.

Mozzo appartiene al Comprensorio più strettamente collegato al Capoluogo provinciale di Bergamo. Nel dettaglio, in funzione delle caratteristiche geografiche e generali, degli aspetti insediativi e di quelli socio-economici, appartiene alla sub-area 4 assieme ai comuni di Curno, Valbrembo, Treviolo, Lallio, Paladina. Nel Comprensorio di Bergamo, pur manifestandosi nelle diverse subaree fenomeni di movimenti anagrafici differenziati, si registra nel complesso un incremento piuttosto contenuto della popolazione, nel lungo periodo dal 1971 al 2001, pari a + 39.652 abitanti su 263.964 del 1971 (+ 15,02%) con un indice medio annuo di + 0,50%. Se si esaminano i valori di incremento o di decremento della singola sub-area, risulta un incremento nel trentennio 1971-2001 pari al 49%, per una media annua di 1,063%. A Mozzo questo incremento è stato del 2,63%.

Emerge, quindi, che a fronte della perdita di popolazione della città, si sia determinato un incremento in quasi tutti i comuni della cintura, con una maggiore vivacità nelle fasce ad ovest (tra cui Mozzo), sud ed est.

Nel breve periodo (1991-2001), si nota un'attenuazione della crescita a valori più contenuti. Nella sub-area 4, l'incremento nel decennio è stato del 10,79%, con media annua di 1,08%

I problemi che derivano al Comprensorio dalla forte crescita dei comuni della cintura, nella popolazione residente, nelle attività produttive e nelle grandi distribuzioni commerciali, sono certamente complessi, in particolare se riferiti al consumo insediativo degli spazi liberi e alla più articolata configurazione della Città/Territorio.

La densità territoriale al 2001 per il comune di Mozzo è pari a 1.925 ab/km; lo stato attuale delle superfici urbanizzate per abitante è compreso tra 201 e 300 mq/ab. L'indice di incremento delle superfici di espansione rispetto alle superfici consolidate è, per il comune di Mozzo, compresa tra il 16 ed il 30%.

Confrontando le superfici con destinazione residenziale con quelle di previsione dei PRG per espansione, emerge un indice di espansione pari al 1,07%.

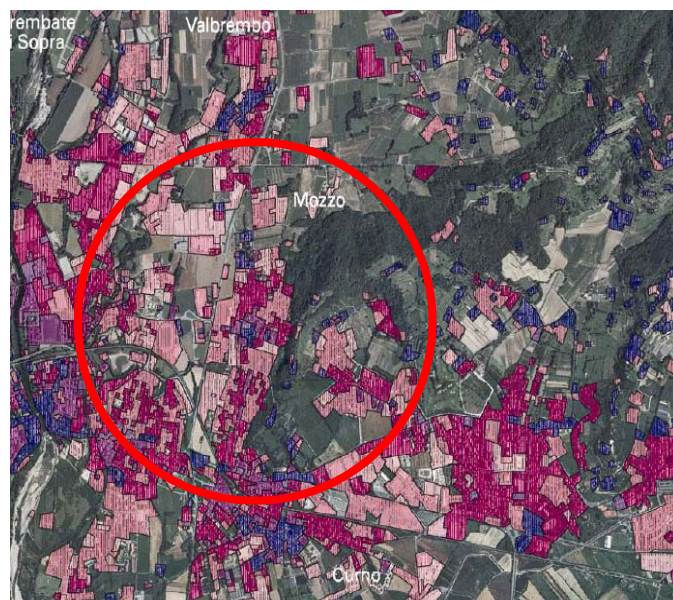
Per quanto riguarda il settore produttivo, dai dati di superficie (consolidata e di espansione) degli insediamenti desunti dai P.R.G. comunali, emerge un indice di espansione pari a 1,43%.

I dati dimensionali degli insediamenti per il settore terziario e polifunzionale per il comune di Mozzo non registrano espansioni.

Più interessanti, ai fini del presente studio, i dati relativi alle superfici consolidate e di prevista espansione dei PRG delle zone con destinazione di verde comunale di varia attinenza. Se le superfici consolidate ammontano attualmente a 10,05 ettari, vi sono espansioni per 5,48 ha, per un totale di 16,02 ha. L'indice di espansione per la 4° sub-area è pari a 2,31%.

Le concentrazioni insediative nel comprensorio, emerse dalle precedenti analisi, in particolare verificatesi nei comuni dell'hinterland, hanno creato, con il loro sviluppo, trasformazioni topografiche considerevoli negli anni dal 1960 ad oggi. Le considerazioni che derivano sono evidenziate dall'esame della figura sotto riportata.

La strada provinciale Dalmine-Villa d'Almè, tangenziale ovest del comprensorio, ha costituito, dalla sua ultimazione negli anni '60, una forte attrazione per lo sviluppo, a volte discutibile, degli insediamenti, verificatosi in particolare negli anni '70 e nei primi anni '80. Tra i comuni di Mozzo, Valbrembo e Paladina, si è realizzata una fascia continua costruita che, in buona parte, ha chiuso le aperture dalla collina verso il fiume Brembo. A nord, i nuclei urbani dei due comuni di Almè e di Villa d'Almè, chiudono la testata del continuum urbanizzato. Nel quadrante a nord-ovest dell'autostrada A4, nel decennio 1983/94 si è notevolmente ampliato lo sviluppo urbano con consistenti insediamenti diffusi. Lo sviluppo della forte concentrazione commerciale di Curno, l'espansione di Lallio, che si unisce a quella della Città sulla direttrice per Milano, hanno creato vasti insediamenti saldati in conurbazione sulla direttrice per Milano.



Fonte: PTCP - I caratteri del sistema insediativo



A Mozzo, come già esposto, la crescita insediativa principale si è avuta negli anni dal 1960 al 1980, mentre dal 1980 a oggi lo sviluppo è avvenuto prevalentemente per saturazione progressiva degli spazi ancora liberi. Se lungo le vie principali del Comune, via Piatti e via Todeschini, la crescita è avvenuta per aggiunte progressive ai nuclei preesistenti, a dare una maglia insediativa che vede nella palazzina bi o pluri-familiare (ma anche in un discreto numero di villette) la struttura edilizia più diffusa, quello che si è verificato in larga parte è stata la nascita di nuovi quartieri (Dorotina, parte medio-bassa di Borghetto, Pascoletto), concepiti più come zone monofunzionali con dominanza di funzioni residenziali e scarsa presenza di servizi, nei quali la struttura edilizia prevalente è il condominio a 4-5 piani. Qui lo sviluppo delle aree urbanizzate ha portato ad una progressiva cancellazione o perdita di leggibilità della configurazione morfologica e paesaggistica originaria, piuttosto ricca ed articolata. In queste zone, il verde pubblico è relegato a numerosi ma piccoli spazi che, per quanto denotino un'attenzione dell'amministrazione comunale verso il verde pubblico, non possono essere considerati il frutto di un preciso progetto pianificatorio, distinguendosi così per i caratteri dell'occasionalità e della residualità.

