



Comune di Limbiate  
Servizio Urbanistica e ambiente  
Via Monte Bianco, 2 – 20051 Limbiate (Mb)

# ***Piano delle regole del Piano di governo del territorio ex art. 10, Lr. 12/2005 smi***

Documento modificato a seguito di accoglimento delle controdeduzioni alle osservazioni e pareri degli Enti



2011/2014

## Quadro delle competenze nella redazione del Piano di governo del territorio

<b>Ufficio comunale di Piano</b>	
<i>dott. Raffaele De Luca</i>	Sindaco
<i>arch. Paolo Ferrante</i>	Assessore all'Urbanistica
<i>arch. Paola Taglietti</i>	Dirigente del Settore territorio
<i>arch. Enrico Galbiati</i>	Coordinatore tecnico
<i>signora Francesca Mangione</i>	Segretario tecnico
<i>prof. Pier Luigi Paolillo (Politecnico di Milano)</i>	Consulente scientifico
<i>strutture comunali di Limbiate, incaricati esterni al Comune di Limbiate</i>	Supporto tecnico
<b>Strutture comunali di Limbiate</b>	
L'analisi dello sviluppo urbanistico edilizio del più recente periodo	<i>Arch. Enrico Galbiati</i>
Le criticità territoriali, i vincoli e gli sviluppi futuri	<i>Arch. Enrico Galbiati</i>
I servizi finanziari e le entrate tributarie	<i>Dott. Giuseppe Cogliati</i>
Le attività produttive e l'assetto commerciale comunale	<i>Dott. Giuseppe Cogliati</i>
Le politiche ambientali e il patrimonio comunale	<i>Geom. Ivan Cadei, dott. Valentina Bravin</i>
Lo sport e le infrastrutture sportive	<i>Geom. Ivan Cadei</i>
L'esame degli avvii del procedimento	<i>Arch. Monica Biazzi</i>
Le proposte e i suggerimenti pervenuti	<i>Arch. Francesca Aliprandi, Francesca Mangione</i>
La partecipazione nel Pgt	<i>Avv. Micaela Curcio</i>
La realtà di Limbiate e il contesto provinciale di Monza e Brianza	<i>Arch. Paola Taglietti, arch. Enrico Galbiati col contributo dell'Ufficio Ambiente e Commercio</i>
<b>Incaricati esterni al Comune di Limbiate</b>	
La dimensione paesaggistica urbana del Piano delle regole	<i>Pt. Giorgio Graj (*)</i>
I fattori morfologico/insediativi del Piano delle regole	<i>Pt. Roberto Raimondi (**)</i>
La dimensione ricognitivo/conoscitiva del Documento di piano	<i>Pt. Alberto Benedetti (**)</i>
La formazione del sistema informativo e il trattamento geostatistico	<i>Pt. Alberto Benedetti (**)</i>
L'evoluzione del sistema della mobilità	<i>Pt. Alberto Benedetti (*)</i>
L'assetto geologico, idrogeologico e sismico	<i>Geol. Vincenzo Giovine (*)</i>
Il piano del colore e della qualità urbana	<i>Arch. Fulvio Mosca (*)</i>
La disciplina dei servizi	<i>Arch. Laura Ferrari (*)</i>
La disciplina generale dei servizi del sottosuolo	<i>Arch. Francesca Di Maria (*)</i>

(\*) Attività derivante da incarico, affidato esternamente al Comune di Limbiate.

(\*\*) Attività effettuata in seno alla convenzione stipulata il 6 aprile 2011 tra il Comune di Limbiate e il Dipartimento di Architettura e pianificazione del Politecnico di Milano.

