Comune di Caronno Pertusella
Provincia di Varese

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

ai sensi della Legge Regionale per il Governo del Territorio del 11/03/2005 n. 12 e s.m.i.

piano delle regole

Oggetto: **Relazione**

Modificata a seguito delle controdeduzioni

COMUNE DI CARONNO PERTUSELLA

Sindaco: **Loris Bonfanti**

Assessore all'Urbanistica: **Ilaria Nava**

Segretario Comunale: **Anna Maria Puccia**

Autorità Procedente: **Michele Beretta**

Autorità Competente: **Cristina Tonelli**
Stefano Codari

GRUPPO DI LAVORO PGT

Coordinamento e progettazione: **BCG Associati**
Arch. Massimo Giuliani
Paolo Alberico
Marco Tosca
Marisa Zuzzaro

Analisi ecosistemiche e ambientali. Rapporto Ambientale: **NQA srl**
Giovanni Luca Bisogni

Note sulla redazione del Piano del Regole:
La serie di elaborati 3.1. "Quadro ricognitivo del territorio comunale" è stata redatta dall'arch. Antonio Locati con la collaborazione dell'arch. Luciano Saino. La serie di elaborati 3.2. "Prescrizioni di Piano" è stata redatta dall'arch. Antonio Locati con la collaborazione dell'arch. Luciano Saino e modificata ed integrata a seguito della delibera di annullamento del C.C. num. 1 del 19/04/2012 e della delibera del C.C. num. 85 del 02/07/2012.

Data: **giugno 2013**

Elaborato: **3.2.3**

INDICE

1. STRUTTURA E CONTENUTI DEL PIANO DELLE REGOLE.....5
2. VICENDE STORICHE E SVILUPPO URBANO.....6
2.1 Il nucleo storico di Caronno 6
2.2 Pertusella.....9
2.3 Bariola 10
3. LA MORFOLOGIA URBANA.....12
3.1 Il tessuto storico 12
3.2 Il tessuto edilizio recente 14
3.3 Il territorio agricolo.....16
3.4 I vincoli presenti sul territorio comunale 16
4. QUADRO CONOSCITIVO DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO 18
4.1 Il tessuto urbano consolidato 18
5. IL PROGETTO DEL PIANO DELLE REGOLE.....45
5.1 Obiettivi per la città storica.....45
5.2 La città consolidata: il tessuto recente 48
5.3 Il tessuto consolidato: la riqualificazione ambientale e paesistica 50
5.4 Il sistema agricolo e ambientale.....50

1. STRUTTURA E CONTENUTI DEL PIANO DELLE REGOLE

Il Piano delle Regole (PdR) è disciplinato dall'art. 10 della Legge regionale n.12 dell'11 marzo 2005, e, all'interno del Piano di Governo del Territorio, costituisce la parte che regola la città esistente; esso ha valore conformativo del regime giuridico dei suoli e dei diritti proprietari.

Il PDR regola quindi la parte di città consolidata sulla quale è già avvenuta la trasformazione dei suoli, le aree non soggette a trasformazione urbanistica, le aree agricole e le aree di valore paesaggistico e ambientale mediante un insieme di norme che, dopo una attenta analisi delle caratteristiche tipologiche, morfologiche e storiche, si pongono come obiettivo il recupero e la riqualificazione del tessuto urbano e del sistema paesaggistico ambientale.

In particolare, secondo l'art. 10 comma 1della L. R. 12/2005, il PdR:

- definisce gli ambiti del tessuto urbano consolidato
- indica gli immobili assoggettati a tutela in base alla normativa statale e regionale
- individua le aree e gli edifici a rischio di compromissione o degrado e a rischio di incidente rilevante
- definisce la componente geologica, idrogeologica e sismica del territorio
- individua le aree destinate all'agricoltura, quelle di valore paesaggistico ambientale ed ecologiche e quelle non soggette a trasformazione urbanistica

Al comma 2 il PdR:

- individua i nuclei di antica formazione e i beni ambientali e storico – artistico – culturali oggetto di tutela o per i quali si intende formulare proposta motivata di vincolo
- definisce le caratteristiche fisico morfologiche che connotano l'esistente e le modalità di intervento anche con Piani Attuativi o Permesso di costruire convenzionato

Al comma 3 il PdR identifica i seguenti parametri da rispettare negli interventi di nuova costruzione:

- le caratteristiche tipologiche, gli allineamenti, gli orientamenti e i percorsi
- la consistenza volumetrica o le superfici lorde di pavimento esistenti e previste
- i rapporti di copertura esistenti e previsti
- le altezze massime e minime
- i modi insediativi che consentano continuità con elementi di verde e continuità del reticolo idrografico principale
- le destinazioni d'uso ammissibili
- gli interventi di integrazione paesaggistica
- i requisiti qualitativi degli interventi previsti

2. VICENDE STORICHE E SVILUPPO URBANO

2.1 Il nucleo storico di Caronno

Le prime notizie documentali relative al comune di Caronno risalgono all'anno 903, quando con un atto di donazione il diacono di Origgio cedette i beni che possedeva nel comune di "Callaonno" al Monastero di Sant'Ambrogio.

Gli scavi archeologici compiuti durante il restauro della Chiesa della Purificazione (S. Maria Nuova) hanno però documentato presenze nell'area risalenti già all'età tardo romana.

Nel Medioevo Caronno faceva parte con Gallarate del territorio del Seprio, come descritto dall'imperatore Federico Barbarossa nel trattato di Raggio del 1185; a quell'epoca il comune aveva tre chiese: San Pietro, S. Maria e S. Stefano. Il villaggio era costituito da un "castrum" e da una villa circondata da un fossato. Fuori dalle mura si trovava il Monastero femminile di San Pietro, di cui è rimasto oggi il solo arco di ingresso ubicato nella via omonima.

I secoli XIII e XIV furono caratterizzati nella regione da un lungo periodo di guerre che portarono carestie e furono accompagnati da epidemie che resero necessaria anche a Caronno la realizzazione di un lazzaretto per isolare i malati.

Nel 1483 ebbe inizio la costruzione di S. Maria Nuova nel luogo dove esisteva la precedente chiesa di S. Maria; l'abside della Chiesa fu poi affrescata nel 1566 dal pittore Paolo Lomazzo. Nella seconda metà del XVI secolo vennero costruite la chiesa di S. Margherita a Caronno e di S. Alessandro a Pertusella; esistevano inoltre l'Oratorio di San Rocco (oggi scomparso) e l'oratorio di S. Bernardino, mentre la chiesa di S. Stefano risultava all'epoca già distrutta.

All'inizio del 1600 a Caronno esisteva già qualche filanda, anche se la coltivazione dei bachi da seta si diffuse in modo consistente a partire dalla fine del '700.

La prima mappa catastale del 1721 (catasto teresiano) mostra il borgo rurale strutturato intorno alle attuali via S. Margherita, via Adua e via Dante. La morfologia degli isolati, riconoscibile ancora oggi, mostra un fronte edificato pressoché continuo lungo gli assi viari, alle cui spalle si aprono grandi spazi aperti a orto, giardino e aratorio. Sono ben identificabili i quattro edifici di culto: S. Pietro, sul confine sud del Paese, in corrispondenza dell'antico monastero, S. Margherita con la piazza antistante e il cimitero annesso, S. Maria Nuova all'incrocio tra via Adua e via Dante e infine l'oratorio di San Rocco a nord.

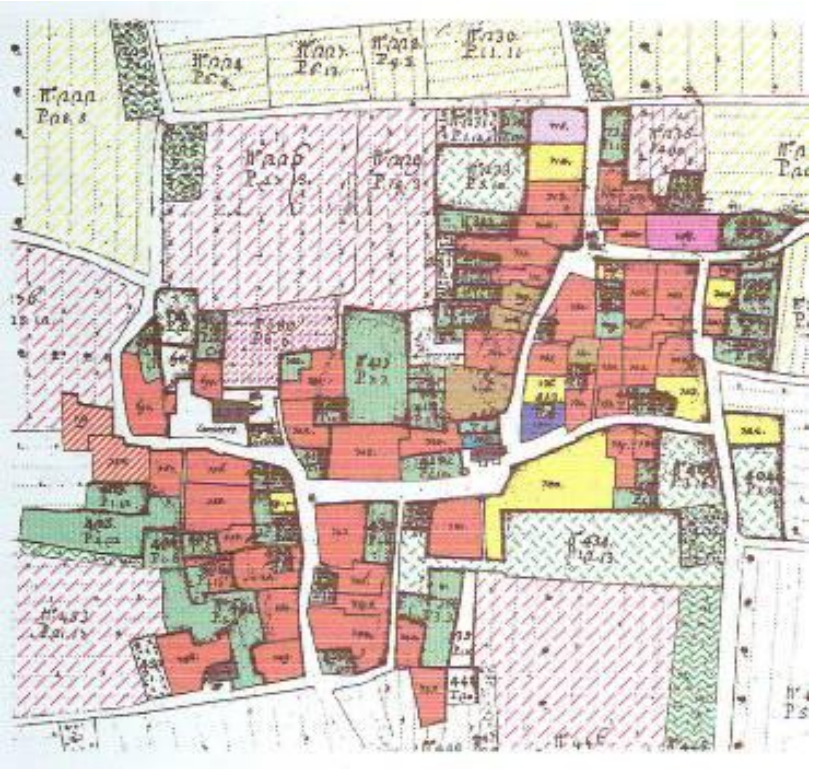


Figura 1 - Caronno Mappa del catasto teresiano 1721

(tratta da PRG Variante di adeguamento centro storico 2003)

L'aumento di popolazione, tra il XVIII e il XIX secolo, portò una trasformazione dell'economia locale che non poteva più basarsi solamente sull'agricoltura: gli opifici di tessitura costituirono nell'area tra Milano e Varese il primo esempio di produzione industriale.

A Caronno, come già detto, qualche filanda esisteva fin dagli inizi del XVII secolo e la coltivazione dei bachi da seta diede origine alle prime tessiture che costituirono il principale settore di sviluppo industriale di tutto l'Alto Milanese.

La filatura del cotone e la tessitura mista erano presenti nel Settecento in tutta la zona dell'Olona, in quanto sfruttavano l'acqua come energia motrice, oltre che elemento indispensabile nei processi di lavorazione (per gli impianti di candeggio e tintoria); l'acqua era inoltre utilizzata per lo scarico delle acque reflue industriali.

La mappa del cessato catasto del 1855 mostra una situazione sostanzialmente inalterata per quanto riguarda la morfologia e l'estensione del nucleo di Caronno, costituito ancora principalmente da case coloniche con orti e giardini. I luoghi di culto rimasti nell'abitato di Caronno sono solo due: la chiesa di S. Margherita e la chiesa di S. Maria Nuova; il cimitero è stato spostato fuori dal centro lungo la strada comunale a sud, mentre all'esterno dell'abitato in direzione nord si rileva la presenza di un nuovo edificio religioso intitolato ai Santi Ambrogio e Bernardino.

Nel 1842 era stata inoltre aperta a Caronno la prima scuola pubblica che occupava due locali vicino alla chiesa di S. Maria Nuova.

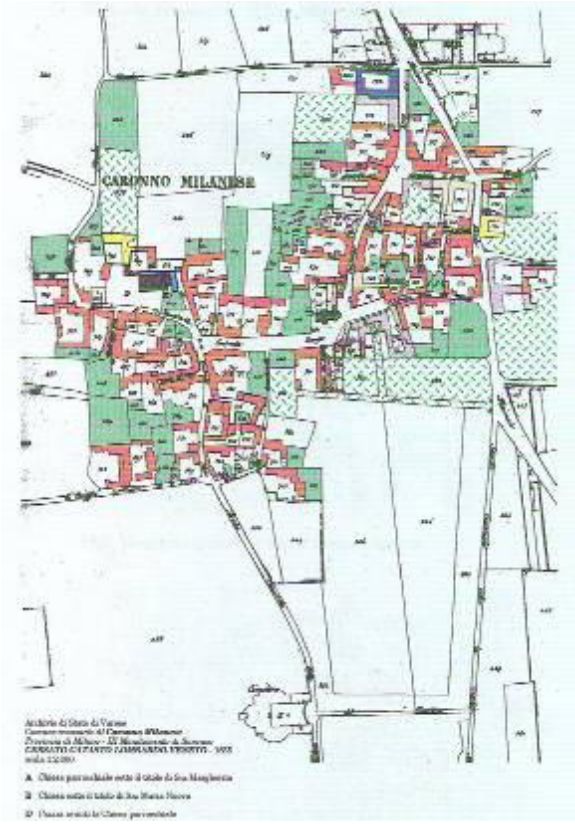


Figura 2 Caronno Mappa del cessato catasto Lombardo-Veneto (1855)
(tratta da PRG Variante di adeguamento centro storico 2003)

Nel 1879 la costruzione delle Ferrovia Nord costituì un fattore di grande sviluppo industriale: nel 1886 venne costruito il primo stabilimento meccanico vicino alla linea ferroviaria, il cui tracciato è ben visibile nella levata IGM del 1888.

La ferrovia segue una direttrice parallela all'asse stradale con direzione nord-ovest-/sud-est realizzato nella seconda metà del '700 da Maria Teresa d'Austria e denominato "strada nazionale da Varese a Milano"; per la realizzazione di questa strada fu demolita a Caronno una porzione di caseggiato, perché ricadente nel nuovo tronco stradale. Anche l'oratorio di san Rocco, a nord del paese, fu probabilmente abbattuto per lo stesso motivo.

Figura 3 – IGM levata 1888 – Caronno, Pertusella, Bariola

Il processo di industrializzazione mutò profondamente la fisionomia dei vecchi borghi, portando un rapido aumento della popolazione, che già nel 1881 aveva raggiunto a Caronno i 2.859 abitanti e nel 1921 arrivò a 4.552 residenti.

Nel 1910 iniziò il frazionamento delle grandi proprietà terriere con la vendita ai coloni degli immobili.

