

3. Alla ricerca dei modi d'intervento nel Piano delle regole

3.1. Lo stato delle componenti significative nelle stime dell'intervenibilità: i risultati emersi

Per affrontare la redazione della carta dell'intervenibilità del Piano delle regole è parso necessario individuare le componenti più significative in seno all'apparato analitico affrontato e, perciò, gli esiti descritti nei capitoli precedenti sono stati valutati quali possibili elementi caratterizzanti per poi procedere all'analisi multivariata (che permette di sintetizzare appropriatamente le molte indagini effettuate, raggiungendo un accettabile livello di aggregazione degli aspetti più salienti; in particolare, le componenti considerate sono: *i*) quella paesaggistica, *ii*) la problematicità urbana, *iii*) l'integrità urbana, triade individuata sulla base degli indicatori sintetici dati dalla somma degli indici considerati nell'intero apparato analitico.

Utilizzando tale set di dati, il risultato ottenuto non si limita alla descrizione del reale per comparti separati ma ricostruisce un modello sintetico quanto più approssimato alla realtà nel suo complesso e, per ciò stesso, appare in grado di guidare le scelte di piano; l'intero apparato cartografico è stato altresì trattato in ambiente Gis e standardizzato per ogni carta sintetica secondo una matrice di celle di 50 x 50 m (unità di misura che garantisce un elevato grado di dettaglio).

Nei paragrafi seguenti verranno descritti e commentati i diversi indici considerati nella costruzione d'ognuna delle tre carte sintetiche, per poter poi presentare una sorta di sintesi dell'intero apparato analitico affrontato.

3.1.1. La componente paesaggistica

Per la carta sintetica, espressiva della componente della sensibilità dei paesaggi del Documento di piano, sono state stimate cinque classi (1 = bassa sensibilità paesaggistica; 2 = medio – bassa sensibilità paesaggistica; 3 = media sensibilità paesaggistica; 4 = medio – alta sensibilità paesaggistica; 5 = alta sensibilità paesaggistica) di cui quelle a bassa, medio – bassa e media sensibilità corrispondono a porzioni di territorio urbanizzate o sottoposte a particolari pressioni sulle risorse agricole, mentre le corrispondenti classi di alta o medio – alta sensibilità paesaggistica sono state riscontrate in quelle parti del territorio dove la qualità del paesaggio e dei terreni è particolarmente elevata (come per esempio accade in corrispondenza del territorio delle Groane).

La carta sintetica della sensibilità paesaggistica per il comune di Limbiate deriva dall'analisi multivariata di un gruppo di tre differenti carte sintetiche relative alle tre diverse realtà extraurbana, urbana e periurbana:

- i) gli *ambiti extraurbani* sono localizzati nella parte occidentale e corrispondono in gran parte alle aree interne ai perimetri del Parco regionale delle Groane: si tratta di spazi naturali tra loro continui e con poche interferenze, rimasti integri nel tempo mantenendo la vocazione naturale e coincidono con le Unità di Paesaggio di grandi dimensioni che subiscono una debole pressione antropica;
- ii) gli *ambiti urbani* corrispondono ai nuclei storici di Limbiate e Pinzano e alle parti insediate i cui caratteri esprimono una situazione continua con poche interruzioni, dipendenti dalla maglia stradale o da aree intercluse, in assetti mantenuti integri nel tempo, con forte densità abitativa e stradale, e in cui il frazionamento dell'assetto proprietario è maggiore;
- iii) gli *ambiti periurbani* investono porzioni di territorio comunale dove i margini dell'urbanizzato non sono nettamente identificati ma, al contrario, frastagliati, sfrangiati e perciò instabili; vi sono presenti aree intercluse (agricole e non), altamente insularizzate e frammentate e dove la trama stradale s'interrompe; v'è inoltre discontinuità o incompatibilità coi contesti e forte presenza di piastre tematiche come capannoni industriali, cave o grandi strutture di vendita, accostate forzatamente alla dimensione residenziale.