## **Piano delle regole**

a cura di Giorgio Graj, Alberto Benedetti e Roberto Raimondi

### **Indice della relazione**

#### **Parte I**

#### **Metodi d'indagine del tessuto urbano consolidato e stimoli operativi per la realtà di Limbiate**

- |           |  |         |
|-----------|--|---------|
| <b>1.</b> | <b>L'analisi morfologico - strutturale degli insediamenti urbani</b>   |         |
| 1.1.      | La ricerca di nuove modalità estimative del tessuto urbano consolidato   | pag. 1  |
| 1.1.1.    | <i>Bill Hillier e la Space Syntax</i> (p. 1).<br><i>L'Axial Analysis</i> (pag. 3). <i>L'Angular Analysis</i> (p. 7). <i>La Visibility Graph Analysis</i> (p. 8).   |         |
| 1.1.2.    | <i>Il variegato contributo di Michael Batty allo studio dei fenomeni urbani</i> (p. 11).<br><i>La geometria frattale</i> (p. 11). <i>Automi cellulari e automi cellulari urbani</i> (p. 12). <i>Sistemi multiagenti</i> (p. 23).   |         |
| 1.2.      | Il contributo italiano   | pag. 24 |
| 1.2.1.    | <i>La scuola di Sergio Crotti e lo studio della morfogenesi urbana</i>   | pag. 24 |
| 1.2.2.    | <i>Valerio Cutini e le origini dell'analisi configurazionale</i> (pag. 29)<br><i>La scomposizione dello spazio urbano</i> (p. 29). <i>La costruzione dell'Axial Map</i> (p. 30). <i>La corrispondenza tra integrazione e attività urbane</i> (p. 31). <i>La corrispondenza tra integrazione e attività urbane</i> (p. 31). <i>Limiti dell'applicazione configurazionale</i> (p. 31). |         |
| 1.2.3.    | <i>Carlo Ratti e la critica al modello hilleriano: la questione della bidimensionalità e della Topological Analysis</i><br><i>La Topological Analysis</i> (p. 33). <i>La questione della bidimensionalità</i> (p. 37).   |         |
| 1.2.4.    | <i>Arnaldo Cecchini e lo studio degli automi cellulari nell'analisi territoriale</i> (pag. 38)<br><i>AUGH!, Automi Urbani Generati con Help! in linea</i> (p. 38). <i>AuReS Automa sulla Rendita Specializzato</i> (p. 40).  |         |
| 1.2.5.    | <i>Lidia Diappi e la tridimensionalità degli automi cellulari</i>  | pag. 40 |
| 1.2.6.    | <i>Silvio Griguolo e le analisi geostatistiche tramite Addati</i> (p. 43).<br><i>L'analisi delle componenti principali</i> (p. 43). <i>L'analisi delle correlazioni</i> (p. 44). <i>La classificazione non gerarchica</i> (p. 44).   |         |
| 1.3.      | Network insediativo e accessibilità: la Multiple Centrality Assessment (p. 46)<br><i>Limiti e opportunità dei modelli considerati rispetto agli scopi dell'indagine</i> (p. 55).   |         |
| 1.4.      | L'interpretazione dei risultati e la costruzione della matrice limiti/opportunità<br><i>Dalle analisi configurazionali alla teoria di Multiple Centrality Assessment</i> (p. 48). <i>Confronti possibili tra analisi configurazionali e Multiple Centrality Assessment: la costruzione della matrice limiti/opportunità</i> (p. 50).   |         |
| <b>2.</b> | <b>I modelli di economia urbana per l'interpretazione del mercato immobiliare: l'equilibrio dell'unità familiare</b>   | pag. 57 |

#### **Parte II**

#### **La lettura e l'analisi dell'assetto fisico-morfologico**

- |           |  |         |
|-----------|--|---------|
| <b>1.</b> | <b>La ricostruzione dell'evoluzione storico - morfologica del tessuto urbano</b> |         |
| 1.1.      | I documenti utilizzati per l'analisi del processo evolutivo                      | pag. 59 |
| 1.1.1.    | <i>Le mappe storiche e i documenti cartografici più antichi</i>                  | pag. 61 |
| 1.1.2.    | <i>La cartografia storica dell'Istituto Geografico Militare</i>                  | pag. 64 |
| 1.1.3.    | <i>Le carte tecniche regionali di Regione Lombardia</i>                          | pag. 65 |
| 1.1.4.    | <i>Le ulteriori carte analizzate</i>   | pag. 66 |
| 1.1.5.    | <i>Il trattamento della cartografia storica</i>                                  | pag. 70 |