Dal 1927 Caronno Milanese fu tra i comuni che entrarono a far parte della nuova provincia di Varese istituita da Mussolini; su richiesta del podestà Pietro Zerbi, un regio decreto del 29 gennaio 1940 stabilì la nuova denominazione del comune come Caronno Pertusella. La trasformazione dell'economia da rurale a industriale ha portato soprattutto dopo la seconda guerra ad un grande sviluppo industriale che accanto al settore tessile, ha visto sorgere fabbriche siderurgiche, metalmeccaniche, chimiche. A questo si è accompagnato un parallelo sviluppo demografico e urbano che ha portato la saldatura del tessuto edilizio di Caronno con quelli di Pertusella e Bariola.

2.2 Pertusella

Il nome di Pertusella comparve la prima volta in un documento testamentario del 1521 come "Capsina de Pertusellis".

Nel 1581 si parlava a Pertusella di "Casa del Comune", ciò che dimostra che il borgo si governava da sé; pochi anni dopo, nel 1596, fu consacrata la piccola Chiesa di Pertusella.

Nel 1715 Cassina Pertusella, che faceva parte con Cesate del feudo di una nobile famiglia spagnola, viene ceduta e nel 1737 diventa con Cesate un marchesato.

Nella mappa del catasto teresiano Pertusella è un piccolo nucleo rurale aggregato intorno alla strada centrale (attuale via Trieste) e circondato da orti e aratori. Nell'abitato é presente una piccola chiesa (Oratorio della Madonna Addolorata) che verrà in seguito demolita.

Figura 4 Pertusella - Mappa del catasto teresiano 1721
(tratta da PRG Variante di adeguamento centro storico 2003)

Nel 1745 inizia infatti la costruzione della nuova Chiesa di S.Alessandro, ben visibile nella mappa del cessato catasto del 1857, dove le dimensioni del borgo agricolo appaiono sostanzialmente immutate; nel frattempo il nucleo si era costituito comune autonomo con il nome di Cassina Pertusella (1765).

Nel 1869 viene soppresso il Comune di Cascina Pertusella e aggregato a Caronno Milanese.

Figura 5 Pertusella Mappa del cessato catasto Lombardo-Veneto (1855)

(tratta da PRG Variante di adeguamento centro storico 2003)

2.3 Bariola

Notizie della “cassina Bariola” si hanno sin dal 1581 nei registri parrocchiali, che rilevano la presenza della cascina con 17 abitanti appartenenti alla stessa famiglia.

Il catasto teresiano del 1721 riporta un solo edificio al confine con il comune di Garbagnate, con fronte lungo l’attuale via Giuseppe Verdi e orto retrostante. Intorno alla cascina si trovano campi arati, rilevabili anche nella mappa del cessato catasto del 1855. A tale data la cascina risulta più grande, con un corpo di fabbrica nella corte e un fronte edificato più lungo sulla strada.

Nel censimento del 1874 Boriola contava 130 abitanti.

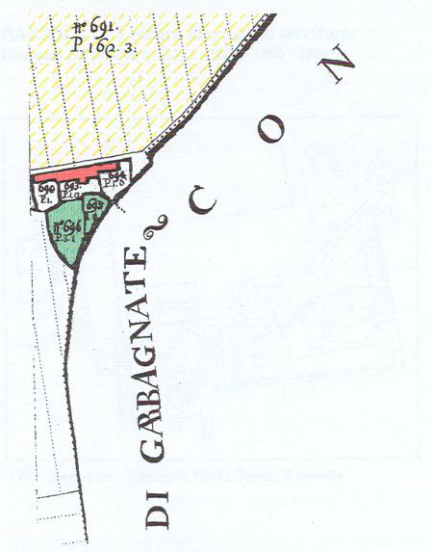


Figura 6 Mappa del catasto teresiano 1721

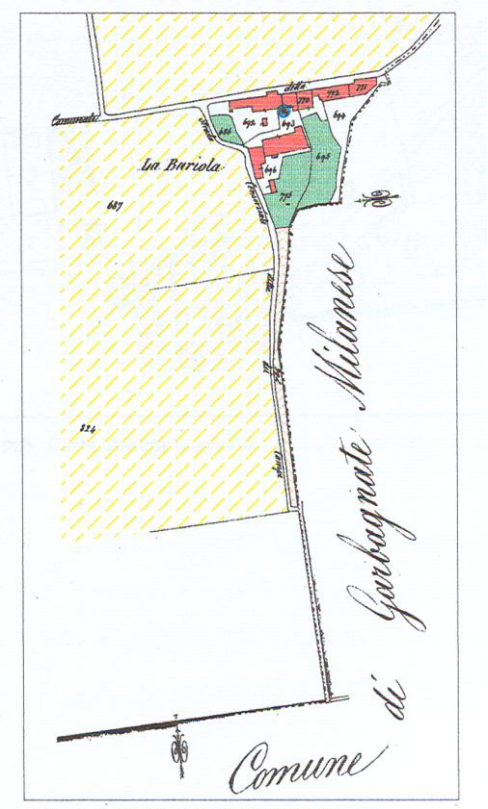


Figura 7 Mappa del cessato catasto Lombardo-Veneto (1855)

Immagini tratte da PRG Variante di adeguamento centro storico 2003

Figura 8 – IGM 1914 Caronno, Pertusella e Bariola

La mappa dell'Istituto Geografico Militare del 1914 riporta i tre nuclei di Caronno, Pertusella e Bariola ancora distinti e separati da grandi zone inedificate; il grande sviluppo urbano è avvenuto come già detto dopo la seconda guerra mondiale e ha portato alla progressiva occupazione del territorio comunale creando un tessuto urbano continuo che ha unito i tre nuclei originari.

3. LA MORFOLOGIA URBANA

La morfologia urbana è caratterizzata dalla presenza dei tre nuclei storici di Caronno, Pertusella e Bariola, con un tessuto edilizio ben riconoscibile e caratterizzato dalla permanenza della tipologia a corte e da un tessuto edilizio recente, corrispondente alle zone di espansione che si sono sviluppate prevalentemente dopo la seconda guerra mondiale.

3.1 Il tessuto storico

I centri storici sono caratterizzati come già detto da un'uniformità tipologica rappresentata da edifici a corte: si tratta di fabbricati a due o tre piani con copertura a falda e fronti molto semplici tipici dell'edilizia storica minore, che compongono cortine edilizie continue tipiche degli nuclei lombardi di origine agricola.

Nelle corti si trovano in alcuni casi ballatoi esterni di distribuzione e rustici (depositi, fienili) tipici dell'edilizia rurale, con architettura caratterizzata da volumi aperti a doppia altezza in mattoni a vista.

Figura 9 Il nucleo storico di Caronno

Figura 10 Una corte con edifici a ballatoio e rustici

Nei nuclei storici di Caronno e Pertusella sono leggibili interventi sugli edifici storici che hanno portato trasformazioni sia nell'uso dei materiali che delle tecniche costruttive; anche all'interno degli isolati le corti, ereditate dall'ambiente agricolo, hanno subito alterazioni e adattamenti sia nei caratteri architettonici che nella configurazione dello spazio.

Nel tessuto storico sono inoltre presenti fabbricati recenti che hanno sostituito l'edilizia storica con tipologie edilizie e caratteri architettonici che non presentano alcuna relazione con gli edifici preesistenti.

Figura 11 Edificio recente nel nucleo storico di Pertusella

Figura 12 Edificio trasformato nel centro storico di Caronno

Per il patrimonio storico è stato predisposto un rilievo dettagliato con un' analisi dello stato di conservazione e una puntuale individuazione delle funzioni, che costituiranno un supporto indispensabile nel momento della gestione di un sistema di norme che non vuole essere inutilmente troppo prescrittivo per una realtà estremamente articolata, risultato di trasformazioni successive intervenute soprattutto in tempi recenti.

3.2 Il tessuto edilizio recente

Il tessuto urbano di Caronno Pertusella è caratterizzato da un livello di saturazione elevato che si è formato in grande prevalenza nella seconda metà del secolo scorso.

Le analisi effettuate sul tessuto consolidato hanno rilevato le seguenti particolarità:

-la formazione di vere e proprie zone monofunzionali produttive di rilevante consistenza poste ai margini dell'abitato a nord, in continuità con quelle di Saronno, a ovest ai confini con Origgio e a sud verso Garbagnate

-la parte centrale del territorio posta tra i centri storici di Caronno e Pertusella destinata quasi esclusivamente alla residenza

-una parte ricompresa tra la parte centrale e sud (a destinazione produttiva), caratterizzata da una commistione di fabbricati residenziali e industriali.

L'espansione edilizia dopo la seconda guerra mondiale é caratterizzata prevalentemente da un tessuto edilizio rado che si é progressivamente esteso occupando il territorio libero delimitato dalla rete infrastrutturale costituita a est dalla ferrovia e a ovest dalla SS 233.

Figura 13 Vista aerea della zona nord del territorio comunale - Caronno

Il tessuto edilizio recente è caratterizzato in prevalenza da case unifamiliari o edifici plurifamilari bassi (a due o tre piani); più limitati sono gli interventi di nuova edificazione con condomini pluripiano, che a Pertusella si attestano anche al limite del centro storico.

Figura 14 – 15 Edifici recenti in piazza Vittorio Veneto a Pertusella

Lo sviluppo industriale si è concentrato lungo le vie di comunicazione: a nord e sud lungo la direttrice storica di collegamento con Varese parallela alla ferrovia, a ovest lungo la strada statale 233 che costituisce anche l'asse di collegamento con l'autostrada Milano-Laghi.

Figura 15 – Vista aerea della zona sud del territorio comunale - Pertusella e Bariola

3.3 Il territorio agricolo

In conseguenza del rilevante sviluppo intervenuto negli ultimi decenni, il territorio agricolo copre ormai solamente un terzo del territorio comunale, e l'unico elemento di rilevanza paesaggistica, il torrente Lura, nel tratto centrale è completamente affiancato da fabbricati industriali; una parte di questo territorio è tutelata dal Parco del Lura.

Le aree agricole comprese all'interno del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Lura sono così suddivise:

- area di competenza fluviale e di vulnerabilità idrogeologica.
- ambiti agricoli di consolidamento ecologico, riqualificazione ambientale e valorizzazione naturalistica.
- ambiti verdi non agricoli di connessione ambientale non insediati da mantenere e potenziare.
- ambiti verdi non agricoli di connessione ambientale destinati a Parco Urbano e Territoriale
- ambiti attrezzati a servizi
- ambiti naturali boscati
- Aree di interesse paesistico

Le aree agricole esterne al Plis del Lura sono così suddivise:

- ambiti destinati all'agricoltura
- fasce di protezione ambientale e paesaggistica
- ambiti destinati all'agricoltura di interesse strategico
- ambiti di consolidamento ecologico e riqualificazione ambientale

3.4 I vincoli presenti sul territorio comunale

Il PdR individua il sistema dei vincoli gravanti sul territorio del Comune, e che sono suddivisi in:

- vincoli ex lege 42/2004
- vincoli ambientali derivanti dalla disciplina sovraordinata e dalla fattibilità/ vulnerabilità geologica, idrogeologica e sismica
- le aree e gli edifici a rischio di incidente rilevante
- le fasce di rispetto cimiteriale e del depuratore consortile
- le aree così definite dall'approfondimento geologico del PLIS del Lura

Gli immobili sottoposti a tutela ai sensi del D. lgs. n.42 del 22 gennaio 2004 sono i seguenti:

- Ex Palazzo Caccia Ajala
- Villa Cabella con parco
- Ex Casa del Fascio

Con particolare riferimento alle problematiche geologiche è da segnalare lo Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei corsi d'acqua naturali e artificiali all'interno dell'ambito idrografico di pianura Lambro – Olona.

Così come accennato nella Relazione del Documento di Piano, l'Autorità di Bacino del Fiume Po, a seguito della definizione e approvazione del "Piano stralcio delle fasce fluviali (PSFF)" e del "Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI)", ha effettuato uno studio di fattibilità all'interno del bacino dei fiumi Lambro e Olona, allo scopo di definire gli interventi necessari all'attuazione delle linee definite nel PSFF e nel PAI e individuare quindi gli interventi da realizzare per la messa in sicurezza dei corsi d'acqua e dei territori appartenenti al bacino stesso.

I corsi d'acqua interessati dalle valutazioni idrauliche e dalle indicazioni di intervento del progetto sono stati individuati in funzione dei rispettivi ruoli e del livello di definizione delle linee di intervento previste negli strumenti di pianificazione dell'Autorità di bacino.

Nel caso del torrente Lura, appartenente al gruppo B della schedatura, il progetto ha definito le condizioni di funzionamento in piena, ed ha quindi le Fasce Fluviali e la scala di fattibilità degli interventi di adeguamento da realizzare.

4. QUADRO CONOSCITIVO DEL TESSUTO URBANO CONSOLIDATO

La serie di analisi a corredo del Piano delle Regole, al fine di fornire una lettura quantitativa del tessuto urbano consolidato, da conto di alcuni aspetti imprescindibili citati nell'art. 10 della 12/2005 in tema di parametri reali da rispettare per le nuove edificazioni. Alla luce dei fatti vengono approfonditi aspetti relativi a *i)* la densità dell'edificato, *ii)* la consistenza volumetrica, *iii)* le altezze, *iv)* la copertura a verde, *v)* la saturazione urbana, *vi)* le funzioni prevalenti dell'edificato, *vii)* la densità abitativa, *viii)* la disponibilità di spazio residenziale per abitante, *ix)* gli spazi ancora disponibili entro i piani attuativi in essere.