La zona centrale del Comune, oggi occupata in prevalenza dalle attrezzature pubbliche, ha mantenuto nel suo sviluppo, avvenuto progressivamente per aggiunte successive, un disegno strutturale più omogeneo e quindi una maggiore identità architettonica e funzionale.

### 7.3 EMERGENZE STORICO-MONUMENTALI ED ARCHEOLOGICHE

Vista e considerata la ricchezza di eventi che ha caratterizzato il susseguirsi delle epoche in Mozzo, è ancora possibile individuare tutta una serie di elementi di carattere storico-monumentale ed archeologico, illustrati nella "Carta della semiologia". Emergono purtroppo, in alcuni casi, interventi di rifacimento, demolizione parziale o manomissione dei caratteri originari di edifici antichi o complessi di edifici, che hanno portato ad una perdita di parte del patrimonio storico della comunità. Caso emblematico è quello della demolizione del vecchio fabbricato della chiesa Parrocchiale, da tempo sconsacrata (San Salvatore), di indubbio valore storico oltre che architettonico, e della quale è sopravvissuto solo il campanile (si veda foto a fianco).



Tra le emergenze di carattere storico si segnalano, innanzitutto, il centro storico di Mozzo e quello di Mozzo di Sopra (riferimenti cronologici: docum. 985-989), a cui si aggiungono i nuclei storici (desunti dalla cartografia storica IGM 1° levata: anni 1880-90) di Colle Lochis, del Monte dei Gobbi, della Dorotina, delle Crocette, di Borghetto e di Pascoletto.

**Crocette:** la denominazione del nucleo, posto a 246 m. s.l.m., deriva dal trovarsi al termine dello sperone del colle Lochis, all'incrocio della arteria tra Bergamo e Ponte San Pietro con il collegamento verso Curno. Nonostante gli incrementi edilizi recenti, rimane emergente entro un parco la villa neoclassica detta "La Pinacoteca".

**Colle Lochis:** sul crinale dello sperone (a m 287-309 m s.l.m.) che conclude a Sud Ovest il sistema collinare di Bergamo, formano emergenza paesistica alcuni insediamenti di civile abitazione con rustici annessi, di origine antica, sottoposti a trasformazioni e restauri nei decenni passati (foto 20).

**Borghetto:** è un insediamento lineare, a m 265 s.l.m., sviluppatosi lungo una strada ad andamento pedecollinare, e separato rispetto ai due nuclei centrali dello sperone del colle Lochis. Le case a corte, di interessante articolazione, sono poste a monte della strada (foto 25).

**Mozzo di Sopra:** Borgo lineare in piano, a m 254 s.l.m., con andamento Est-Ovest; la stretta via interna appare suggestiva per il calibro e per le tessiture murarie (foto 23 e 24); vi si notano le tracce (portale gotico) della scomparsa chiesa di S. Lorenzo; adiacente sorge la settecentesca villa Albani, con giardino (foto 15).

I beni di valore storico e testimoniale comprendono, oltre agli edifici tutelati ex D.Lgs. 42/2004 (già elencati nel paragrafo Situazione Vincolistica), svariati edifici di notevole rilevanza, anche a carattere rurale, segnalati nei Repertori del P.T.C.P.

Questi comprendono svariate tipologie di edifici, così classificabili:

- edifici religiosi
  - Parrocchiale S. Giovanni Battista
- torre, castello
  - Castello di Mozzo (documentato nel 1082), in località Monte dei Gobbi, unica testimonianza del quale sono i muri di contenimento dei terrapieni;
  - Edificio agricolo fortificato, località Colombera, riferimento cronologico sec. XIV. Articolato complesso di edifici rurali, si presenta oggi come l'insieme di costruzioni di varie epoche (foto 16). L'origine fu la torre trecentesca in pietra a cui poi si sono addossati gli altri edifici con strutture in ciottoli fiume
- palazzo, villa
  - villa "La Bagnada" (Bonassi Cattaneo) (foto 13) – contesto: emergenza paesistica
  - villa "La Dorotina" (Rota Basoni Bona) (foto 17)
  - villa (Locatelli) Berizzi (foto 14)
  - villa (Lochis Cattaneo) "La Pinacoteca" o "La Galleria" (foto 21)
  - villa Albani (foto 15)



- villa Beroa
- villa Masnada (foto 12)

*Le ville di Mozzo, costruite dai nobili della città di Bergamo, non hanno un'origine omogenea, essendo tra loro profondamente diverse. Rappresentano la testimonianza diretta di una nobiltà che amava la campagna e desiderava abitarla, anche se in città aveva la sua dimora ed i suoi affari principali. (Mozzo 1000 anni di storia).*

- complessi industriali
  - laterizi S.A. Villini
- nuclei rurali a carattere permanente, cascine
  - Canova
  - Cascina Tavani
  - La Bèrba (foto 19), con l'enorme rovere considerato "patrimonio europeo" per la sua longevità (circa 350 ani) e maestosità (5,5 metri di circonferenza il tronco alla base e circa 30 metri di altezza).

A queste si aggiungono le cascine San Lorenzo, Suardi e "Ca' di rane" non riportate nell'elenco del PTCP.

Il quadro delle presenze sensibili è completato da ritrovamenti archeologici risalenti a diverse epoche (longobarda, medievale, romana).

### **7.3.1 Viabilità storica**

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.

I tracciati storici della rete stradale ancora riconoscibili, la cui esistenza è documentata dalla cartografia prodotta dall'IGMi alle due soglie storiche considerate ("Carta d'Italia scala 1:25.000: 1° levata 1880-90 e aggiornamenti anni 1935 ca.), sono distinti in base all'importanza e al traffico connesso in :

- rete stradale storica principale
- rete stradale storica secondaria

*(fonte: Carte Ambientali della Pianura – Regione Lombardia/ERSAL)*

A questa rete stradale si aggiunge la rete ferroviaria di impianto storico ancora riconoscibile, la cui esistenza è documentata dalla cartografia storica esaminata o da altra fonte informativa.