1.2.	La ricostruzione del processo evolutivo storico (p. 73) <i>Un inquadramento storico e territoriale</i> (p. 73). <i>Lo sviluppo di Limbiate</i> (p. 74).	
2.	<b>L'analisi dei tessuti e delle tipologie edilizie dell'armatura insediativa: la componente morfotipologica</b> (p. 77) <i>La componente morfotipologica: classificazione delle tipologie</i> (p. 77). <i>Le tipologie edilizie individuate a Limbiate</i> (p. 77). <i>La sintesi dei tipi edilizi</i> (p. 114). <i>La classificazione dell'urbanizzato per tipi di tessuto</i> (p. 119).	
2.1.	La costruzione degli indicatori	pag. 122
2.1.1.	<i>A1_ Il grado di frammentazione della forma degli isolati</i>	pag. 123
2.1.2.	<i>A2_ Il grado di frammentazione della forma degli edifici per isolato</i>	pag. 123
2.1.3.	<i>A3_ Il grado di compattezza degli isolati</i>	pag. 126
2.1.4.	<i>A4_ Il grado di compattezza degli edifici per isolato</i>	pag. 126
2.1.5.	<i>A5_ Il grado di uniformità tipologica per isolato</i>	pag. 129
2.1.6.	<i>A6_ Il grado di uniformità delle altezze per isolato</i>	pag. 130
2.1.7.	<i>A7_ Il grado di irregolarità della forma: l'indice Frac</i>	pag. 132
2.1.8.	<i>A8_ Il grado di complessità delle forme per isolato: l'indice Node Density</i>	pag. 132
2.1.9.	<i>A9_ Il grado di compattezza dell'edificato per isolato</i>	pag. 135
2.1.10.	<i>A10_ La densità edilizia</i>	pag. 136
2.1.11.	<i>A11_ Il grado di segregazione tipologica cumulata per isolato</i>	pag. 139
2.1.12.	<i>A12_ Il grado di centralità dell'isolato</i>	pag. 139
2.1.13.	<i>A13_ Il coefficiente di distribuzione dell'urbanizzato puntiforme</i>	pag. 142
2.1.14.	<i>A14_ Il grado di rugosità dell'isolato</i>	pag. 142
2.2.	I caratteri della struttura morfoinsediativa e i bacini individuati	pag. 145
3.	<b>La componente morfogenetica</b>	pag. 153
3.1.	La lettura diacronica dei processi edilizi rispetto ai piani comunali intervenuti	pag. 153
3.2.	La costruzione degli indicatori	pag. 156
3.2.1.	<i>C1_ Il grado di frequenza degli edifici rispetto alle soglie storiche</i>	pag. 156
3.2.2.	<i>C2_ Il grado di variazione di frequenza dell'edificato per soglie storiche successive</i>	pag. 166
3.2.3.	<i>C3_ Il grado di integrità delle destinazioni d'uso</i>	pag. 178
3.3.	La carta del grado di compiutezza del processo morfogenetico	pag. 187