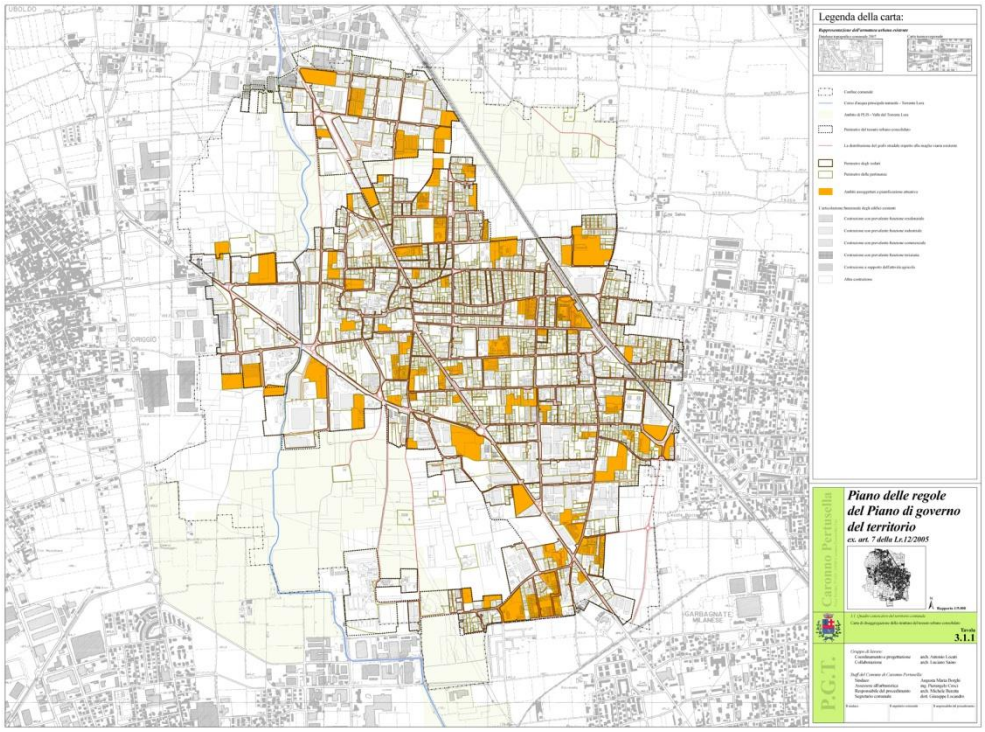
4.1 Il tessuto urbano consolidato

4.1.a) La disaggregazione della struttura del tessuto urbano consolidato

Una prima ricognizione si fonda sui seguenti aspetti:

a. struttura esistente del tessuto urbano consolidato così definito dalla 12/2005 come insieme delle "parti di territorio in cui sia già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli" e che si articola in: i) isolati, ii) pertinenze, iii) articolazione funzionale degli edifici esistenti.

b. sulla struttura del grafo stradale che si sviluppa per 70.376,51 *m* attraverso il territorio.



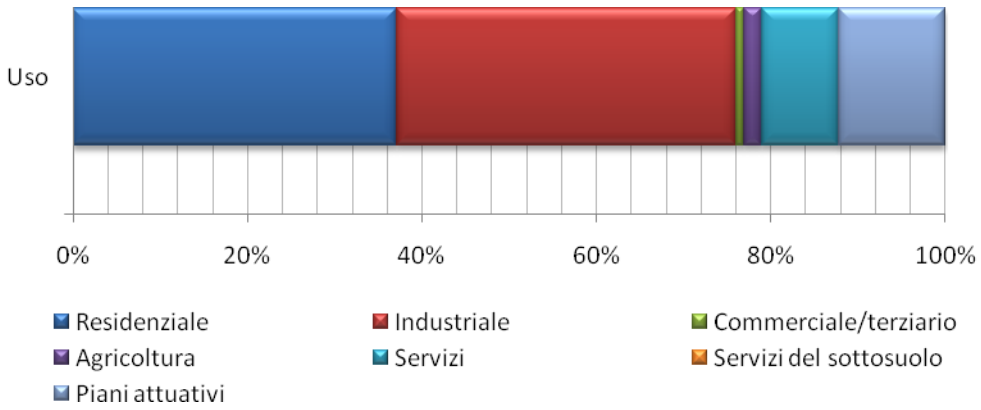
Analizzando la struttura dell'edificato all'interno del comune ne risulta che essa occupa circa il 60% della superficie comunale.

Superficie edificata	Superficie non edificata
60,39%	39,61%

La forte vocazione industriale e residenziale è resa manifesta dalla composizione della superficie edificata che mostra come questi due tessuti siano quelli che maggiormente incidono sul totale, a differenza del tessuto commerciale e terziario che risulta di molto inferiore.

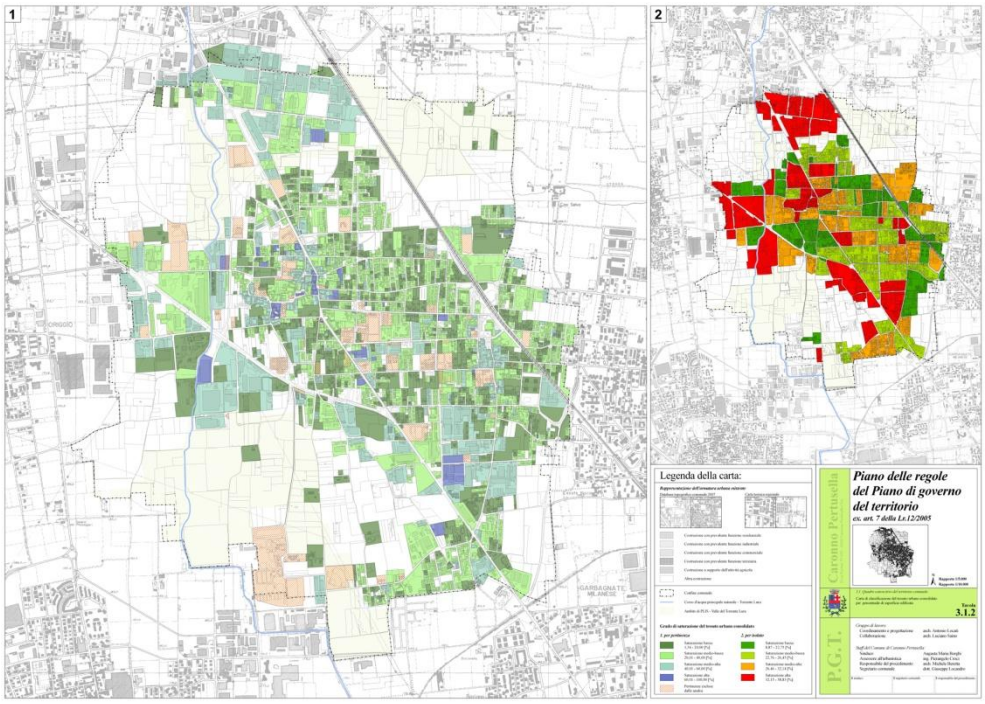
L'incidenza delle funzioni sul totale delle pertinenze

Funzioni prevalenti	[%]
Residenziale	37,18
Industriale	38,83
Commerciale/terziario	0,96
Agricoltura	2,00
Servizi	8,80
Servizi del sottosuolo	0,13
Piani attuativi	12,11
Totale	**100,00**



4.1.b) La classificazione del tessuto urbano consolidato per percentuale di superficie edificata

La carta di classificazione del tessuto urbano in base alla percentuale di superficie edificata, da conto del grado di saturazione urbana media delle pertinenze in termini percentuali.



Partendo dalla superficie coperta di ogni edificio, per ogni pertinenza viene calcolato il rapporto tra superficie coperta e superficie della pertinenza di riferimento.

$$ValorePertinenza = \frac{SommaSupCopertaEdifici_perPertinenza}{SuperficiePertinenza}$$

I valori vengono conseguentemente riportati per isolato calcolando il valore medio per isolato secondo la seguente formula:

$$ValoreMedioIsolato = \frac{SommaValoriPertinenza_perIsolato}{NumeroPertinenze_perIsolato}$$

Al fine di fornire una lettura più immediata è stata eseguita una classificazione delle percentuali calcolate secondo il seguente schema di lettura:

a. a livello pertinenziale:

Classe 1		***Classe 4***
Più è inferiore la classe, più la pertinenza risulta vuota	⟷	Più è superiore la classe, più la pertinenza risulta costruita

b. a livello di isolato:

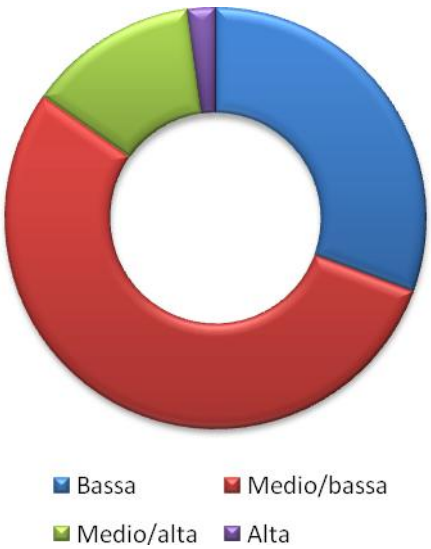
Classe 1		***Classe 4***
Più è inferiore la classe, più l'isolato risulta vuoto	⟷	Più è superiore la classe, più l'isolato risulta costruito

Sul totale delle pertinenze (1484) ammissibili per l'analisi, è stata considerata una percentuale pari al 96,50 per una superficie complessiva di 3.679.212 *mq* (89,96% del totale delle pertinenze). L'esclusione a priori di alcune pertinenze è dovuta alla loro destinazione funzionale, difatti, quelle destinate a funzioni religiose (chiese con i relativi campanili) e servizi (per lo più tecnologici e verde), non rientrano nel computo per manifeste ragioni dimensionali che falserebbero il calcolo.

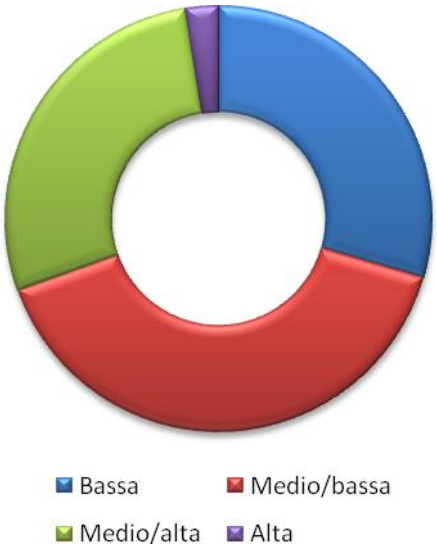
	Pertinenze *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Pertinenze** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Saturazione bassa *0,01 – 20,00 [%]*	439	1.085.045	30,66	29,49
2. Saturazione medio/bassa *20,01 – 40,00 [%]*	775	1.473.886	54,12	40,06
3. Saturazione medio/alta *40,01 – 60,00 [%]*	187	1.027.128	13,06	27,92
4. Saturazione alta *60,01 – 100,00 [%]*	31	93.153	2,16	2,53
Totale	1.432	3.679.212	100,00	100,00

Si evince dalla tabella sovrastante una predominanza di pertinenze con saturazione medio/bassa tra il 20 e il 40% (54,12% per una superficie complessiva di 1.473.886 mq) mentre le pertinenze con una saturazione superiore al 60% risultano essere solo il 2,16% del totale di quelle considerate.

Numero di pertinenze classificate



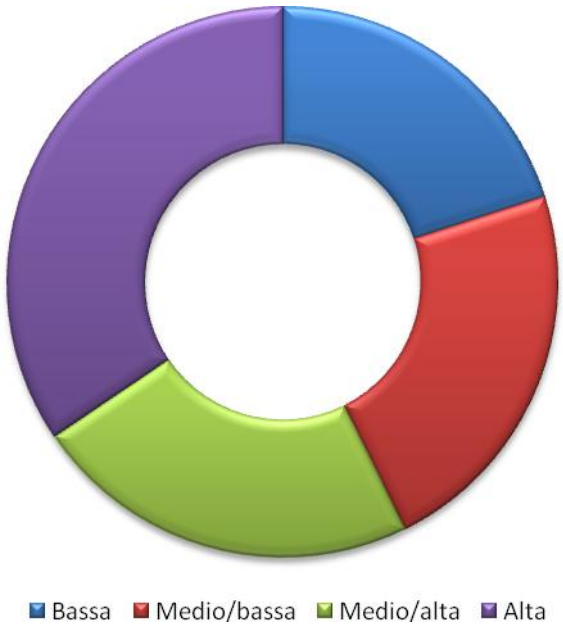
Superficie delle pertinenze classificate



A livello di isolato, invece, si nota come eseguendo un'equa distribuzione delle classi, si ha una corrispondente equa distribuzione delle superfici per ogni classe, ad eccezione della quarta che mostra una prevalenza di superfici con saturazione fino al 58%.

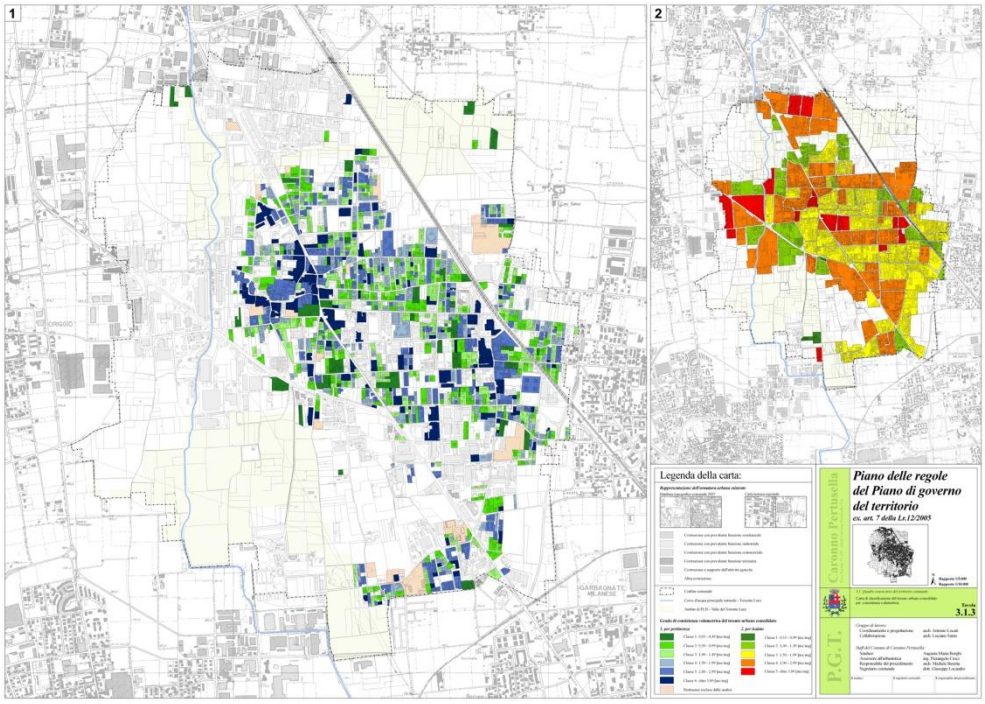
	Isolati *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Isolati** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Saturazione bassa *0,01 – 22,75 [%]*	35	856.854	25,00	20,03
2. Saturazione medio/bassa *22,76 – 26,45 [%]*	35	968.991	25,00	22,65
3. Saturazione medio/alta *26,46 – 32,14 [%]*	35	977.799	25,00	22,85
4. Saturazione alta *32,15 – 58,83 [%]*	35	1.474.662	25,00	34,47
Totale	140	4.278.305	100,00	100,00

Superficie degli isolati classificati



4.1.c) La classificazione del tessuto urbano consolidato per consistenza volumetrica

Verosimilmente, durante le fasi evolutive del costruito, gli indici di edificabilità utilizzati non hanno rispecchiato puntualmente gli indici di zona indicati dai piani che si sono avvicendati, si necessita dunque di un quadro che funga da cartina di tornasole della realtà volumetrica in essere.