Nel seguito vengono riportati i dataset degli indicatori utilizzati per ciascuna componente.

Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta di sensibilità del paesaggio extraurbano

I1 = continuità del paesaggio naturale

I2 = continuità temporale dei paesaggi naturali

I3 = rilevanza dimensionale delle unità di paesaggio

Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta di sensibilità del paesaggio urbano

I4 = continuità dell'armatura urbana

I5 = continuità temporale degli ambiti costruiti

I6 = frazionamento assetto proprietario

I7 = la densità dell'assetto insediativo

I8 = la densità dei tratti del grafo stradale

I9 = la densità dei nodi stradali

Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta di sensibilità del paesaggio periurbano

I10 = lo stato di compromissione dei perimetri urbani

I11 = l'impedenza perimetrale

I12 = l'individuazione degli ambiti sensibili a contatto con l'armatura urbana

I13 = la rilevanza delle aree agricole intercluse

I14 = l'interruzione della maglia stradale nelle unità urbanistiche d'indagine

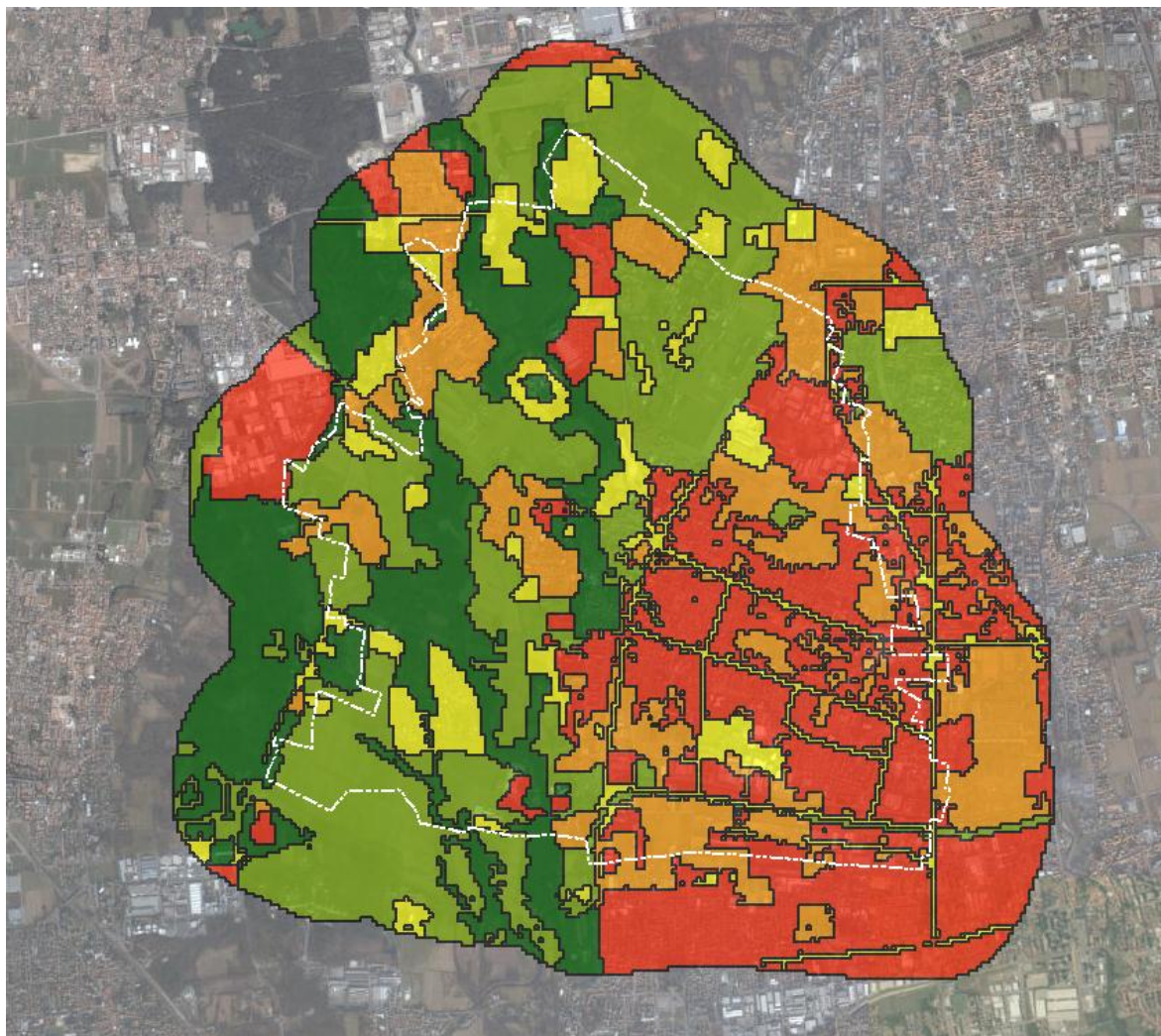
I15 = l'insularizzazione degli ambiti non urbanizzati