### Parte III

#### Il riconoscimento dei tessuti storici

1.	<b>La stratificazione nel tempo delle relazioni insediative</b>	pag. 193
2.	<b>L'evoluzione e lo stato attuale dell'assetto urbano</b>	pag. 194
2.1.	Riconoscere le centralità urbane quale elemento propedeutico per l'indagine	pag. 195
2.2.	Gli elementi di stima assunti per valutare le centralità del territorio	pag. 200
2.3.	L'assenza d'una centralità principale: le caratteristiche della policentralità limbiatese	pag. 208
2.4.	L'assenza di centralità esclusive: uno stimolo per approfondire l'analisi dei tessuti attraverso il grafo storico	pag. 210
2.5.	Tracciati storici parzialmente riconoscibili: un motivo per ricostruire le relazioni	pag. 215
3.	<b>Alla ricerca delle parti non monofunzionali per valutare le potenzialità latenti</b>	pag. 218
3.1.	Approfondire le funzioni in essere: le relazioni tra terziario e residenza	pag. 218
3.2.	Quanto è eterogenea Limbiate nelle sue funzioni prevalenti?	pag. 221
3.3.	Assenza di relazioni da commistione funzionale rispetto a un'unica piastra offerta	pag. 226
4.	<b>Come le relazioni tra spazi aperti e chiusi giustificano le analisi urbane</b>	pag. 226
4.1.	I fattori di stima assunti per valutare le relazioni tra gli spazi	pag. 228
4.2.	Gli assi storici come elemento cardine delle relazioni visive	pag. 229
5.	<b>L'assenza di relazioni dirette tra assetto policentrico e vitalità storica</b>	pag. 232

**Parte IV**  
**Quali azioni per il tessuto urbano consolidato**

<b>1.</b>	<b>L'assenza di un'unica centralità suggerisce di approfondire lo spazio di relazione e non il solo esame dei manufatti: la ricerca delle forme primigenie del tessuto urbano</b>	
1.1.	La lettura tipologica del tessuto urbano consolidato	pag. 234
1.2.	Le relazioni e i percorsi: le patch del tessuto urbano consolidato	pag. 256
1.3.	Lo sviluppo storico delle differenti tipologie edilizie: la casa a corte come primo livello d'indagine per l'identificazione del tessuto storico	pag. 257
1.4.	L'individuazione delle forme primigenie del tessuto urbano consolidato: Limbiate Centro e Pinzano	pag. 260
1.5.	I caratteri stilistici della parte storica del tessuto urbano consolidato	pag. 280
<b>2.</b>	<b>La sensibilità paesaggistica del territorio limbiatese</b>	pag. 300
<b>3.</b>	<b>Alla ricerca dei modi d'intervento nel Piano delle regole</b>	
3.1.	Lo stato delle componenti significative nelle stime dell'intervenibilità: i risultati emersi	pag. 309
3.1.1.	<i>La componente paesaggistica</i>	pag. 309
3.1.2.	<i>La componente della problematicità urbana</i>	pag. 311
3.1.3.	<i>La componente dell'integrità urbana</i>	pag. 315
3.2.	La caratterizzazione multidimensionale dei bacini per stabilire il grado d'intervenibilità	pag. 318
3.3.	La classificazione degli ambiti di specializzazione del tessuto urbano consolidato	pag. 334

**Parte V**  
**La declinazione operativa dell'impianto analitico sviluppato:  
i termini della disciplina del Piano delle regole**

<b>1.</b>	<b>Gli ambiti del tessuto urbano consolidato</b>	pag. 338
1.1.	La città storica da tramandare - asse della cultura	pag. 339
1.2.	La città esistente da rigenerare	pag. 341
1.3.	La città che produce	pag. 343
1.4.	La città da riorganizzare	pag. 344
1.5.	La città dei servizi pubblici e sussidiari	pag. 346
<b>2.</b>	<b>Il sistema della rete ecologica locale e delle aree protette</b>	pag. 347
<b>3.</b>	<b>Le aree non soggette a trasformazione urbanistica e la conservazione delle risorse fisiche</b>	pag. 349
3.1.	Le aree non soggette a trasformazione urbanistica	pag. 350
3.2.	Gli ambiti agricoli	pag. 351
<b>4.</b>	<b>La sintesi quantitativa del Piano delle regole</b>	pag. 353
<b>5.</b>	<b>Le quantità previste dal Piano di governo del territorio</b>	pag. 358
<b>6.</b>	<b>La verifica rispetto ai limiti imposti dal Ptcp di Monza e Brianza</b>	pag. 371
<b>7.</b>	<b>La valutazione di sostenibilità dei carichi urbanistici sulla rete di mobilità</b>	pag. 374