Partendo dai volumi di ogni pertinenza, è stato calcolato il rapporto tra il volume costruito e la relativa superficie di pertinenza, individuando l'indice di edificazione realmente utilizzato.

$$ValorePertinenza = \frac{SommaVolumeCostruito_perPertinenza}{SuperficiePertinenza}$$

I valori sono stati riportati ad isolato calcolando il valore medio per isolato secondo la seguente formula:

$$ValoreMedioIsolato = \frac{SommaValoriPertinenza_perIsolato}{NumeroPertinenze_perIsolato}$$

Lettura delle classi (isolati):

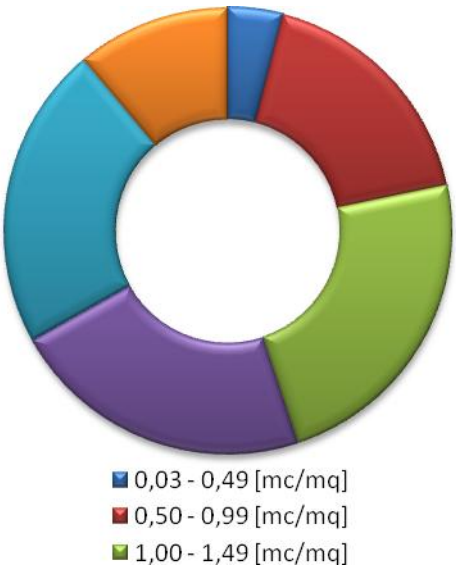
Classe 1		***Classe 5***
Più è inferiore la classe, più inferiore è l'indice utilizzato	↔	Più è superiore la classe, più superiore è l'indice utilizzato

Il 79,11% delle pertinenze considerate, sul totale delle presenti sul territorio comunale, occupa una superficie di 1.520.569 mq pari al 37,18% della superficie pertinenziale complessiva. Anche in questo caso non è stata considerata la totalità delle pertinenze, bensì solo quelle con

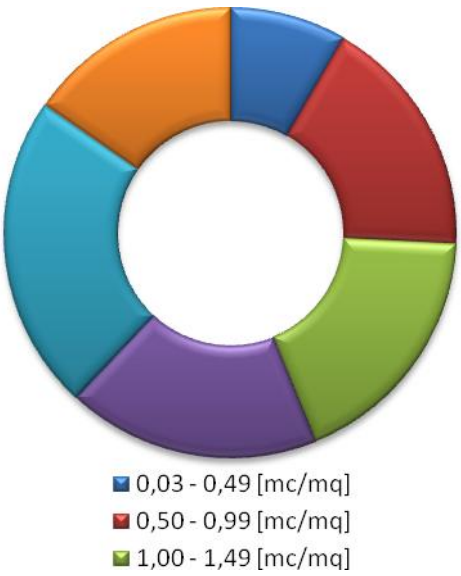
destinazione residenziale, dovendo essere indagato l'indice di edificabilità effettivamente utilizzato.

	Pertinenze *[n]*	Superficie *[mq]*	Pertinenze *[%]*	Superficie *[%]*
1. 0,03 – 0,49 *[mc/mq]*	47	126.695	4,00	8,33
2. 0,50 – 0,99 *[mc/mq]*	208	265.612	17,72	17,47
3. 1,00 – 1,49 *[mc/mq]*	272	274.765	23,17	18,07
4. 1,50 – 1,99 *[mc/mq]*	258	275.613	21,98	18,13
5. 2,00 – 2,99 *[mc/mq]*	259	344.626	22,06	22,66
6. oltre 3,00 *[mc/mq]*	130	233.259	11,07	15,34
Totale	1.174	1.520.569	100,00	100,00

Numero di pertinenze classificate



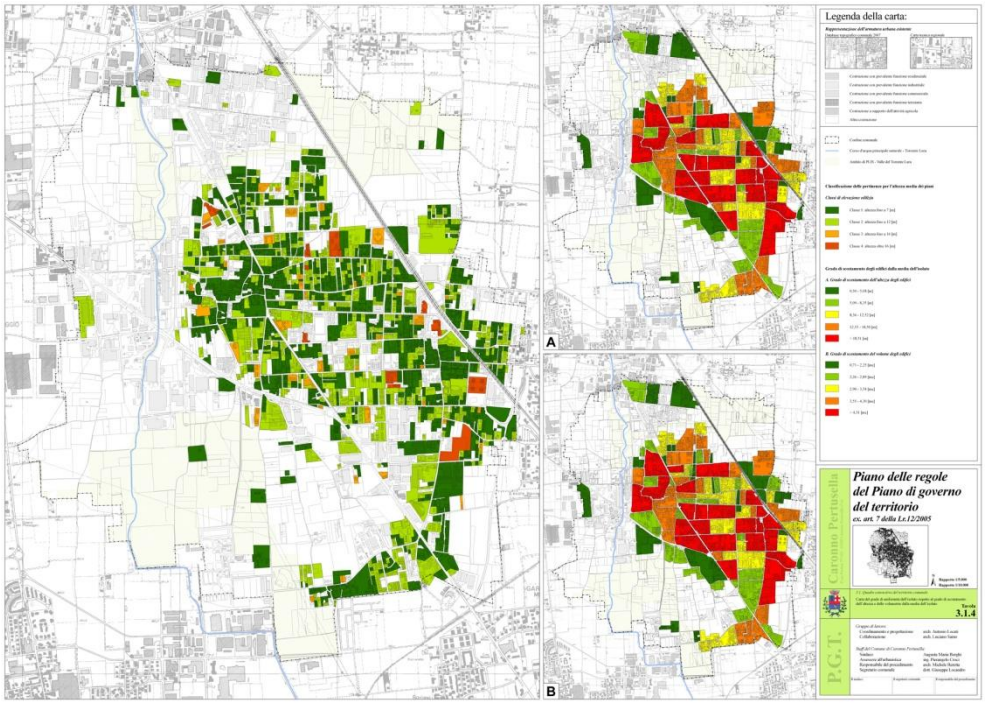
Superficie delle pertinenze classificate



Come si evince dalla tabella sottostante, la maggior parte degli isolati si colloca in terza e quarta classe che va da 1,50 mc/mq a 2,99 mc/mq.

	Isolati *[n]*	Superficie *[mq]*	Isolati *[%]*	Superficie *[%]*
1. 0,33 – 0,99 *[mc/mq]*	2	24.30	1,43	0,57
2. 1,00 – 1,49 *[mc/mq]*	28	613.04	20,00	14,33
3. 1,50 – 1,99 *[mc/mq]*	50	1.440.05	35,71	33,66
4. 2,00 – 2,99 *[mc/mq]*	44	1.822.31	31,43	42,59
5. oltre 3,00 *[mc/mq]*	16	378.60	11,43	8,85
Totale	140	4.278.30	100,00	100,00

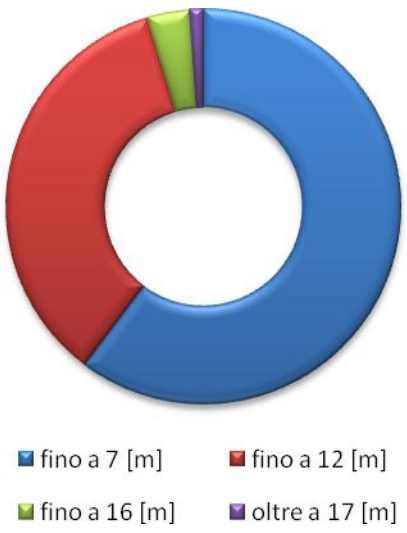
4.1.d) L'uniformità dell'isolato rispetto allo scostamento dell'altezza e delle volumetrie dalla media dell'isolato



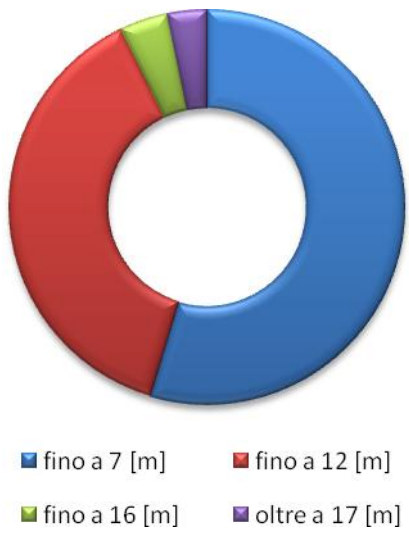
Su una selezione di pertinenze esclusivamente residenziali e miste (85% sul totale delle residenze), sono state classificate le altezze raggiunte. Osservando lo skyline del Comune si coglie la netta preferenza all'espansione in orizzontale a discapito di quella verticale, di fatti, le altezze massime raggiunte di oltre 17 metri si connotano come episodi sporadici.

	Pertinenze *[n]*	Superficie *[mq]*	Pertinenze *[%]*	Superficie *[%]*
1. altezza fino a 7 *[m]*	765	1.178.307	60,28	54,64
2. altezza fino a 12 *[m]*	446	823.881	35,15	38,20
3. altezza fino a 16 *[m]*	44	85.582	3,47	3,97
4. altezza oltre 17 *[m]*	14	68.854	1,10	3,19
Totale	1.269	2.156.624	100,00	100,00

Numero di pertinenze classificate



Superficie delle pertinenze classificate



a. Grado di scostamento delle altezze dalla media dell'isolato [m]

Avendo come valori iniziali le altezze degli edifici (individuate come *h_ed*) presenti all'interno di ogni isolato, è stata calcolata l'altezza media di questi edifici per ogni isolato (*h_med_iso*), successivamente si è proceduto individuando la differenza (Δ_*h*) tra ogni edificio (*h_ed*) e l'altezza media dell'isolato (*h_med_iso*) calcolata in precedenza. Infine, per ogni isolato, è stata calcolata la somma delle differenze (∑ Δ_*h*) considerando tutti i valori positivi (valore assoluto).

Dunque, ad uno scostamento alto, corrisponde un maggiore scostamento degli edifici presenti all'interno dell'isolato stesso, ma non necessariamente gli edifici sono maggiori della media poiché anche gli edifici più bassi rispetto alla media (per i quali la differenza tra altezza reale e media risulta negativa) vengono considerati con un segno positivo.

$$h_med_iso = \frac{\sum h_ed}{NumeroEdifici} \quad \rightarrow \quad \Delta h = |h_ed - h_med_iso|$$

Lettura delle classi:

Classe 1		***Classe 5***
Più è inferiore la classe, minore è lo scostamento dunque l'isolato risulta più uniforme	↔	Più è superiore la classe, maggiore è lo scostamento dunque l'isolato risulta più difforme

Dalla lettura degli scostamenti a livello di isolato, si nota come, a parità di suddivisione, vi sia una elevata percentuale di superfici con uno scostamento significativo del valore massimo e minino, presenti all'interno dell'isolato, dalla media dell'isolato stesso. Questo denota una scarsa uniformità tipologica.

	Isolati *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Isolati** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Scostamento basso *0,50 – 5,08 [m]*	24	551.321	20,34	16,22
2. Scostamento medio/basso *5,09 – 8,35 [m]*	24	570.053	20,34	16,77
3. Scostamento medio *8,36 – 12,52 [m]*	24	540.434	20,34	15,90
4. Scostamento medio/alto *12,53 – 18,50 [m]*	23	653.759	19,49	19,24
5. Scostamento alto *oltre 18,51 [m]*	23	1.083.011	19,49	31,87
Totale	118	3.398.579	100,00	100,00

b. Grado di scostamento dei volumi dalla media dell'isolato [mc]

Il procedimento è equivalente alla carta *a* ma considerando i volumi degli edifici.

Avendo come valori iniziali le altezze degli edifici (individuate come *h_ed*) e le superfici degli stessi (identificati come *s_ed*) presenti all'interno di ogni isolato è stato calcolato il volume (*v_ed*), dopo di che è stata calcolato il volume medio di questi edifici per ogni isolato (*v_med_iso*), successivamente si è proceduto individuando la differenza (Δ_*v*) tra ogni edificio (*v_ed*) e il volume medio dell'isolato (*v_med_iso*) calcolato in precedenza. Infine, per ogni isolato, è stata calcolata la somma delle differenze (∑ Δ_*v*) considerando tutti i valori positivi (valore assoluto).