La viabilità storica principale include via Trento, proveniente da Bergamo (Longuelo) e che si immette alla Briantea in località Crocette, e le vie Piatti e Todeschini che attraversano in senso nord-sud il comune di Mozzo fino al confine con Valbrembo a nord.

La viabilità storica secondaria include la strada che, da Mozzo di Sopra, presso Villa Albani, oltrepassa la S.P. 153 e collega la parte est del territorio comunale con il quartiere di Pascoletto, e via San Giovanni Battista, che si distacca in direzione est dal centro del paese e sale sul colle, per poi scendere sul versante opposto in località Borghetto.

La “Carta dei Sentieri” del Parco Regionale dei Colli di Bergamo meglio evidenzia la rete di sentieri e mulattiere che caratterizza l’ambito collinare e di versante del territorio comunale. I tracciati viari storici, testimonianza ancora attiva della rete di connessione del sistema urbano storico, consentono di determinare punti di vista privilegiati del rapporto fra questi ed il contesto naturale o agrario.

L’insieme dei segni naturali e antropici che denotano, caratterizzano ed evidenziano la struttura del paesaggio è rappresentato graficamente nell’elaborato grafico “Carta della semiologia”, redatto alla scala 1:5.000 e avente come base l’aerofotogrammetrico, su cui sono stati impostati i segni (infrastrutturali, insediativi, culturali, storici, architettonici, di assetto, ecc..) che costituiscono il “reticolo di equipaggiamento” del paesaggio storicizzato.

### **7.3.2 La fruibilità visiva del paesaggio**

L’osservazione del paesaggio da parte dell’uomo risponde ad una finalità psicologica che concerne l’orientamento (conoscere dove si è) e l’identificazione (sapere com’è un certo luogo). Questo approccio comporta l’attribuzione di un valore importante non solo a beni di eccezionale rarità o pregio, ma anche ad elementi in sé comuni, quali possono essere, in territorio agricolo di pianura, le siepi, le case coloniche, i materiali dei lastricati rurali, i boschetti riparati, le colture caratteristiche, che costituiscono tutti aspetti di tipicità di un luogo.

L’articolata morfologia del territorio comunale di Mozzo si riflette necessariamente sulla percezione e fruibilità visiva dei luoghi.

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).

#### **7.3.2.1 La visualità su strade di interesse paesistico**

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 (per il loro omogeneo inserimento nel territorio circostante - si veda Pascolo dei Tedeschi) o maggiormente interessate da intensi flussi di traffico.

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. 5) ;
- b) media o ravvicinata (fig. 6);
- c) occlusa o disturbata (fig. 7).

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 (ad es. i colli in direzione est, o il monte Linzone e le Prealpi in direzione nord) 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 (ad esempio, la percezione dei colli da Pascolo dei Tedeschi) genera la visualità definita “ravvicinata”.

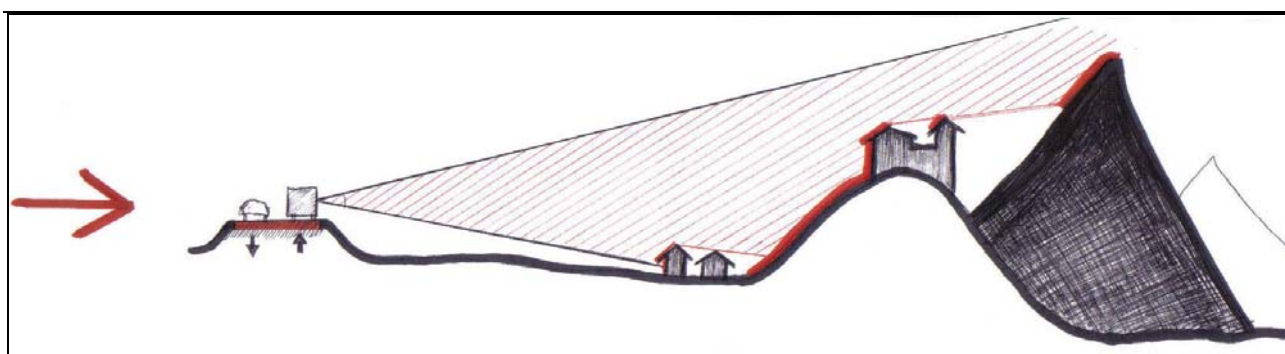


Figura 5: Visualità aperta



Figura 6: Visualità media (sin) e ravvicinata (dx)

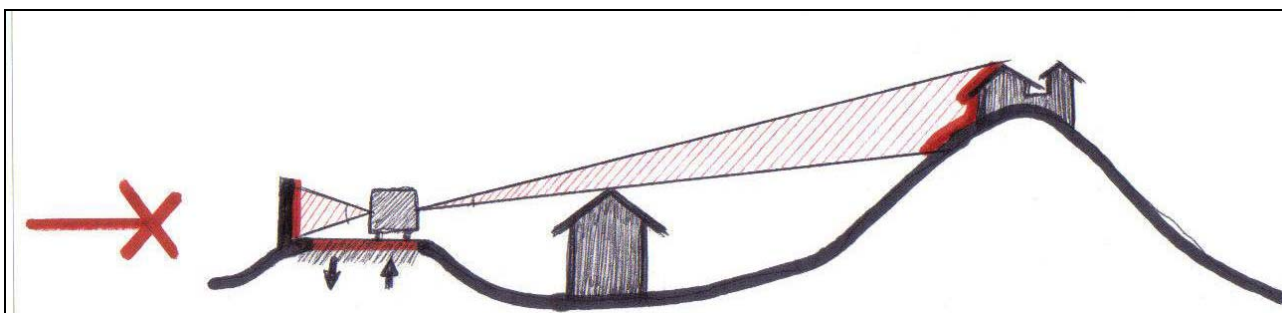


Figura 7: Visualità occlusa (sin) e disturbata (dx)

La struttura morfologicamente varia del territorio, soprattutto nella parte orientale, consente di passare rapidamente da aree pianeggianti a zone collinari e di versante. Proprio in virtù di questa articolata morfologia territoriale, si segnala la presenza di numerosi punti di vista panoramici o percorsi da cui lo sguardo può spaziare in profondità sulla pianura circostante (panoramica 1) o sullo scenario delle Prealpi Orobiche (foto 32).