**Parte VI**  
**La questione del colore e della qualità urbana**  
*(a cura di Fulvio Mosca)*

<b>1.</b>	<b>Colore e architettura</b>	pag. 386
1.1.	<i>Colore e utopia</i>	pag. 386
1.2.	<i>Bauhaus e Weißenhof</i>	pag. 387
1.3.	<i>Bianco contro marrone</i>	pag. 387
1.4.	<i>Pop, postmoderno e pubblicazioni in bianco/nero</i>	pag. 389

1.5.	<i>Una sintesi</i>	pag. 390
2.	<b>I pigmenti usati in antico. La loro storia e le loro caratteristiche</b>	pag. 390
3.	<b>I colori dell'architettura</b>	pag. 394
4.	<b>Il cromatismo in architettura</b>	pag. 397
5.	<b>Il recinto murario delle ville storiche e delle corti. Le murature contemporanee: occasioni di sperimentazione di espressioni artistiche per vivacizzare la città</b>	pag. 400
6.	<b>La disciplina del colore e dei materiali a Limbiate</b>	pag. 404
6.1.	Finalità	pag. 405
6.2.	Ambito di applicazione	pag. 405
6.3.	Modalità di applicazione	pag. 406
6.4.	Disciplina del colore e della qualità urbana	pag. 406
6.5.	Problematiche	pag. 406
7.	<b>Gli ambiti d'intervento e la loro definizione</b>	
7.1.	Ambito coincidente col territorio incluso nel perimetro del Parco delle Groane	pag. 407
7.2.	Ambiti coincidenti coi nuclei storici di Limbiate: i territori individuati dal Prg previgente quali zone A – edifici monumentali e zone Ba edificate a maggior caratterizzazione ambientale (Ambito della città storica)	pag. 407
7.3.	Ambito coincidente col nucleo storico di Pinzano	pag. 407
7.4.	Ambito corrispondente al territorio di Mombello e alle aree comprese nel perimetro dell'ex Ospedale psichiatrico G. Antonini	pag. 407
7.5.	Ambito della città da armonizzare	pag. 408
7.6.	Ambiti contigui al parco delle Groane	pag. 408
7.7.	Ambito della città consolidata da armonizzare	pag. 408
7.8.	Ambito della città di completamento	pag. 408
7.9.	Ambiti coincidenti con le aree d'escavazione presenti sul territorio comunale (A), (B)	pag. 408
7.10.	Restante parte del territorio con presenza di tessuto edilizio per lo più residenziale	pag. 409
8.	<b>Le categorie degli edifici e la loro definizione</b>	
8.1.	Edifici di tipo A (monumentali, specialistici, vincolati)	pag. 409
8.2.	Edifici di tipo B di pregio morfologico/ambientale	pag. 409
8.3.	Edifici di tipo C dissonante con la morfologia circostante	pag. 409
8.4.	Edifici di nuova costruzione	pag. 409

### **Cartografia del Piano delle regole**

1.	Carta di individuazione dei nuclei di antica formazione alla prima levata 1888 Igm	1:5.000
2.	Carta di individuazione degli elementi di precarietà urbana	1:5.000
3.	Carta di individuazione degli ambiti non soggetti a trasformazione urbanistica	1:5.000
4.	Carta di individuazione degli ambiti agricoli e boscati	1:5.000
5.	Carta dello stato di fatto degli usi del suolo ai sensi dell'art. 45 delle Nda del Ptcp della Provincia di Monza e Brianza	1:5.000
6.	Carta di individuazione del tessuto urbano consolidato	1:5.000
7.	Carta delle densità edilizie esistenti per isolato	1:5.000
8.	Carta degli elementi costitutivi per la definizione delle classi di sensibilità paesaggistica	1:5.000
9.	Carta discreta della sensibilità paesaggistica dei luoghi	1:5.000
10.	Carta continua della sensibilità paesaggistica dei luoghi	1:5.000
11.	Carta dei vincoli diretti o indiretti	1:5.000
12.	Carta della conformazione del regime dei suoli	1:2.000
13.	Carta della disciplina della città storica da tramandare - asse della cultura	1:2.000