Dunque, ad uno scostamento alto, corrisponde un maggiore scostamento degli edifici presenti all'interno dell'isolato stesso, ma non necessariamente gli edifici sono maggiori della media poiché anche gli edifici con volume inferiore rispetto alla media (per i quali la differenza tra altezza reale e media risulta negativa) vengono considerati con un segno positivo.

$$v_med_iso = \frac{\sum v_ed}{NumeroEdifici} \quad \rightarrow \quad \Delta v = |v_ed - v_med_iso|$$

Lettura delle classi:

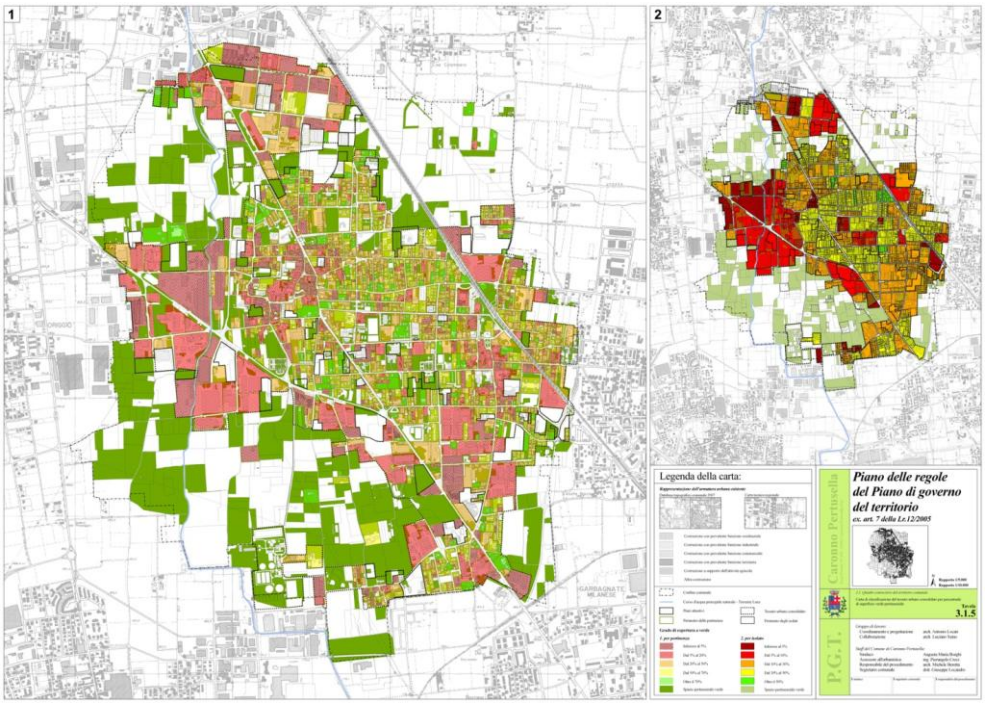
Classe 1		***Classe 5***
Più è inferiore la classe, minore è lo scostamento dunque l'isolato risulta più uniforme	↔	Più è superiore la classe, maggiore è lo scostamento dunque l'isolato risulta più difforme

Come per la classificazione degli isolati per grado di scostamento dell'altezza degli edifici dalla media dell'isolato, anche per la classificazione rispetto allo scostamento del volume dalla media dell'isolato può esser fatto lo stesso ragionamento, di fatti, a parità di numero di isolati, la superficie occupata da isolati di difformità tipologica risulta maggiormente elevata.

	Isolati *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Isolati** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Scostamento basso *0,71 – 2,25 [mc]*	24	551.321	20,34	16,22
2. Scostamento medio/basso *2,26 – 2,89 [mc]*	24	570.053	20,34	16,77
3. Scostamento medio *2,90 – 3,54 [mc]*	24	540.434	20,34	15,90
4. Scostamento medio/alto *3.55 – 4,30 [mc]*	23	653.759	19,49	19,24
5. Scostamento alto *oltre 4,31 [mc]*	23	1.083.011	19,49	31,87
Totale	118	3.398.579	100,00	100,00

4.1.e) La copertura a verde

Su un'incidenza del 35% della superficie a verde sulla superficie comunale, le aree verdi si articolano all'interno del tessuto urbano consolidato tramite una rete molto frastagliata.



Avendo come base il database topografico aggiornato al 2007, sono state individuate puntualmente le geometrie corrispondenti al verde urbano.

Queste geometrie sono state sovrapposte alle pertinenze presenti sul territorio definendo quanta superficie (dell'intera pertinenza, superficie coperta compresa) è coperta da verde.

$$ValorePertinenza = \frac{SommaSupVerde_perPertinenza}{SuperficiePertinenza}$$

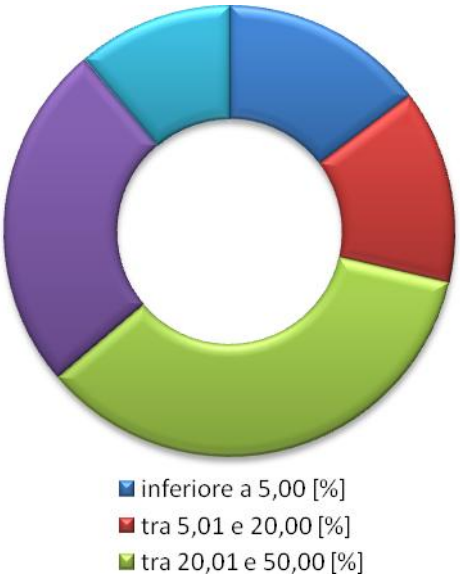
Classe 1		***Classe 5***
Più è inferiore la classe, minore è la copertura verde pertinenziale all'interno della pertinenza	↔	Più è superiore la classe, maggiore è la copertura verde pertinenziale all'interno della pertinenza

Escludendo le pertinenze destinate a servizi e per il clero, le restanti pertinenze (circa il 94%) sono state classificate in base al grado di copertura a verde presente all'interno delle stesse.

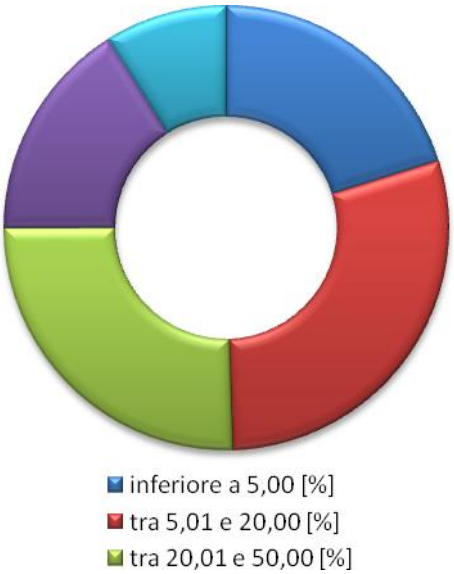
	Pertinenze *[n]*	Superficie *[mq]*	Pertinenze *[%]*	Superficie *[%]*
1. Copertura bassa *inferiore a 5,00 [%]*	205	650.592	14,76	20,15
2. Copertura medio/bassa *5,01 – 20,00 [%]*	193	946.789	13,89	29,33
3. Copertura media *20,01 – 50,00 [%]*	488	822.921	35,13	25,49
4. Copertura medio/alta *50,01 – 70,00 [%]*	348	521.532	25,05	16,15
5. Copertura alta *oltre 70,01 [%]*	155	286.555	11,16	8,88
Totale	1.389	3.228.389	100,00	100,00

Si nota che il numero di pertinenze con una copertura medio/bassa è esiguo, tuttavia, quelle poche pertinenze occupano una superficie di molto maggiore rispetto al rapporto tra il numero di pertinenze con copertura media e medio/alta e le relative superfici, che risultano invece in numero maggiore a fronte di estensioni più limitate.

Numero di pertinenze classificate



Superficie delle pertinenze classificate



Il valore è stato poi riportato ad isolato eseguendo una media dei valori riferiti alle pertinenze:

$$ValoreMedioIsolato = \frac{SommaValoriPertinenza_perIsolato}{NumeroPertinenze_perIsolato}$$

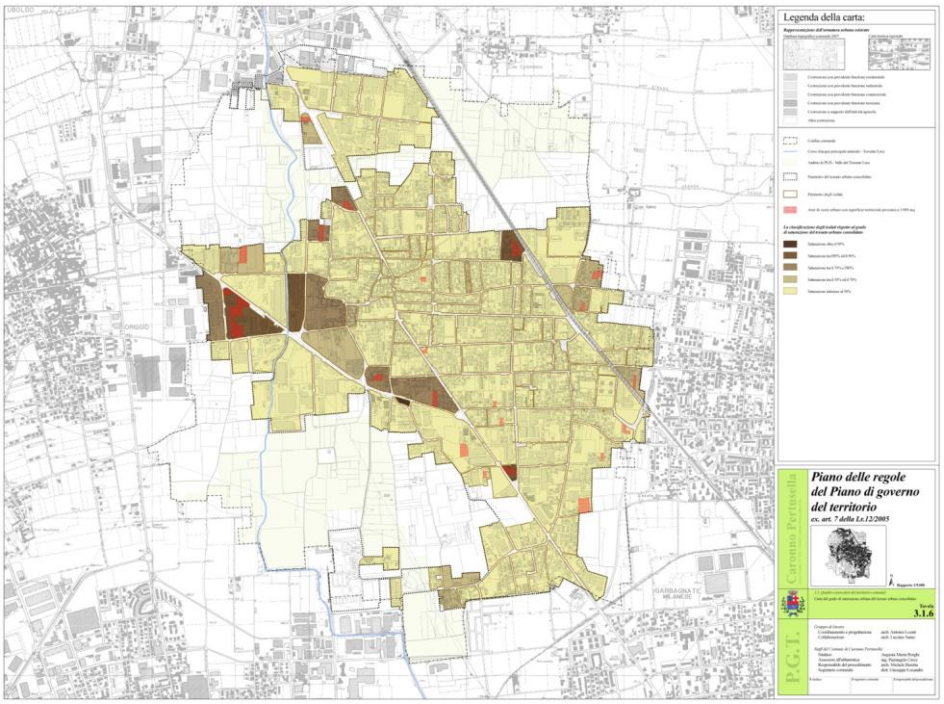
Classe 1		***Classe 5***
Più è inferiore la classe, minore è la copertura verde pertinenziale all'interno dell'isolato	↔	Più è superiore la classe, maggiore è la copertura verde pertinenziale all'interno dell'isolato

La media, così calcolata, mostra invece una tendenza più lineare, ovvero, il rapporto tra il numero di isolati in una classe rispetto alla superficie della classe risulta più uniforme. Si nota dunque una prevalenza di copertura media e medio/alta.

	Isolati *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Isolati** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Copertura bassa *inferiore a 5,00 [%]*	16	408.731	11,43	9,55
2. Copertura medio/bassa *5,01 – 10,00 [%]*	17	955.733	12,14	22,34
3. Copertura media *10,01 – 30,00 [%]*	54	1.737.894	38,57	40,62
4. Copertura medio/alta *30,01 – 50,00 [%]*	45	1.119.955	32,14	26,18
5. Copertura alta *oltre 50,01 [%]*	8	55.991	5,71	1,31
Totale	140	4.278.305	100,00	100,00

4.1.f) La saturazione urbana del tessuto urbano consolidato

Scopo della classificazione degli isolati per grado di saturazione è la volontà di estrarre quelle aree libere intercluse, con capacità edificatoria residua, che si attestano all'interno del tessuto urbano consolidato.

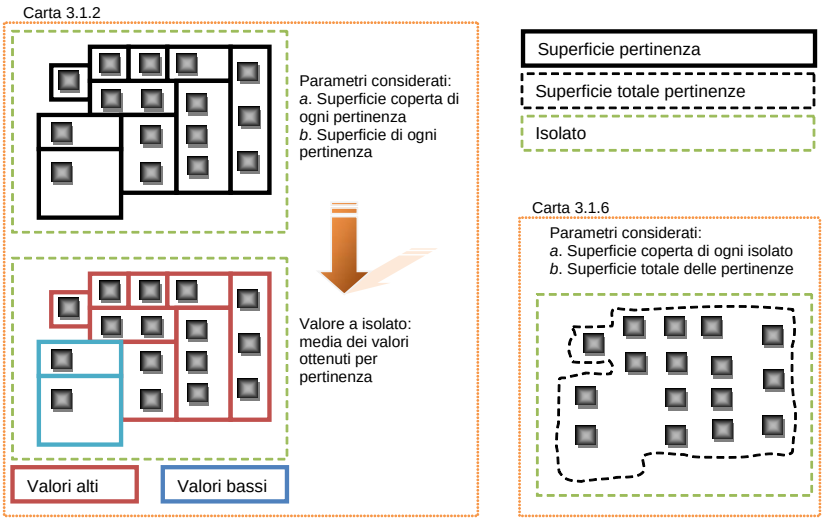


Partendo dalla superficie coperta di ogni edificio, per ogni isolato è stato calcolato il rapporto tra superficie coperta e superficie dell'isolato di riferimento. La differenza con l'indice calcolato nella carta 2, sta nel raggiungimento della media per isolato.