Tuttavia, in merito a questa valenza paesistica si segnala l'effetto negativo che l'edificato recente può causare, soprattutto negli ambiti adiacenti ai tracciati stradali (foto 34 e 35).

## 7.4 LA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEI LUOGHI

### 7.4.1 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 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.*

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 leggendarî, 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; nei 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).

#### **7.4.2 Caso di studio**

A livello grafico, è stata elaborata una tavola (E) che riporta sia la rappresentazione dei singoli modi di valutazione (scala 1:6.000) sia la rappresentazione della sensibilità paesistica complessiva dei luoghi (scala 1:5.000).

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 che hanno rivestito un ruolo importante nella storia del territorio. Una segnalazione particolare meritano i luoghi di culto (chiese e cimiteri) quali principali riferimenti per la cultura e la devozione locale, e l'insieme delle ville testimonianza del tempo in cui la nobiltà bergamasca abitava la campagna.

Il giudizio di sensibilità morfologica ha tenuto conto di parametri quali: il grado di copertura del suolo; l'altitudine; l'adiacenza di aree poste a quota differente; la presenza di componenti del paesaggio agrario storico e di elementi di interesse storico-artistico. Al valore assegnato ai grandi ambiti morfologici nei quali è possibile suddividere il territorio comunale (rilievi isolati; ambito di fondovalle; falde di detrito; alta pianura; terrazzi fluviali – cfr. par. 5.2) è stato sommato il giudizio

attribuito alla presenza degli elementi di interesse storico-artistico o appartenenti a luoghi contraddistinti da un elevato livello di coerenza sotto il profilo tipologico, linguistico e dei valori d'immagine.

Per questo motivo, i valori più alti sono stati assegnati all'ambito boscato del monte Guzza e a quello degli orti e delle colture specializzate di versante, dove un'equilibrata alternanza tipologica di differenti tipi di uso del suolo ne accresce la sensibilità e la bellezza territoriale.

Gli orli di erosione torrentizia e le scarpate alluvionali, ove ancora percepibili, costituiscono elementi ad alta sensibilità.

Media è la sensibilità delle aree agricole residuali, il cui ruolo di spazi ancora liberi da urbanizzazione, per quanto destrutturati nelle loro componenti peculiari, deve essere preservato e valorizzato nel tempo. estende un ampio territorio coltivato dai connotati notevolmente differenti rispetto a quanto già esaminato, a metà strada tra il paesaggio naturale ed il paesaggio antropizzato ad utilizzo agricolo. Nonostante le pendenze molto dolci, pressoché pianeggianti, alta è la sensibilità morfologica dell'ambito agricolo lungo via Pascolo dei Tedeschi, in funzione di una presenza importante di prati pingui, pascoli, fasce e macchie boscate.

Il centro storico di Mozzo, per quanto abbia parzialmente perso nel tempo i caratteri intrinseci di unitarietà e compattezza tipologica, risultando anzi in più tratti profondamente alterato nei suoi tratti peculiari, conserva ancora tipologie edilizie storiche e tradizionali (quali porticati, strutture in legno e pietra).

Le aree di recente urbanizzazione, oltre ad aver spesso cancellato i segni della configurazione morfologica originaria, non si distinguono, tranne rari casi, per una trama strutturale particolarmente ordinata od omogenea.

Per certi aspetti, il giudizio vedutistico è influenzato da quello morfologico, in quanto la peculiarità morfologica di alcuni elementi ne può accrescere la visibilità sul territorio. Il giudizio vedutistico tiene conto anche della qualità del quadro paesistico percepito, per particolarità delle relazioni visive tra due o più luoghi. Per questo motivo, ad ambiti di assoluta qualità percettiva non facilmente percepibili sul territorio (si veda il versante a vigneto in località Borghetto – foto 5) non è stato attribuito il valore più alto. D'altissima qualità percettiva è l'ambito agricolo lungo Pascolo dei Tedeschi, in ragione di una pregevole successione d'aree a prato e fasce vegetazionali irregolarmente dislocate a causa di particolari condizioni morfologiche locali che non hanno lasciato spazio alla possibilità di estendere gli appezzamenti destrutturando completamente il paesaggio forestale e successivamente il paesaggio agrario.

Visivamente impattanti sono gli insediamenti produttivi e commerciali posti lungo la strada provinciale Dalmine-Villa d'Almè e che denotano una totale mancanza di interventi di



mascheramento visivo, cosa che ad esempio non avviene per l'insediamento industriale situato a Borghetto.

Alle zone pianeggianti di transizione, interessate da edificato discontinuo e da coltivazioni promiscue su appezzamenti di superficie piuttosto modesta, è stato assegnato un valore medio, in quanto, ove ben organizzate, possono connotare in maniera positiva la percezione di questi luoghi.

La tavola della sensibilità complessiva riprende, implementandole tra loro, le considerazioni sopra esposte.

## **8 LE INDICAZIONI DI TUTELA E VALORIZZAZIONE DEL PAESAGGIO**

Con il presente lavoro, si è provveduto a identificare alcuni ambiti di intervento di cui si forniscono prescrizioni e indirizzi di tutela e valorizzazione.

Attenzione particolare è stata data all'individuazione degli elementi che possono inserirsi efficacemente in un progetto di rete ecologica a scala locale. Le indicazioni sono suddivise in 4 categorie principali, così elencate:

- caratteri paesistici oggetto di conservazione e valorizzazione;
- elementi di riqualificazione paesistica;
- rete ecologica;
- ambiti di rilevanza paesistica.

### **8.1 CARATTERI PAESISTICI OGGETTO DI VALORIZZAZIONE**

#### **8.1.1 Centro storico e edifici di valore storico-culturale**

Merita l'attenzione più accurata tutto il patrimonio del centro storico, il cui patrimonio edilizio va conservato e valorizzato individuandone e classificandone i beni e l'insieme dei beni, i caratteri della tipicità quali i materiali di finitura, i colori, l'arredo fisso al suolo, che devono sempre uniformarsi, nel caso di interventi di ristrutturazione e recupero delle aree particolarmente degradate e delle tipologie edilizie particolari. In particolare, 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. E', purtroppo, evidente la perdita d'omogeneità, compattezza e unitarietà del centro storico, in seguito ad interventi di carattere innovativo che non sempre hanno ricercato un adeguato inserimento nell'ambito di riferimento.