I16 = la rilevanza dimensionale delle piastre tematiche

I17 = la rilevanza vudutistica degli elementi puntuali

Nella pagina seguente viene riportata la carta della sensibilità paesaggistica in termini sintetici, utilizzata nell'analisi per valutare successivamente il grado d'intervenibilità nel tessuto urbano consolidato.





Clusters

Classe 5
Classe 4
Classe 3
Classe 2
Classe 1

Classe di sensibilità paesaggistica

Alta	
Media alta	
Media	
Media bassa	
Bassa	

La carta sintetica della sensibilità paesaggistica del territorio comunale di Limbiate

3.1.2. *La componente della problematicità urbana*

La carta sintetica del grado di problematicità presente all'interno del comune di Limbiate deriva dalla sovrapposizione (tramite il comando di Overlay pesato, in ambiente Gis) d'un gruppo di sette differenti carte sintetiche relative ad altrettante componenti; l'elaborato ottenuto è stato successivamente ri-classificato in cinque classi di problematicità, coerenti con la precedente classificazione¹.

Nelle tabelle seguenti vengono riportati i dataset degli indicatori utilizzati per ciascuna componente.

¹ Quindi, la classe 1 corrisponde a una bassa e la 5 a un'alta problematicità; le classi intermedie si posizionano poi come 2 (medio - bassa problematicità), 3 (media problematicità) e 4 (medio - alta problematicità).

Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta relativa alla componente morfotipologica

La finalità della componente morfotipologica tende ad approfondire l'esame della forma degli edifici e degli isolati, insieme alle corrispondenti relazioni formali contenuto/contenitore; l'indagine ha così permesso d'ottenere un elaborato cartografico in condizione di descrivere il grado di disomogeneità degli isolati al loro interno rispetto a diversi caratteri morfotipologici, ottenuto tramite il calcolo dei seguenti 14 indicatori, successivamente analizzati attraverso il modulo *Acomp*² del software Addati.

A_1 = Grado di frammentazione della forma degli isolati

A_2 = Grado di frammentazione della forma degli edifici per isolato

A_3 = Grado di compattezza della forma degli isolati costruito sul coefficiente di forma

A_4 = Grado di compattezza della forma degli edifici per isolato costruito sul coefficiente di forma

A_5 = Grado di uniformità tipologica

A_6 = Grado di uniformità delle altezze

A_7 = Grado di frammentazione calcolato sull'indice *Frac*

A_8 = Grado di complessità delle forme calcolato sul valore di *Edgedensity*

A_9 = Grado di compattezza degli isolati calcolato sul valore di *Compacity*

A_{10} = Densità edilizia per isolato

A_{11} = Grado di segregazione tipologica cumulata per isolato

A_{12} = Grado di centralità dell'isolato

A_{13} = Coefficiente di distribuzione dell'urbanizzato puntiforme per isolato

A_{14} = Grado di rugosità per isolato

Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta relativa alla componente morfogenetica

Lo studio della morfogenesi urbana si pone l'obiettivo di descrivere il dinamismo che ha caratterizzato un organismo urbano nei suoi processi di trasformazione o consolidamento, identificando lo sviluppo diacronico dell'urbanizzato (tramite l'utilizzo della cartografia storica) e osservandone i mutamenti di destinazione d'uso (derivanti dalla pianificazione previgente).