Nella carta 2 è stato calcolato il valore medio di ogni pertinenza (escludendo le superfici a servizio, le pertinenze agricole e destinate a culto) e successivamente è stato calcolato il valore medio dell'isolato considerando i valori medi delle pertinenze, per cui, se all'interno di uno stesso isolato sono presenti 10 pertinenze 8 delle quali con valori alti e 2 con valori bassi, dunque l'isolato avrà una media alta, nella carta 6 considerando le superficie coperte e la superficie dell'isolato intero (senza dunque considerare le superfici delle pertinenze), è probabile che l'isolato stesso risulterà in una classe media poiché la superficie coperta sarà suddivisa per una superficie totale più ampia.

$$ValoreMedioIsolato = \frac{SommaSupCoperta_perIsolato}{SuperficieIsolato}$$

In termini grafici:



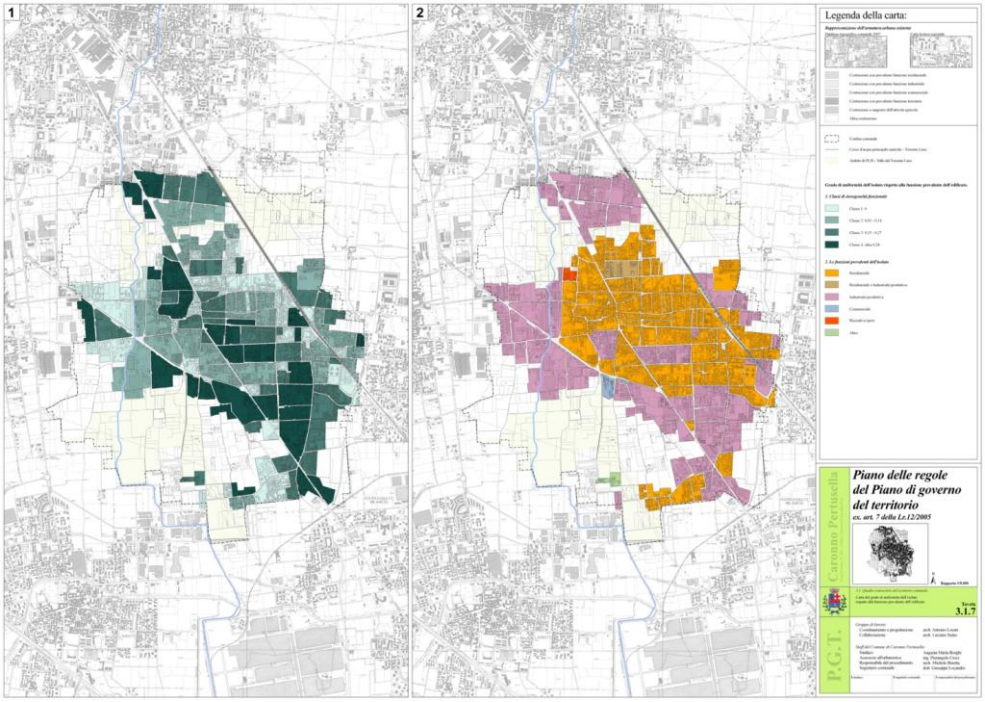
Classe 1		***Classe 5***
Più è inferiore la classe, più l'isolato risulta costruito	↔	Più è superiore la classe, più l'isolato risulta vuoto

Le aree intercluse superiori a 1000 mq sono 21, tra residenziali ed industriali, per una superficie complessiva di 68.801,13 mq.

	Isolati *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Isolati** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Saturazione alta *oltre 90,01 [%]*	1	2.763	0,71	0,06
2. Saturazione medio/alta *80,01 – 90,00 [%]*	4	128.900	2,86	3,01
3. Saturazione media *70,01 – 80,00 [%]*	6	221.143	4,29	5,17
4. Saturazione medio/bassa *50,01 – 70,00 [%]*	11	246.109	7,86	5,75
5. Saturazione bassa *inferiore a 50,00 [%]*	118	3.679.390	84,29	86,00
Totale	140	4.278.305	100,00	100,00

4.1.g) L'eterogeneità delle funzioni e la funzione prevalente dell'edificato all'interno del tessuto urbano consolidato

La presenza di numerose funzioni dell'edificato porta ad un'esigenza conoscitiva al fine di fornire un utile supporto di regolamentazione alle trasformazioni.

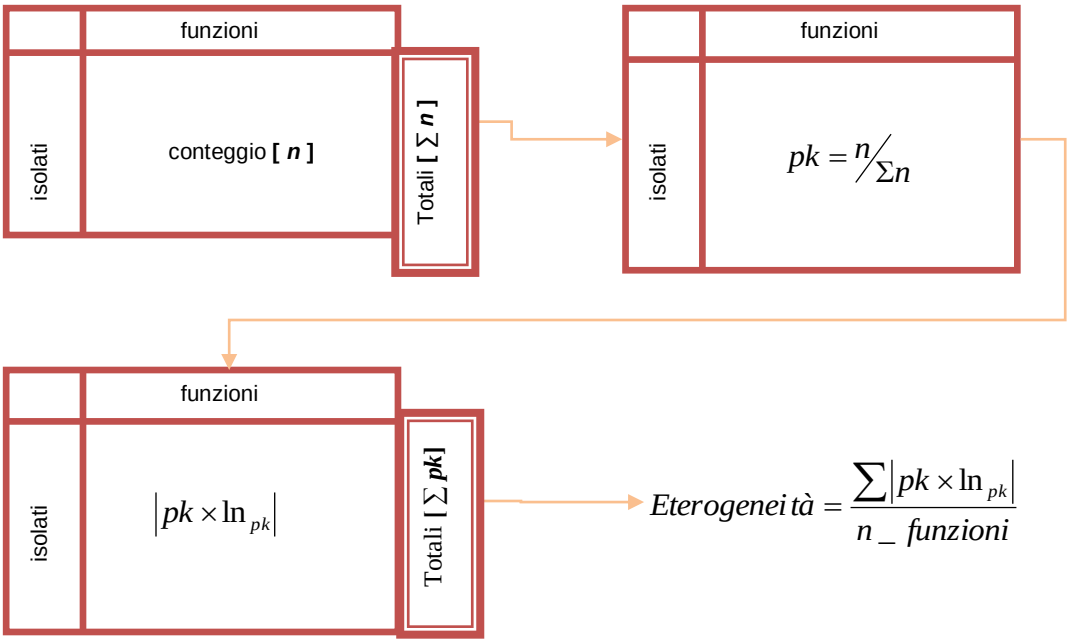


a. Grado di eterogeneità delle funzioni [adimensionale]

Per ogni isolato è stato calcolato il numero di edifici distinguendo le diverse funzioni: residenziale, industriale, commerciale, terziaria, agricola. Quindi è stato calcolato il grado di uniformità dell'isolato sulla base della superficie, per funzione, presente per ogni isolato.

$$Eterogeneità = \frac{\sum \left| pk \times \ln_{pk} \right|}{n_funzioni}$$

Di seguito viene riportata la descrizione dei passaggi seguiti:

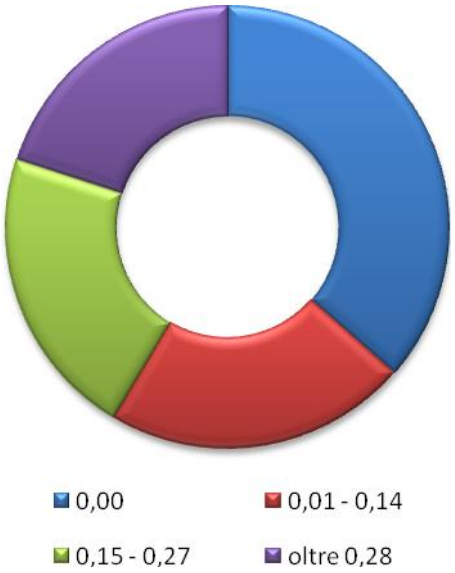


Classe 1		*Classe 4*
Più è inferiore la classe, più l'isolato risulta monofunzionale	↔	Più è superiore la classe, più l'isolato risulta plurifunzionale

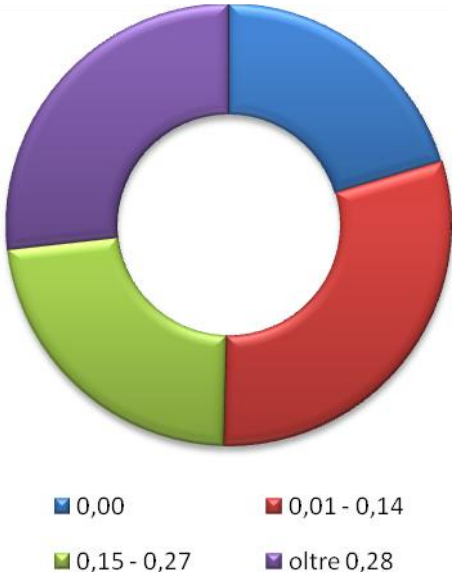
	Isolati *[n]*	Superficie *[mq]*	Isolati *[%]*	Superficie *[%]*
1. Eterogeneità bassa *0,00*	51	871.384	36,43	20,37
2. Eterogeneità medio/bassa *0,01 – 0,14*	31	1.283.837	22,14	30,01
3. Eterogeneità medio/alta *0,15 – 0,27*	30	978.337	21,43	22,87
4. Eterogeneità alta *oltre 0,28*	28	1.144.747	20,00	26,76
Totale	140	4.278.305	100,00	100,00

Il numero di isolati caratterizzati da monofunzionalità risultano nettamente prevalenti rispetto a quelli maggiormente plurifunzionali, tuttavia, le superfici di questi ultimi risultano più estese rispetto ai primi. La graduale espulsione delle funzioni industriali e commerciali dagli isolati a caratterizzazione residenziale, porta ad una plurifunzionalità di tipo residenza/servizi con sporadici eventi di commistione residenza/industriale/terziario.

Numero di isolati classificati



Superficie degli isolati classificati



b. Funzione prevalente

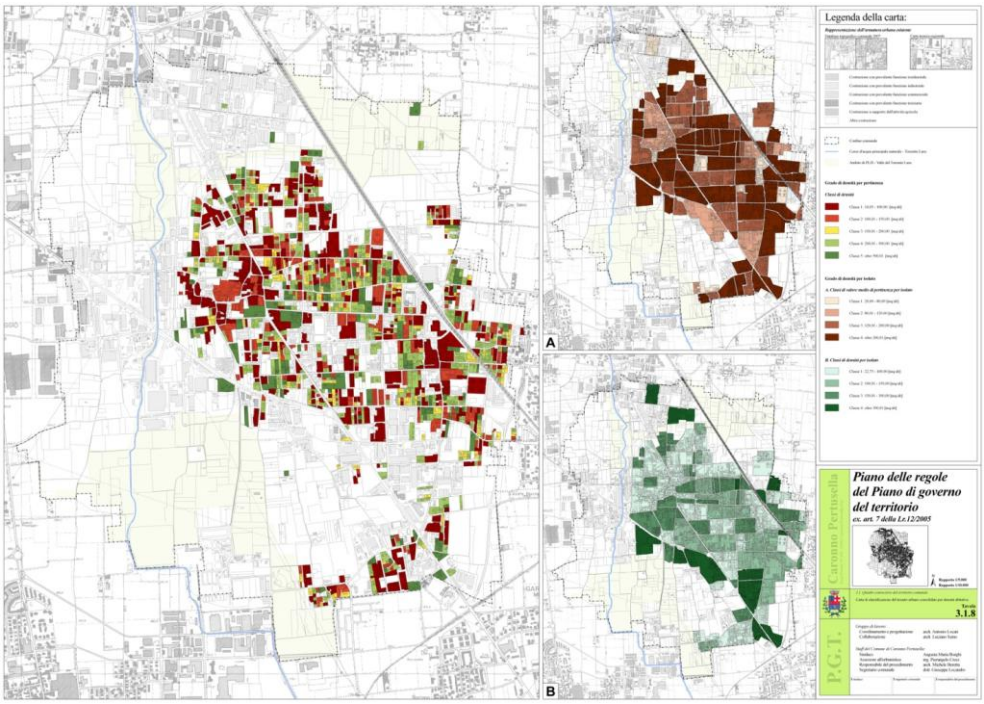
Per ogni isolato è stata calcolata la superficie coperta di ogni edificio secondo le diverse funzioni: residenziale, industriale, commerciale, terziaria, agricola. In ultimo, per ogni isolato, è stata individuata la moda, che identifica la funzione prevalente rispetto a quelle presenti.

	Isolati [n]	Superficie [mq]	Isolati [%]	Superficie [%]
Residenziale	87	2.038.858	62,14	47,66
Residenziale/produttivo	1	51.862	0,71	1,21
Industriale/produttivo	48	2.123.335	34,29	49,63
Commerciale	2	27.022	1,43	0,63
Ricreativo/sport	1	15.689	0,71	0,37
Altro	1	21.539	0,71	0,50
Totale	140	4.278.305	100,00	100,00

Si conferma la netta vocazione residenziale/industriale del comune.

4.1.h) La densità abitativa nel tessuto urbano consolidato

Potendo usufruire dei dati sulla popolazione spazializzata puntualmente sul territorio, è auspicabile un'indagine sulla densità abitativa che dia conto della distribuzione effettiva.



Il calcolo a livello di pertinenza viene effettuato nel seguente modo:

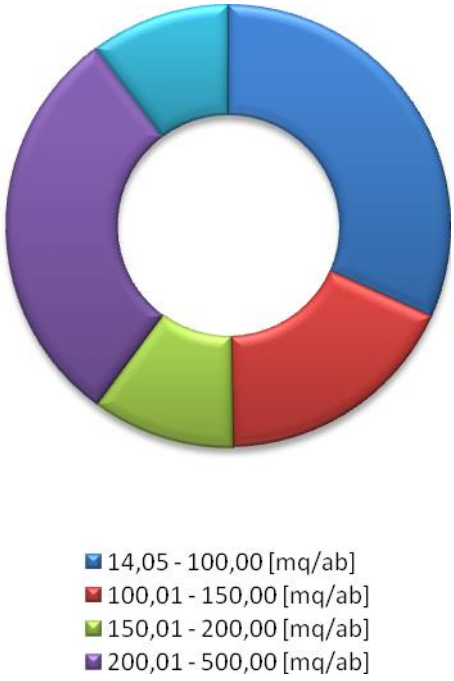
$$ValorePertinenza = \frac{SommaSupCoperta_perPertinenza}{SommaPopolazione_perPertinenza}$$

Premesso che, per ovvi motivi, è stata considerata la totalità delle sole pertinenze abitate (circa il 78%), ciò che ne risulta è una distribuzione bipolare, ovvero una predominanza di densità alta e medio/bassa. Le classi intermedie occupano superfici e sono in numero più ridotto.