### **8.1.2 Giardini monumentali**

L'abitato di Mozzo è noto per la presenza sul proprio territorio di numerose ville patrizie di notevole interesse storico e artistico, in molti casi circondate da ampie proprietà recintate.

Attorno alle ville sono talvolta mantenuti giardini storici di discreta importanza, elementi architettonici e culturali di particolare eleganza che non possono non essere sottolineati.

Dare delle forme di gestione generalizzabili in questo caso non è cosa facile, trattandosi di elementi di "natura artificiale", così come tutti i giardini, dotati di peculiarità individuali; la loro migliore e più corretta affermazione, tuttavia, passa sempre attraverso l'analisi storica del giardino e dell'intera proprietà cui è pertinente, con lo scopo di mantenere integri gli elementi architettonici che ne avevano suggerito la composizione.

E' nota la difficoltà che esiste nel prestare le dovute opere di manutenzione alle ville storiche, frequentemente molto costose e prive di effetto durevole nel tempo; è altrettanto nota la facilità con cui il manutentore tende a sostituirsi al progettista originario con proprie interpretazioni del giardino, che spesso portano alla collocazione di nuove piante per niente appropriate nella composizione complessiva, né per caratteristiche morfologiche, né per caratteristiche fisiologiche.

Si tratterà, pertanto, di prevedere una protezione dei giardini di pregio, affinché la manutenzione venga regolamentata e incentivata (se necessario anche sostenuta con soldi pubblici).

### **8.1.3 Strade storiche, sentieri e percorsi interpoderali**

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.

Le strade storiche secondarie maggiormente necessitano 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, sia per interessi ricreativo-turistici sia di facilitazione d'interventi d'emergenza della Protezione Civile. Allo stesso modo, si auspica la valorizzazione dei percorsi interpoderali esistenti, in grado di svolgere un'importante funzione paesistica di caratterizzazione dell'agroecosistema.

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).*

#### **8.1.4 Ambito terrazzato oggetto di conservazione dei caratteri morfologici ed agronomici**

*L'ambito di versante delle zone collinari è soggetto (art. 59 PTCP) alle seguenti prescrizioni:*

- 1. dovranno essere conservati e mantenuti riconoscibili tutti gli elementi di emergenza naturalistica, nonché tutte le componenti che concorrono alla stabilità dei versanti ed agli equilibri idrogeologici.*
- 2. dovranno essere evitati i processi di compromissioni dei terrazzi e delle balze, tramite un adeguato controllo delle scelte insediative degli strumenti urbanistici.*

E', infatti, frequente il caso di aree, di superfici di varia estensione, che nel loro insieme formano la zona dei frutteti, delle ortaglie e delle altre coltivazioni promiscue di varia natura. Queste colture, di cui il vigneto è il più diffuso, oltre a costituire in sé un elemento connotativo del paesaggio collinare e pedecollinare, sono spesso associate alla struttura del terrazzamento, fattore d'importante caratterizzazione paesistica dei luoghi e di cui se ne auspica fortemente la conservazione.

Ulteriore elemento di caratterizzazione dei luoghi sono i prati sfalciati alle quote inferiori delle pendici collinari, che si presentano in condizioni di qualità buona, certamente in grado di interferire positivamente sulla connotazione del paesaggio di Mozzo.

Sebbene ritagliati in estensioni marginali, se condotti con cura possono determinare la sensazione di buon interesse rivolto verso tale forma di gestione del territorio da parte degli operatori locali; è bene sottolineare che la loro qualità paesaggistica e naturalistica è certamente superiore a quella espressa dai seminativi.

#### **8.1.5 Terrazzi morfologici e orli di erosione**

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

cancellazione, in virtù di un'espansione urbana ed edilizia sempre più spinta e non rispettosa dei segni caratterizzanti il territorio. Per questi motivi, si auspica il mantenimento dei segni morfologici ormai residuali, a contrastare i fenomeni di erosione naturale del suolo ed i processi di diffusa compromissione di balze, dislivelli e scarpate.

## **8.2 LA RETE ECOLOGICA LOCALE**

La rete ecologica deve essere strutturata per riqualificare il paesaggio urbano ed agricolo. Rimane imprescindibile il disegno della rete ecologica che deve individuare e connettere le aree di maggiore valenza paesistica-ambientale passando attraverso le aree urbane (interventi di micro-connettività ecologica; viali e percorsi alberati; verde pubblico e privato) e by-passando le principali arterie infrastrutturali attraverso la reazlizzazione di varchi e punti di passaggio in senso trasversale per garantire il massimo grado di connettività al sistema.

### **8.2.1 Nodo funzionale - Ambito boscato**

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

La zona di maggior valore naturalistico e paesistico è l'ambito boscato sul piano collinare, *isola di biodiversità* che funge da area sorgente delle principali e potenziali connessioni ecologiche, sia a livello locale che sovracomunale, ove prevale una vegetazione riconducibile all'associazione climax dell'Orno-Ostryetum, rappresentata da diffuse formazioni a carpino nero, anch'essa presente in formazioni di buona qualità percettiva.

Sul fondovalle compaiono interessanti formazioni ad ontano nero alternate o più frequentemente mescolate ad individui di platano, in forma tali da conferire un'immagine percettiva di buonissimo interesse.

In entrambi i casi si segnala l'opportunità di interventi leggeri volti a favorire il più possibile il loro mantenimento e il miglioramento, 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 di ordine fruizionale.

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

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 gradi di esprimere un discreto valore di ordine estetico.

Discorso a parte meritano le formazioni spontanee di *Robinia pseudacacia* attivamente sottoposte a controllo dello sviluppo, che si presentano come formazioni disetanee e strutturalmente disordinate; si tratta sempre di formazioni di carattere azonale di origine inequivocabilmente antropogena, formatesi in seguito all'estrema facilità di rinnovazione della robinia 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 conversione del robinieto verso il bosco climax; in particolare, è auspicabile il diradamento di tutte le specie esotiche finalizzato alla ricostituzione della copertura vegetale originaria con nuove specie arboree ed arbustive.

In questo senso si ritiene auspicabile ricorrere all'abbattimento graduale di eliminazione degli esemplari adulti di robinia, con taglio fitosanitario di tutti gli esemplari che risultino deperienti, aduggiati o sottomessi, estirpazione di tutte le forme di vegetazione arbustiva infestante, introduzione di nuove piantine autoctone di pregio.