B_1 = Il grado di frequenza degli edifici rispetto alle soglie storiche

B_2 = Il grado di variazione di frequenza degli edifici rispetto alle soglie storiche successive

B_3 = Il grado di integrità delle destinazioni d'uso

Per quanto riguarda la componente sociale l'indicatore è a sua volta scomponibile in tre diversi momenti analitici: *i*) la popolazione; *ii*) i flussi demografici; *iii*) la labilità occupazionale, che – una volta trattati in ambiente Gis – hanno condotto alla costruzione sintetica della carta della labilità demografica; a seguire, le tabelle degli indicatori considerati.

Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta relativa alla componente sociale: la popolazione di Limbiate

Il fenomeno che si vuole evidenziare dalla lettura degli indicatori sulla struttura demografica investe la labilità strutturale della popolazione, intendendo come tale la caratteristica d'un ambito la cui popolazione risulti poco dinamica, distribuita in spazi poco confortevoli e appartenente alle fasce di popolazione più deboli (anziani, in particolare).

² Analisi delle componenti principali sulle unità statistiche rappresentate dagli isolati urbanizzati.

- C_1 = La densità
 C_2 = La crescita della popolazione
 C_3 = L'indice di giovinezza
 C_4 = L'indice di vecchiaia
 C_5 = L'indice di dimensione media familiare
 C_6 = L'indice di condizione culturale
 C_7 = L'indice di dipendenza strutturale

***Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta relativa alla componente sociale:
i flussi demografici***

In generale, si considerano flussi i movimenti generati dall'andamento naturale della popolazione (nati e deceduti) e dalle migrazioni (emigrati e immigrati).

- C_8 = Densità di popolazione straniera
 C_9 = Tasso di natalità

***Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta relativa alla componente sociale:
la labilità occupazionale***

L'obiettivo di tale approfondimento coinvolge la distribuzione della popolazione attiva, occupata, disoccupata e delle relazioni intercorrenti tra questi popolamenti di dati.

- E_{10} = La popolazione attiva
 E_{11} = La popolazione occupata
 E_{12} = Il tasso di disoccupazione
 E_{13} = L'indice di ricambio della popolazione lavorativa
 E_{14} = L'incidenza dei soggetti femminili in età lavorativa

***Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta di sintesi relativa alla componente sociale:
la labilità demografica***

Tale indicatore descrive il grado di variabilità della struttura interna, dato dalla somma di tre indicatori parziali utilizzati per leggere, sotto differenti aspetti (struttura interna, flussi, struttura occupazionale) il fenomeno del dinamismo demografico³.

- C_{int} = grado della variabilità della struttura interna
 C_{flu} = dinamismo dei flussi demografici
 C_{occ} = grado di dinamicità occupazionale
 x = valore massimo riscontrato

***Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta di sintesi
della componente economica***

Si vuole, attraverso questo indicatore, indagare la potenzialità economica delle diverse attività presenti sul territorio comunale mediante indicatori organizzati secondo le categorie identificate dalla tassa sui rifiuti solidi urbani (Tarsu), considerando le tre categorie principali delle attività manifatturiere, terziarie e commerciali.

³ Il valore ottenuto è standardizzato rispetto a 54, corrispondente al valore massimo ottenibile da (3 x 14 indicatori).