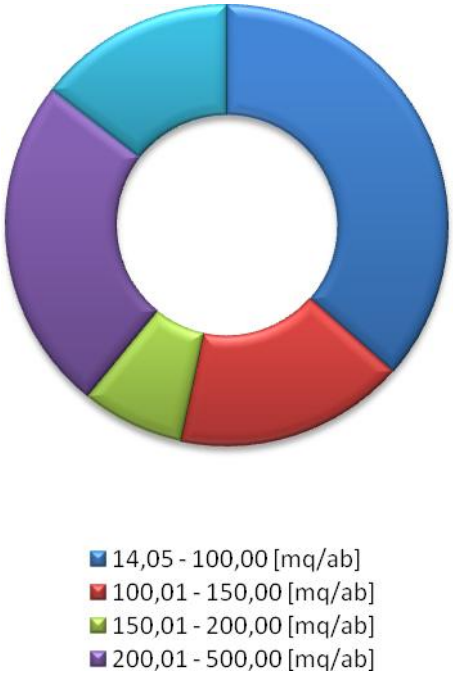
	Pertinenze *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Pertinenze** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Alta densità abitativa *14,05 – 100,00 [mq/ab]*	370	553.809	31,76	36,49
2. Medio/alta densità abitativa *100,01 – 150,00 [mq/ab]*	209	255.786	17,94	16,85
3. Media densità abitativa *150,01 – 200,00 [mq/ab]*	121	114.443	10,39	7,54
4. Medio/bassa densità abitativa *200,01 – 500,00 [mq/ab]*	346	374.178	29,70	24,65
5. Bassa densità abitativa *oltre 500,01 [mq/ab]*	119	219.592	10,21	14,47
Totale	1.165	1.517.808	100,00	100,00

L'alta densità risulta comunque prevalere in termini di superfici e si attesta per lo più nei centri storici e dislocata senza soluzione di continuità all'interno del tessuto urbano consolidato.

Numero di pertinenze classificate



Superficie delle pertinenze classificate



a. Grado di densità abitativa media per isolato [mq/ab]

Per ogni pertinenza, è stata eseguita la somma della popolazione che vi risiede all'interno rapportandola successivamente con la superficie della pertinenza di riferimento. Una volta individuati i valori per ogni pertinenza, è stata fatta la media sull'isolato.

Più alto è il valore, maggiore è la superficie edificata a disposizione di ogni abitante.

$$ValoreMedioIsolato = \frac{SommaValoriPertinenza_perIsolato}{NumeroPertinenze_perIsolato}$$

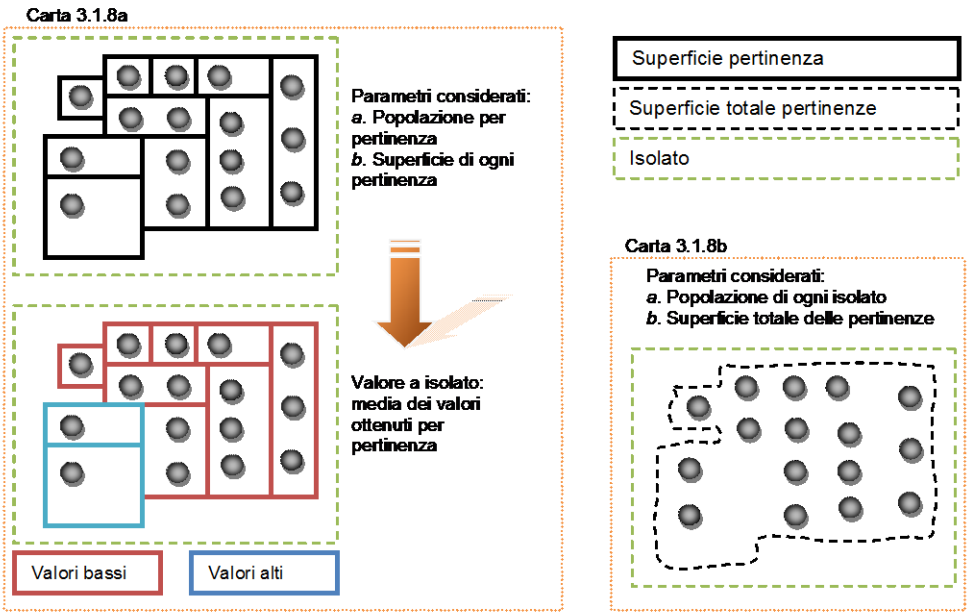
Classe 1		***Classe 4***
Più è inferiore la classe, più l'isolato è densamente abitato	⟷	Più è superiore la classe, più l'isolato è meno abitato

Gli isolati abitati così classificati mostrano una predominanza di bassa densità.

	Isolati [n]	Superficie [mq]	Isolati [%]	Superficie [%]
1. Alta densità abitativa *20,00 – 80,00 [mq/ab]*	10	164.928	8,77	5,18
2. Medio/alta densità abitativa *80,01 – 120,00 [mq/ab]*	12	433.193	10,53	13,62
3. Medio/bassa densità abitativa *120,01 – 200,00 [mq/ab]*	34	812.857	29,82	25,55
4. Bassa densità abitativa *oltre 200,01 [mq/ab]*	58	1.770.395	50,88	55,65
Totale	114	3.181.373	100,00	100,00

b. Grado di densità abitativa totale per isolato [mq/ab]

Per ogni isolato è stata eseguita la somma della popolazione che vi risiede e la somma delle superfici pertinenziali che ricadono entro ogni isolato, dopo di che è stato eseguito il rapporto, per ogni isolato tra la somma della popolazione e la somma delle superfici pertinenziali. Il procedimento e le differenze tra le due carte è similare a quello delle carte 2 e 6 precedentemente esplicato e che si riporta successivamente.



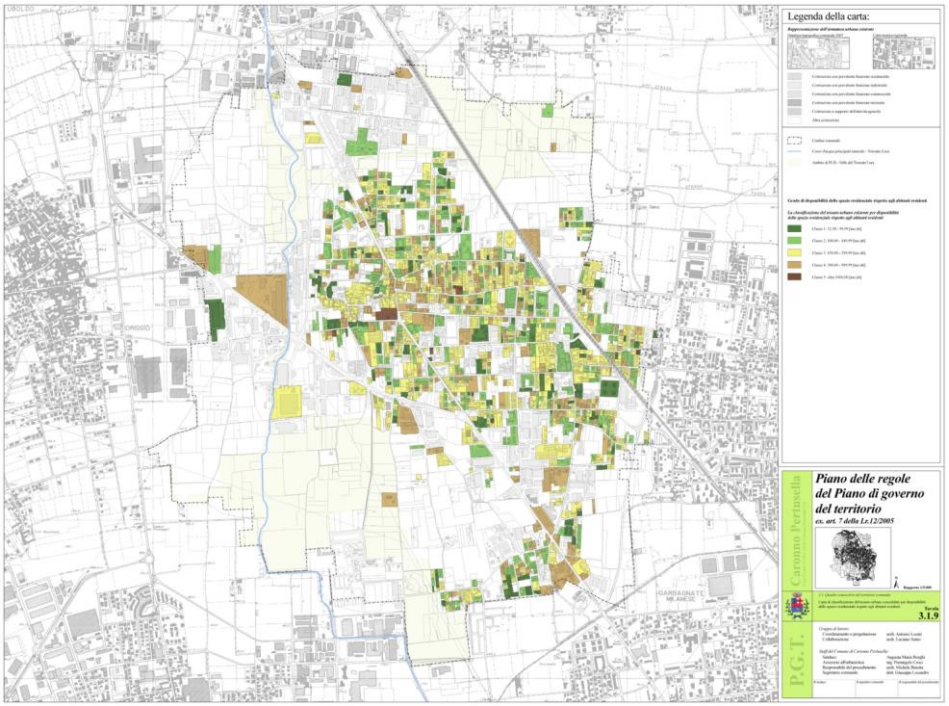
Classe 1		***Classe 4***
Più è inferiore la classe, più l'isolato è densamente abitato	↔	Più è superiore la classe, più l'isolato è meno abitato

Calcolando la densità dell'isolato senza far riferimento ad alcuna pertinenza, si delinea un quadro di molto differente dalla precedente soluzione. Di fatti, gli isolati caratterizzati da una alta densità abitativa sono di molto maggiori rispetto a quelli a bassa densità. Questo perché a fronte di *n* pertinenze a bassa e medio/bassa densità, ce ne sono *n* ad alta densità che influiscono sul totale della superficie a disposizione e sul totale della popolazione presente in maniera più incisiva.

	Isolati *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Isolati** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Alta densità abitativa *22,75 – 100,00 [mq/ab]*	46	1.197.958	40,35	37,66
2. Medio/alta densità abitativa *100,01 – 150,00 [mq/ab]*	27	820.502	23,68	25,79
3. Medio/bassa densità abitativa *150,01 – 300,00 [mq/ab]*	28	612.985	24,56	19,27
4. Bassa densità abitativa *oltre 300,01 [mq/ab]*	13	549.928	11,40	17,29
Totale	114	3.181.373	100,00	100,00

4.1.i) La disponibilità dello spazio residenziale rispetto agli abitanti residenti

Inversamente a quanto precedentemente calcolato, si intende qui individuare quanto spazio, in termini di volume costruito, ciascun abitante ha a disposizione all'interno di ogni pertinenza.



La classificazione del tessuto urbano esistente per disponibilità dello spazio residenziale rispetto agli abitanti residenti avviene con la seguente modalità:

$$ValorePertinenza = \frac{SommaVolumeCostruito_perPertinenza}{SommaPopolazione_perPertinenza}$$

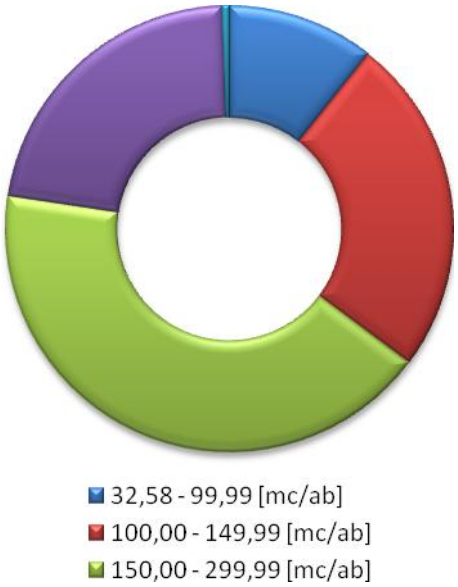
Le pertinenze considerate sono anche in questo caso, quelle abitate.

	Pertinenze *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Pertinenze** *[%]*	**Superficie** *[%]*
1. Bassa disponibilità *32,58 – 99,99 [mc/ab]*	124	171.417	10,63	11,29
2. Medio/bassa disponibilità *100,00 – 149,99 [mc/ab]*	287	416.230	24,59	27,41
3. Media disponibilità *150,00 – 299,99 [mc/ab]*	492	624.656	42,16	41,13
4. Medio/alta disponibilità *300,00 – 999,99 [mc/ab]*	258	290.938	22,11	19,16
5. Alta disponibilità *oltre 1000,00 [mc/ab]*	6	15.540	0,51	1,02
Totale	1.167	1.518.781	100,00	100,00

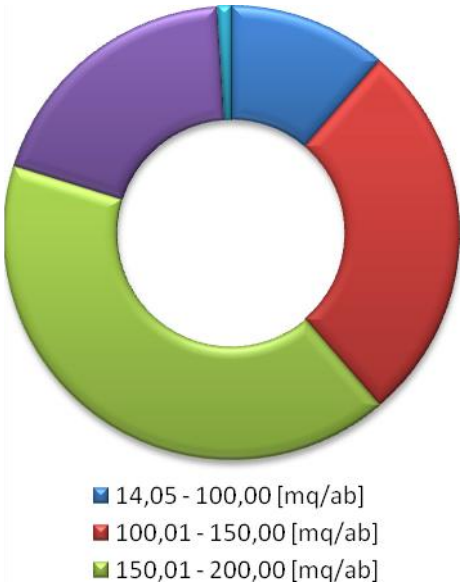
Come mostra il grafico, la maggior parte della popolazione gode di un'ampia disponibilità residenziale.

In particolare, si nota che un'alta e medio/alta disponibilità si attesta in parte dove sono site le abitazioni singole su lotto, quindi con volume maggiore per singola abitazione a fronte di pochi abitanti, e in parte nei centri storici (essendo in centro storico non c'è una distinzione puntuale delle pertinenze data la continuità di costruito, dunque, vi possono essere appartamenti sfitti che non risultano come tali ma contribuiscono al calcolo della volumetria generale),

Numero di pertinenze classificate



Superficie delle pertinenze classificate



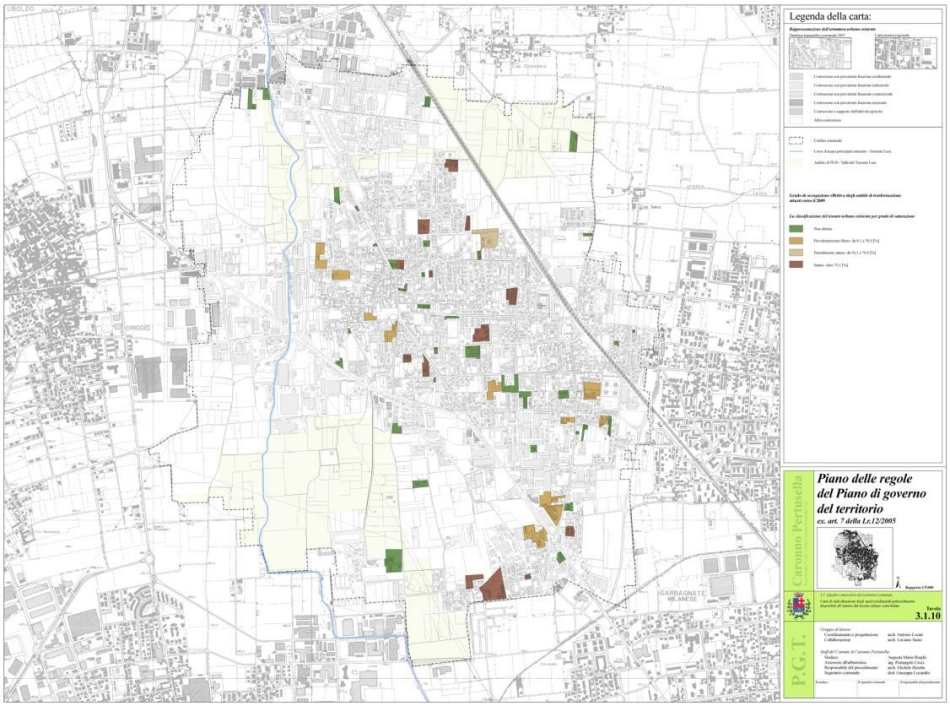
4.1.j) L'individuazione degli spazi residenziali potenzialmente disponibili all'interno del tessuto urbano consolidato

La capacità residua di ambiti già edificati avviene fondamentalmente per due strade:

a. occupazione degli ambiti di trasformazione (Piani attuativi)

b. occupazione di abitazioni sfitte

In particolare l'occupazione effettiva degli ambiti di trasformazione viene calcolata per quelli attuati entro il 2009 ed esprime la capacità residua dei PA che, una volta ultimati, non risultano ancora completamente occupati.