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.

### **8.2.2 Corridoio ecologico – Fascia ripariale**

Alla trasformazione del paesaggio agricolo si è aggiunto uno sviluppo dell'urbanizzato purtroppo non sempre omogeneo e rispettoso delle strutture e forme preesistenti.

In questo contesto di frammentazione e parcellizzazione territoriale, assume un preciso significato funzionale ed estetico la proposta di interrompere il processo di artificializzazione in atto del

paesaggio mediante la ricostruzione (con azioni di protezione, recupero e rinaturalizzazione) di una rete continua di aree seminaturali e naturali.

Uno degli elementi connettivi di questo tessuto è costituito dal corridoio naturale, che consente di dare la necessaria continuità spaziale e funzionale alla rete.

Il torrente Quisa scorre nella parte occidentale del territorio comunale, del quale ne segna il confine. Esso nasce circa 4 km a nord-est dai colli a monte di Ponteranica, e allo stato attuale si presenta pesantemente compromesso da numerosi scarichi che insistono lungo il corso. Tuttavia, a prescindere dal grado di conservazione e naturalità, in funzione di residuali fasce boscate ripariali e spazi verdi adiacenti al corso d'acqua, il torrente Quisa può essere individuato come *corridoio ecologico*, in un'ottica di recupero, valorizzazione e fruizione, prevedendo la messa a sistema sia con ambiti a maggior valore ecologico-ambientale sia con ambiti destinati alla fruizione diffusa del territorio.

Come prevede l'art. 60 del PTCP, *vanno mantenuti il più possibile i solchi e le piccole depressioni determinate dallo scorrimento dei corsi d'acqua minori che, con la loro vegetazione di ripa sono in grado di variare l'andamento uniforme del territorio.*

Proprio la rinaturalizzazione dei corsi d'acqua e la conservazione o la ricostituzione della continuità delle fasce boscate ripariali consentono di garantire soglie di biopotenzialità e degli altri indicatori ecologici congrue ed accettabili in rapporto al ruolo svolto nel sistema territoriale.

Le fasce boscate distribuite lungo il torrente Quisa hanno struttura disordinata e caotica ma presentano una qualità ecologica superiore rispetto ai robinieti puri testimoniata dalla presenza delle specie caratteristiche dei boschi ripariali tipicamente planiziale; ciononostante 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 al degrado cui sono confinate.

Per determinare un ambiente forestale più godibile ed equilibrato, nelle zone a maggiore degrado vegetazionale è auspicabile intervenire con massicce operazioni di mondata di tutto il seccume, ancora in piedi o a terra, provvedendo al relativo allontanamento.

### **8.2.3 Linea strategica di connessione ecologica**

In comune di Mozzo, un progetto di rete ecologica esteso a tutto il territorio è fortemente compromesso dalla presenza della barriera costituita dal tracciato della strada extraurbana Villa d'Almè-Dalmine, divenuto nel tempo inevitabile polo d'attrazione per molti insediamenti produttivi e commerciali. Considerato che la recente estensione dell'edificato, sia residenziale sia produttivo, ha notevolmente ridotto gli spazi liberi in grado di assolvere la funzione connettiva delle aree a maggior contenuto ecologico, e che quindi la situazione appare alquanto cristallizzata, lo sforzo è

stato rivolto all'individuazione di quelle aree residuali ancora libere da edificato che, mediante opportuni interventi, possano ricostituire vie naturali di dispersione. Il ruolo della barriera infrastrutturale, già esposto nel par. 6.3, potrebbe essere parzialmente mitigato da una serie attentamente studiata d'interventi per la fauna (tunnel, sottopassi, ecc...) che mettano in connessione la parte est e quella ovest del territorio. Ovviamente, non dovrà trattarsi di interventi a se stanti, bensì frutto di politiche di più ampio respiro che considerino importante il ristabilirsi di una continuità fisico-territoriale ed ecologico-funzionale tra i diversi ambienti naturaliformi presenti sul territorio.

Un varco, inoltre, può consentire relazioni più significative, dal punto di vista ecologico e paesistico, tra gli ambiti urbanizzati esistenti e quelli di nuova realizzazione.

E' logico poi immaginare che la rete locale di corridoi naturali si allarghi di volta in volta connettendo aree verdi, aree marginali o degradate da rinaturalizzare, fino ai parchi ed ai giardini urbani, ricercando sia una loro connessione a sistema, sia la definizione di rapporti di complementarità con gli insediamenti e con le aree centrali. *Un ruolo ecologico d'interesse per il territorio comunale può essere ottenuto sfruttando adeguamenti e miglioramenti di parchi artificiali esistenti di modesta valenza naturalistica. Gli obiettivi progettuali dovrebbero tendere a creare determinate condizioni di habitat favorevole, in modo da consentire lo sviluppo di nicchie ecologiche terrestri ed acquatiche (Malcevschi).*

In quest'ottica, possono assumere un ruolo strategico anche le aree verdi private, quali orti, frutteti e giardini. Il contenuto ecologico di tali unità può, in certi casi, essere incrementato, sia attraverso un maggior utilizzo di specie autoctone, sia attraverso un'organizzazione strutturale delle unità mirata e funzionale. Infatti, allo stato attuale, è stata osservata la diffusione di modelli formali differenti che hanno in diversi casi privilegiato impianti di vegetazione esotica o comunque alloctona, organizzata secondo schemi artificiali.

#### **8.2.4 Linee di connessione ecologica del paesaggio agricolo**

In ambito agricolo, il concetto di rete ecologica locale può essere incrementato attraverso il ripristino o l'incremento di quegli elementi di connessione e incremento della biodiversità costituiti da siepi campestri, filari interpoderali e cortine arboree.

Questi elementi sono scomparsi nel corso degli ultimi decenni, in funzione prima della meccanizzazione dell'attività agricola, per la quale erano motivo di ostacolo e intralcio, e poi dell'occupazione di suolo agricolo per far posto all'edificato.

Si segnala, quindi, la possibilità di incrementare la qualità, sia percettiva sia funzionale, del paesaggio agricolo, mediante il ripristino di siepi campestri e filari arboreo-arbustivi costituiti da vegetazione arboreo-arbustiva, mono o pluri-specifica, di varia altezza, che svolgano funzione di



frangivento e di riduzione delle interferenze tra zone a differente uso e interruzione della monotonia e dell'uniformità del paesaggio pianeggiante agrario.