D_1 = La distribuzione delle attività industriali e artigianali

D_2 = La distribuzione delle attività terziarie

D_3 = La distribuzione delle attività commerciali

***Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta di sintesi
della componente sociale del terzo settore***

La componente sociale indaga la dotazione di servizi e attività erogati alla popolazione con l'obiettivo d'identificare spazi di labilità sociale (ossia bacini dove i servizi e attività sociali risultino scarsi o inesistenti), sviluppando quattro indicatori osservati, come per lo studio delle componenti demografica ed economica, in base alle tre diverse soglie 2000, 2005 e 2011; i dati utilizzati provengono dalla banca dati Tarsu in cui si trovano, oltre alle attività prettamente commerciali e industriali, categorie legate ai luoghi di interesse sociale.

T1 = La distribuzione dei luoghi di culto e religiosi

T2 = La distribuzione dei luoghi per l'istruzione

T3 = La distribuzione dei luoghi per l'associazionismo, la cultura e il tempo libero

T4 = La distribuzione delle attività di supporto alla residenza

***Gli indicatori utilizzati per la costruzione della carta di sintesi relativa alla componente
economica del mercato immobiliare residenziale e commerciale***

La componente immobiliare è descritta da due indicatori, la rendita di mercato da fabbricati residenziali (F1) e quella da fabbricati commerciali (F2), stimati mediante l'adattamento e la ricalibratura del valore di rendita catastale: in questo caso, s'è deciso di calcolare il valore catastale (Vc) e, quindi, di ricalibrarlo col coefficiente di 3.35 stabilito per il Nord Italia.

$$\text{Grado di labilità del mercato immobiliare}_{stand} = \frac{x}{n}$$

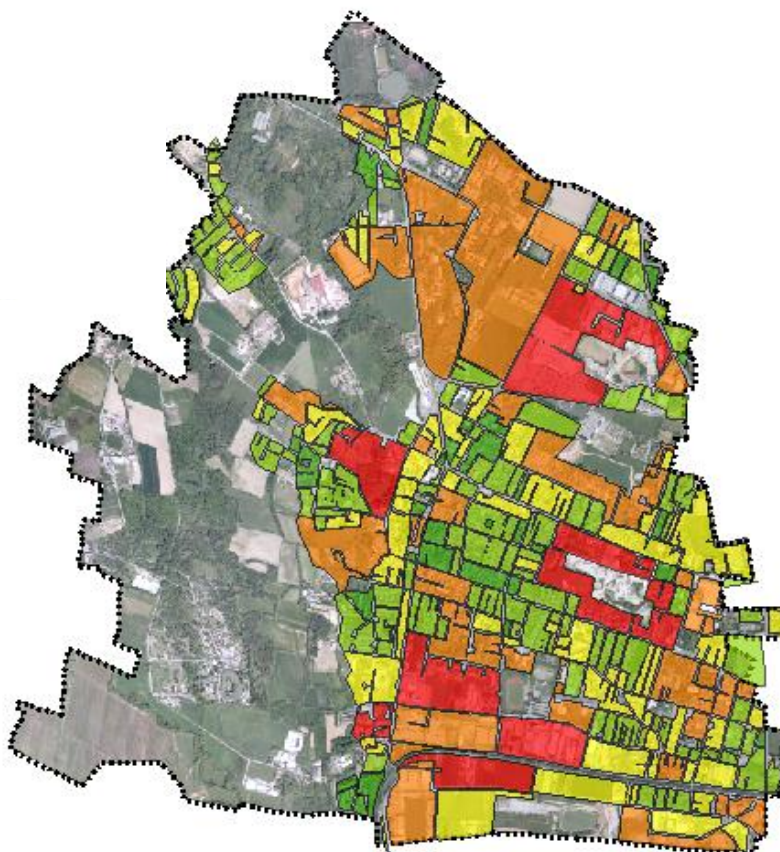
x = valore attribuito alla classe di labilità, con $1 \leq x \leq 3$

n = valore massimo della serie ($n = 3$)

Una volta calcolata la carta sintetica per ogni indicatore, è stato utilizzato il comando di *Weighted Overlay* in ambiente Gis considerando tutte le componenti con peso uguale; il risultato (una carta sintetica in formato raster) è stato poi riclassificato aggregando le 9 classi ottenute⁴ nelle cinque classi codificate⁵; nella pagina che segue si riporta la carta sintetica così com'è stata utilizzata nell'analisi per indagare il grado d'intervenibilità all'interno del tessuto urbano consolidato.