Sono in genere interventi di piccole dimensioni e legati alle scelte dei singoli operatori agricoli, difficilmente pianificabili nella loro rete complessiva. In tal senso, l'individuazione di questi elementi sulla tavola F "Carta delle indicazioni di tutela e valorizzazioni del paesaggio" è chiaramente provvisoria ed indicativa. Inoltre, l'equipaggiamento del paesaggio agrario attuato mediante l'impianto di vegetazione non colturale programmata e progettata con "macchie di campo", siepi permanenti e filari consente la formazione di nicchie ecologiche capaci di garantire la sopravvivenza di vertebrati e insetti utili.

Si ribadisce la funzione di riduzione degli impatti (atmosferico, acustico, microclimatico) che l'impianto di colture ad hoc può garantire tra aree a differente destinazione urbanistica.

### **8.3 ELEMENTI DI RIQUALIFICAZIONE PAESISTICA**

#### **8.3.1 Aree agricole di salvaguardia ambientale e miglioramento del paesaggio**

Alle aree agricole residuali è attribuita l'importante funzione di salvaguardia ambientale oltre che di miglioramento del paesaggio percepito. Si tratta di *ambiti di conservazione di spazi liberi interurbani e di connessione (art.65), per i quali è prevista una forte limitazione dell'occupazione dei suoli liberi.*

Per quanto si tratti di aree agricole residuali con modeste connotazioni arboree, irrigue e fondiarie, la tutela si applica (art. 61) *attraverso politiche di miglioramento dei connotati percettivi del paesaggio agrario, con interventi di trasformazione fondiaria, di contenimento dei limiti di campitura e con introduzione di alberature di fondale visivo.*

Modello di efficace trama ecologica è la parte nord del territorio comunale, al confine con Valbrembo, caratterizzata dalla presenza di ampie zone pascolive che, sebbene interrotte da seminativi, restano caratterizzate da ampie fasce boscate che disegnano irregolarmente tutta l'area.

#### **8.3.2 Aree libere di conservazione e miglioramento della percezione visiva**

Il mantenimento di uno spazio di "pausa" tra gli sviluppi urbanizzativi, oltre ad inserirsi in un progetto di rete ecologica locale, può favorire il gradimento di un luogo da parte dell'osservatore (che generalmente tende a gradire gli spazi aperti). In quest'ottica, sono state individuate quelle aree ancora libere, adiacenti a percorsi stradali ad percorrenza sovracomunale o semplicemente locale, che ancora garantiscono visuali aperte e prospettive maggiormente allungate che

scandiscono la profondità di campo visivo anche in funzione di un'alternanza delle visuali percepibili.

### **8.3.3 Aree oggetto di miglioramento ambientale e mitigazione degli impatti con cortina perimetrale verde**

Sul territorio è presente un esteso insediamento multifunzionale (produttivo e commerciale) al confine nord del paese, e l'insediamento industriale a sud di Borghetto. Dal momento che, nel caso dell'impianto industriale, è già presente una cortina perimetrale a verde ottenuta mediante piantumazione di essenze arboree che, soprattutto sul lato nord (foto 33), risulta particolarmente efficace nel ridurre l'impatto visivo prodotto (ma anche il contenimento di polveri e rumori), si ribadisce la necessità di intervenire là dove queste mitigazioni a verde siano parzialmente o del tutto assenti, ovviamente nei casi in cui lo spazio disponibile ancora lo consenta.

Considerato che le differenti zone urbanistiche (industriali, residenziali, agricole) costituiscono reciprocamente sorgente di impatto ambientale, è possibile prevedere opportune aree verdi di riduzione della conflittualità attualmente in essere fra insediamenti di diversa finalità a cui affidare il ruolo di mitigazione degli impatti prodotti dall'inquinamento atmosferico, acustico e microclimatico. L'aumento del patrimonio arboreo ed arbustivo che interventi di questo tipo favoriranno contribuirà ad aumentare la complessità e ricchezza del sistema del verde.

Un intervento mirato di questo tipo può risultare particolarmente efficace a sud dell'insediamento produttivo e commerciale posto a nord di Mozzo, a contatto con residuali aree a destinazione prevalentemente agricola.

In quest'ottica, dovranno essere previste norme per la progettazione esecutiva nel rispetto del migliore inserimento paesistico-ambientale nel contesto agricolo e boschivo. I nuovi insediamenti dovranno prevedere un corretto inserimento paesistico-ambientale e alte dotazioni arboree ed arbustive, anche nel rispetto della rete ecologica, tali da impedire la rottura completa, già ampiamente compromessa, delle connessioni versanti comunali e intercomunali.