⁴ Per approfondire si veda il capitolo 2 "La rappresentazione spaziale dei problemi", parte II, volume II

⁵ Come è stato già spiegato nel paragrafo precedente.



<i>Clusters</i>	<i>Classe di problematicità urbana</i>
Classe 5	Alta
Classe 4	Media alta
Classe 3	Media
Classe 2	Media bassa
Classe 1	Bassa

La carta sintetica della spazializzazione dei problemi all'interno del comune di Limbiate

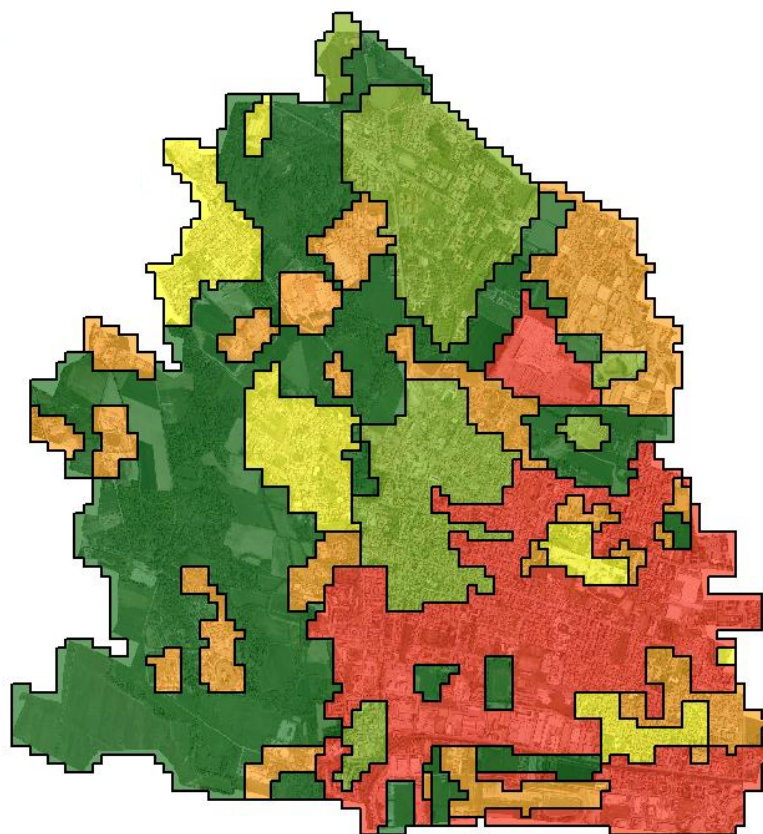
3.1.3. *La componente dell'integrità urbana*

La carta sintetica relativa alla terza componente considerata (la carta dell'integrità dell'uso dei suoli) è derivata dalle banche dati digitali diacroniche relative ai diversi usi del suolo nel comune; s'è scelto di inserirla in seno alle stime multivariate poiché, attraverso avvalendosi di tale indice, è possibile individuare puntualmente la localizzazione dei nuclei storici primigeni, aspetto nodale nell'indagine che si intende effettuare.

Per il calcolo dell'indice d'integrità sono state utilizzate le basi dati dell'uso del suolo nelle diverse soglie storiche, disponibili nel Geoportale di Regione Lombardia per gli anni 1954 (carta dell'uso del suolo sulla base del volo GAI, digitalizzata recentemente da Regione Lombardia tenendo conto delle medesime categorie presenti nella base dati Dusaf), 1980, 2005, 2009 (Dusaf).

Si constata nella figura successiva come – quanto più l'integrità appare elevata (attestando perciò un uso del suolo rimasto invariato nel corso degli ultimi due secoli) – tanto più il colore della classe si approssima alle scale cromatiche dei verdi; viceversa, più l'indice d'integrità sarà basso (e, quindi, denunziando variazioni d'uso dei suoli nel tempo), più il colore tenderà ad assumere una gradazione calda tendente al rosso.

È di qualche interesse: *i*) constatare come le aree interessate dalla più alta integrità risultino quelle oggi corrispondenti al Parco delle Groane dove, seppur variati nel tempo, gli usi dei suoli hanno conservato valori d'alto pregio naturalistico ambientale (al cui interno sono ben visibili le fornaci storiche di media e medio – bassa integrità); *ii*) il secondo aspetto risaltante concerne la classe di medio – alta integrità, in cui ricadono i tre nuclei primigeni di Limbiate centro, Mombello e Pinzano, insieme a piccoli spazi quali l'area del cimitero e la cava di via dei Mille; *iii*) nelle classi di media e medio – bassa integrità rientrano tutte le aree sviluppatesi in epoca compresa tra gli anni Sessanta e i primi anni del Duemila; *iv*) emerge per importanza l'ampia situazione (in rosso) caratterizzata dalla piattaforma commerciale del Carrefour (con annesso parcheggio e nuova viabilità) e le aree industriali a sud ed est del comune, il cui recente approssimarsi al tessuto urbano (residenziale e prevalentemente produttivo) del comune di Varedo è ben evidente.



<i>Clusters</i>	<i>Classe d'integrità urbana</i>
Classe 5	Alta
Classe 4	Media alta
Classe 3	Media
Classe 2	Media bassa
Classe 1	Bassa

La carta sintetica dell'integrità urbana all'interno del comune di Limbiate

Nel calcolo non sono stati considerati due indicatori quali l'indice di vitalità (che valuta il numero di attività presenti in un'unità d'indagine) e d'eterogeneità (che determina un valore che considera la somma delle differenti categorie d'esercizi commerciali all'interno di un'unità d'indagine); le banche dati utilizzate sono quelle della Tarsu comunale⁶ e le analisi confermano come, nel corso degli ultimi

⁶ Dalla tassa dei rifiuti spazializzata in modo puntuale è infatti possibile determinare il numero e la tipologia delle differenti attività presenti.

dieci anni, la realtà di Limbiate abbia subito profonde modifiche soprattutto nel suo tessuto storico presentando una vitalità pressoché omogeneamente contratta verso i livelli inferiori, con l'eccezione dei due bacini del centro commerciale Carrefour, a settentrione, e del terziario a sud di Pinzano, con una eterogeneità delle attività commisurabile al risultato ottenuto per l'indice di vitalità.

Tali risultati dimostrano che non solo l'antico centro ha perduto non solo la sua connotazione ma anche (come conseguenza dello spopolamento e del degrado progressivi) i caratteri della vitalità commerciale propri dei centri storici lombardi.

Il dibattito è aperto sotto molti punti di vista, ma ciò che è importante sottolineare in questa sede è che nel caso di Limbiate sono state perdute nel corso del tempo le caratteristiche proprie del "centro storico" come tradizionalmente viene identificato; sicuramente, come concausa alla realtà studiata, è intervenuta la pressione delle ondate migratorie succedutesi soprattutto nel corso degli ultimi anni, a causa delle quali è stato registrato un incremento della domanda abitativa da parte di nuovi abitanti che, con risorse limitate, hanno riversato in questa realtà la cultura delle loro origini.



*Mombello di Limbiate, via Montenero – fotografia di Fulvio Ventura (1994) in
<http://www.lombardiabeniculturali.it/fotografie/schede/IMM-MI170-0004589/?view=ricerca&offset=5>*