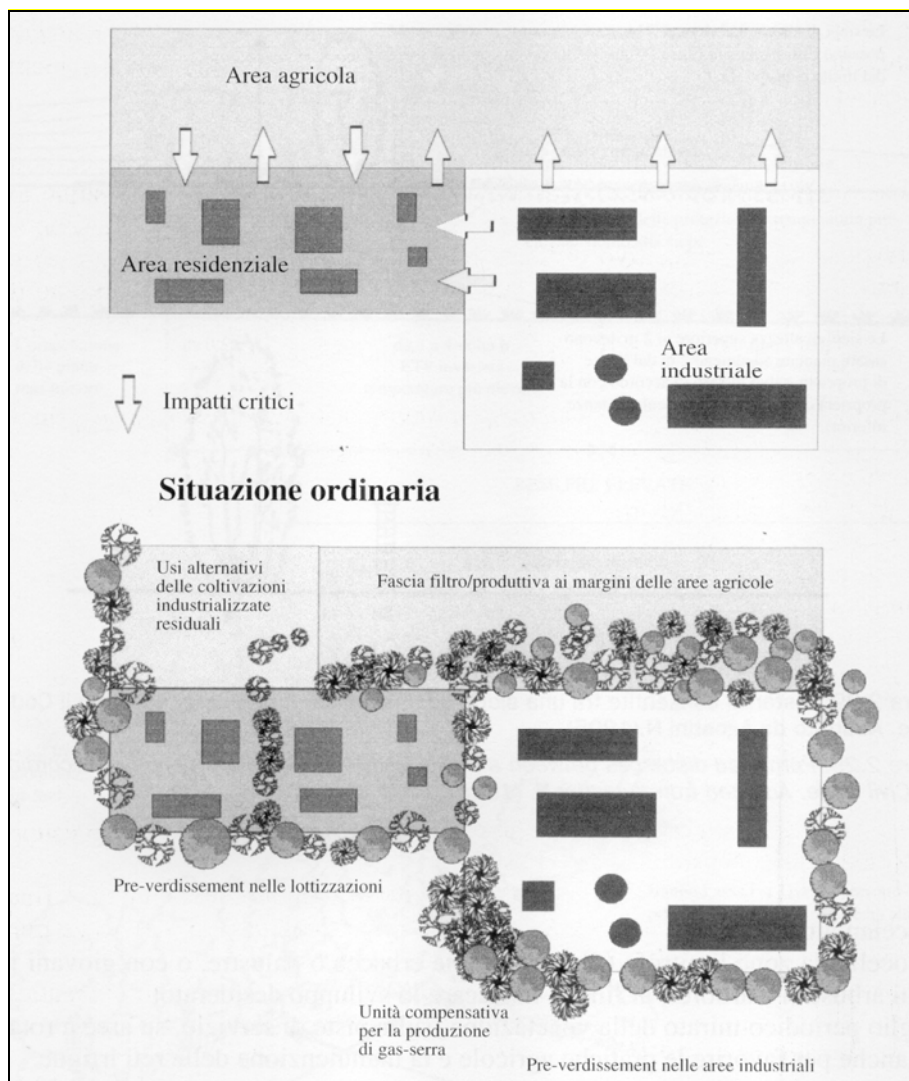


Figura 8: Fasce verdi tra differenti zone urbanistiche

## 8.4 AMBITI DI RILEVANZA PAESISTICA

### 8.4.1 Areali di omogeneità paesistica di caratterizzazione dei luoghi

Il territorio di Mozzo non è stato risparmiato da quel profondo e intenso fenomeno urbanizzativo che ha portato alla saldatura, in più zone senza soluzione di continuità, dell'edificato, ed a quella disaggregazione territoriale e paesistica conseguente lo sviluppo di una trama di vie di comunicazione sempre più articolata e capillare. Nonostante questo fenomeno, Mozzo ha conservato ambiti territoriali fortemente caratterizzanti i luoghi nei quali s'è mantenuto un equilibrio, pregevole benché delicato, tra contesti naturaliformi e quelli storico-culturali, a dare quadri di interessante omogeneità paesistica.

Questi areali, opportunamente rappresentati in tavola F (“Areali di omogeneità paesistica di caratterizzazione dei luoghi”), comprendono:

- l’ambito dei vigneti sul versante solatio dei colli, per le ragioni sopra esposte;
- il centro storico di Mozzo che si caratterizza per un’equilibrata alternanza e interazione di spazi aperti, destinati alla fruizione, e spazi civici;
- l’ambito dell’orlo di scarpata di erosione fluviotorrentizia ancora visibile che dalla cascina Colombera e dal centro sportivo si estende in direzione nord e sud;
- villa Albani ed il contesto limitrofo che include sia pertinenze storico-architettoniche (via S. Lorenzo) sia storico-agrarie (filari);
- villa Dorotina, complesso importante dal punto di vista testimoniale e percettivo, in ragione della presenza di spazi liberi adiacenti che garantiscono una percezione distinta ed omogenea del contesto altamente tipicizzato (viale d’ingresso, filare);
- l’ambito dei prati e dei seminativi lungo via Pascolo dei Tedeschi.

In tali contesti di omogeneità paesistica, si evidenziano rilevanti situazioni di specificità, generalmente di tipo puntale, quali la presenza di ville e dimore storiche.

La sensazione percettiva di equilibrio ed omogeneità paesistico-strutturale che ne deriva va mantenuta mediante un’attenta valutazione degli eventuali interventi da realizzarsi, sia che riguardino le componenti prettamente fisiche (scarpate, dislivelli naturali) che le preesistenze architettoniche storiche efficacemente inserite nel contesto.

Da ciò, si sottolinea l’importanza di una gestione rivolta alla tutela e conservazione, non solo dei singoli dettagli, ma soprattutto dell’immagine complessiva che ne deriva, e che ne accresce rispetto al contesto la valenza distintiva percettiva e paesistica.

## **9 CONCLUSIONI**

A conclusione del presente lavoro, di supporto al Piano di Governo del Territorio, è possibile affermare che il territorio comunale di Mozzo, nonostante l'appartenenza al Comprensorio Urbanizzato strettamente interrelato al Capoluogo provinciale, conserva elementi di assoluto pregio paesistico di rilievo. Scelto nei secoli scorsi quale prediletta località di villeggiatura della nobiltà bergamasca, il comune di Mozzo è degno di nota proprio per la presenza diffusa di ville felicemente inserite nel contesto paesistico circostante. Tale presenza appare di gran lunga più rilevante e di pregio rispetto a quella di un centro storico che ha perduto, nel tempo, il proprio carattere di unitarietà ed omogeneità architettonica e materica.

In virtù di un assetto morfologico vario ed articolato, il territorio è stato variamente sfruttato nel tempo; se le aree agricole a seminativo appaiono oggi ormai residuali, risultato di una urbanizzazione spinta che ha temporaneamente lasciato ineditati solamente alcuni lembi di territorio, risulta di assoluto pregio paesistico e storico-culturale l'area di versante e piede-versante che costituisce l'ambito degli orti e delle colture specializzate, tra cui spicca quella della vite, impostata su terrazzamenti o terreni degradanti esposti a sud.

## **10 ELENCO ELABORATI**

Relazione "Studio Paesistico"

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

Tav.B - Carta dell'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: valutazione morfologica, vedutistica, simbolica e complessiva ai sensi della DGR 7/11045 del 08/11/2002 (1:6.000-1:5.000).

Tav. F – Carta delle indicazioni di tutela e valorizzazione del paesaggio (1:5.000)

### **Allegati**

Documentazione fotografica

Decreto ministeriale 16 novembre 1966: Dichiarazione di notevole interesse pubblico della zona pedecollinare sita nel comune di Mozzo (Bergamo).

## **11 BIBLIOGRAFIA**

Gianernesto Leidi, 1997 – Mozzo 1000 ani di storia alla ricerca delle proprie origini - Comune di Mozzo

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

Corrado Battisti, 2004 – Frammentazione Ambientale Connettività Reti Ecologiche – Prov. di Roma

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, 2002 – “I tipi forestali della Lombardia”