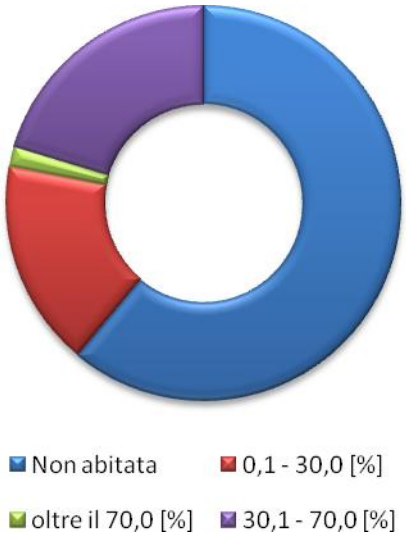
Il calcolo viene così effettuato:

$$ValorePertinenza = PopolazioneInsediabile - PopolazioneInsediata$$

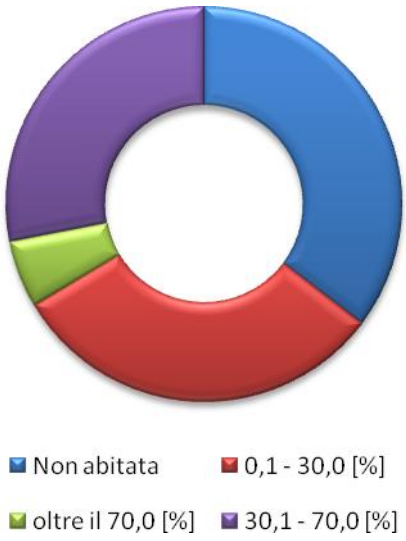
Per un totale del 4% circa sul totale delle pertinenze (Piani attuativi e pertinenze sfitte vengono considerate come unica tipologia), si ha una prevalenza di pertinenze sfitte del 61% mentre solo il 20% risulta satura.

	Pertinenze *[n]*	**Superficie** *[mq]*	**Pertinenze** *[%]*	**Superficie** *[%]*
Non abitata	36	91.560	61,02	35,37
Prevalentemente libera *0,1 – 30,0 [%]*	10	80.394	16,95	31,05
Parzialmente satura *30,1 – 70,0 [%]*	1	14.259	1,69	5,51
Satura *oltre 70 [%]*	12	72.681	20,34	28,07
Totale	59	258.894	100,00	100,00

Numero di pertinenze classificate



Superficie delle pertinenze classificate



5. IL PROGETTO DEL PIANO DELLE REGOLE

Il Piano delle Regole, partendo da un'attenta analisi dell'esistente, ne configura l'assetto futuro in relazione ad una più articolata definizione dei caratteri morfologici e tipologici , alle relazioni tra spazio pubblico e privato e alla compresenza di una varietà di destinazioni funzionali tra loro compatibili, secondo un processo insediativo che risponda maggiormente ai reali bisogni della comunità.

5.1 Obiettivi per la città storica

I centri storici, a partire dalla seconda metà del secolo scorso, hanno subito profonde trasformazioni dovute principalmente al trasferimento dei vecchi residenti all'esterno; molti di coloro che sono subentrati erano estranei al modo di vivere locale e hanno introdotto nel vecchio tessuto significative trasformazioni che ne hanno alterato i caratteri morfologici e le modalità d'uso.

Si sono per questo realizzati fabbricati di servizio tipologicamente estranei al tessuto storico, alcuni dei quali, come i box auto, che sono comunque funzionali alle esigenze del vivere odierno, sono stati effettuati interventi di manutenzione e di ristrutturazione con materiali e finiture improprie, sono state delimitate le proprietà all'interno delle corti con una grave perdita di immagine dello spazio comune.

Sono numerosi anche gli interventi di sostituzione edilizia con edifici isolati multipiano, sorti soprattutto ai margini del nucleo storico.

La definizione degli interventi nella città storica deve perciò essere finalizzata al recupero dei caratteri morfologici originari, al ripristino dei luoghi della vita comune come i cortili e alla valorizzazione degli spazi pubblici intesi come luoghi della memoria collettiva; ma si deve anche prendere atto che il tessuto storico è in alcuni casi inadeguato a soddisfare gli attuali standard abitativi, e che diventa per questo necessario prevedere tutte le opere di trasformazione necessarie senza per questo alterare le tipologie originarie.

L'introduzione di funzioni nuove attraverso la destinazione ad uso pubblico delle corti con l'apertura di piccoli esercizi commerciali e di artigianato di servizio è una delle trasformazioni che maggiormente possono contribuire alla riqualificazione e alla fruizione di questi spazi mentre la individuazione dei nuovi collegamenti pedonali potrà favorire l'insediamento di queste nuove attività.

5.1.a) Il tessuto storico

Comprende l'insieme degli edifici a corte costruiti prima del 1914, caratterizzati dalla presenza di uno spazio privato interno dal quale si distribuiscono gli alloggi e le funzioni accessorie, le costruzioni recenti e i nuovi ambiti di ristrutturazione urbanistica.

Le diverse modalità di intervento sono state individuate mediante la aggregazione delle diverse categorie e sono state così definite:

tipologia 1/1 – gli edifici che si vogliono mantenere nella loro integrità in relazione ai valori storici e architettonici che rappresentano.

Per questi edifici sono ammessi interventi di restauro e di risanamento conservativo (RC)

tipologia 1/2 – li edifici a corte costituenti il tessuto storico esistente prima della 1° guerra mondiale che hanno subito diversi livelli di alterazione dei caratteri stilemici, accanto ai quali hanno trovato spazio superfetazioni di vario tipo.

Per questa tipologia di edifici l'obiettivo che si vuole perseguire è il recupero dei volumi esistenti riportandoli al loro assetto originario, pur ammettendo tutti quegli interventi di recupero funzionale come il riuso dei fienili ad uso residenziale e per locali di servizio, e eliminando le numerose superfetazioni per recuperare lo spazio aperto delle corti nella loro funzione originaria e nella loro immagine.

Per questi edifici è ammessa la ristrutturazione senza aumento di volume: RE1 e RE2

tipologia 1/3 – sono gli edifici di tipologia 1/2 in condizioni precarie di conservazione.

Per questi edifici sono ammessi gli interventi di ristrutturazione RE1, RE2, RE4, questo ultimi nel rispetto degli allineamenti prescritti e con il mantenimento delle corti nella loro dimensione; sono possibili lievi variazioni nel sedime e nella sagoma in casi adeguatamente giustificati.

tipologia 2 – Il tessuto recente.

Il tessuto recente è caratterizzati da volumi generalmente estranei al tessuto storico, per i quali l'unico obiettivo possibile è la conservazione nel loro assetto attuale.

Per questi edifici è ammessa la ristrutturazione senza aumento di volume: RE1 e RE2.

tipologia 3 – I nuovi interventi.

All'interno del tessuto storico esistono ambiti inedificati, ambiti occupati da edifici dimessi con tipologie estranee al tessuto storico (cinema) e ambiti scarsamente edificati.

Per questi sono ammessi gli interventi di ristrutturazione urbanistica RU con la possibilità, con il loro nuovo disegno, di meglio definire il rapporto con gli spazi pubblici.

5.1.b) Gli allineamenti stradali

Il PdR prescrive gli allineamenti da rispettare nel caso di interventi di ristrutturazione urbanistica o di nuova costruzione al fine di tutelare nella forma e nelle dimensioni i percorsi e gli spazi pubblici che sono elementi strutturali del tessuto storico.

5.1.c) Gli ambiti di riqualificazione della città storica

All'interno dei nuclei storici il PdR individua i seguenti spazi pubblici da riqualificare:

A Caronno:

Via Dante Alighieri – Via Cesare Battisti: lo slargo che si trova alla convergenza di Via Cesare Battisti con Via Dante Alighieri è uno degli spazi pubblici che richiede un intervento di riqualificazione adeguato alla la sua collocazione e alla sua particolare forma e dimensione.

A Pertusella:

La Piazza Vittorio Veneto: ha subito nel tempo profonde modificazioni che hanno in parte compromesso la sua immagine; la presenza di due tratti stradali paralleli sui lati di est e di ovest ne impedisce anche una corretta fruizione come spazio di aggregazione pedonale, che dovrà essere l'obiettivo principale di un intervento per la sua riqualificazione.

5.1.d) I nuovi collegamenti pedonali

A Caronno sono previsti:

Il collegamento di Via Pola con Via Adua: mette in comunicazione le aree esterne al nucleo originario con un percorso più breve e diretto di quello già esistente attraverso i parcheggi adiacenti alla chiesa Santa Margherita.

Questo percorso, in prossimità di Via Adua, si divide in due rami, ponendo limitate servitù alle proprietà private che attraversa.

Il collegamento di Via Isonzo con Via Adua: mette direttamente in comunicazione Via Adua con i parcheggi di via Isonzo con un percorso breve e diretto.

Il collegamento di Corso della Vittoria con Via Adua e la sua prosecuzione verso Via Dante Alighieri: evita una parte della percorrenza pedonale di corso della Vittoria che nel tratto centrale ha una ampiezza limitata ed è percorso da un consistente traffico veicolare; permette inoltre di accedere direttamente ai parcheggi di Via Dante Alighieri.

Il collegamento dell'intervento in atto del P.I.I. Vicolo degli Orti con Via Adua: permette un accesso diretto al centro dai parcheggi del P.I.I. in corso di realizzazione.

Il collegamento di Via Santa Margherita con Viale Europa: mette in comunicazione diretta la viabilità interna del nucleo storico con il sistema di verde lineare di Viale Europa.

A Pertusella sono previsti:

Il collegamento di Piazza Vittorio Veneto con i parcheggi e le aree pubbliche adiacenti alla ferrovia: favorisce l'accesso e la fruizione di queste infrastrutture dalla Piazza.

5.1.e) Gli spazi pubblici da riqualificare all'esterno dei nuclei storici

Via Isonzo – Corso della Vittoria – Viale Italia

Comprende, a partire dallo slargo su Corso della Vittoria dove converge Via Isonzo fino al Municipio e alla Casa del Popolo su Viale Italia, una successione di spazi pubblici e di edifici di rilevanza architettonica posti in continuità con il nucleo storico di Caronno.

Gli edifici sono Villa Cabella, la sede storica del Municipio, la Ferramenta Moretti e la Casa del Popolo; lungo questo percorso le presenze di verde pubblico e privato sono rappresentate dal Parco di Villa Cabella, dal verde privato all'incrocio di Viale Italia con Corso della Vittoria, dallo spazio pubblico di fronte al vecchio municipio.

Alcuni interventi volti alla riqualificazione di questo ambito sono già intervenuti, come il restauro della sede storica del Municipio, o sono prossimi, come la costruzione di un corpo in ampliamento sempre destinato agli uffici comunali; altri sono urgenti come la casa del Popolo recentemente acquisita dal Comune, che sarà destinata alla nuova sede della Biblioteca Comunale; altri sono previsti, come il recupero della Ferramenta Moretti.

Questi elementi costituiscono per ora solo un somma di presenze rilevanti pubbliche e private; diventano per questo necessari anche interventi sul verde pubblico e sulla viabilità che diano continuità a questi spazi, come la ricerca di un rapporto più corretto e immediato tra il Municipio e il verde pubblico antistante e lo studio di un possibile collegamento pedonale dello stesso Municipio con la Casa del Popolo e di tutti gli spazi pubblici retrostanti.

Via San Bernardino – Via Carducci

Questo percorso, che comprende la Via San Bernardino e la Via Carducci, può essere definito un percorso della memoria per la presenza dell'Oratorio di San Bernardino e del tracciato storico che collegava Caronno con Saronno; costituisce anche una delle porte di accesso alla Zona delle reti ecologiche secondarie da costruire e alle aree del Parco del Lura.

5.2 La città consolidata: il tessuto recente

Il tessuto recente è costituito dagli ambiti edificati posteriormente al 1914, ed è suddiviso come segue.

5.2.a) Tessuto Residenziale di uniformità tipologica

Questi ambiti si sono formati nei primi decenni del secondo dopoguerra nel settore centrale del territorio comunale, con presenze significative anche a nord e a sud, nella frazione di Bariola.

Le tipologie prevalenti sono gli edifici uni- bifamiliari e la case a schiera, con altezza di due piani.

Gli isolati hanno un livello di saturazione medio alto, una consistenza volumetrica compresa tra 0,50 mc/mq e 1,00 mc/mq per gli edifici uni bifamiliari e tra 1,00 mc/mq e 1.50 mc/mq per le tipologie a schiera, una superficie a verde compresa tra il 30% e il 50% di quella pertinenziale, un alto livello di uniformità funzionale, una dotazione volumetrica per abitante superiore ai 150 mc.

Gli obiettivi da perseguire sono il completamento della edificazione con tipologie coerenti con quelle esistenti, l'incremento e la qualificazione del verde privato.

5.2.b) Tessuto Residenziale di difformità tipologica

All'interno di questi ambiti sono presenti due diverse tipologie di edifici: i fabbricati residenziali pluripiani e il tessuto edilizio più minuto formato da case uni-bifamiliari prevalentemente a due piani.

Gli obiettivi da perseguire sono il miglioramento delle condizioni ambientali con l'incremento del verde privato anche negli interventi di ristrutturazione e la ricerca di uniformità tipologica per singoli comparti anche di dimensione inferiore all'isolato di appartenenza.

5.2.c) Tessuto Plurifunzionale

Questi ambiti sono caratterizzati da difformità tipologica e funzionale; il tessuto residenziale, a sua volta composto da diverse tipologie, si alterna a fabbricati produttivi di varie dimensioni.

Gli obiettivi da perseguire sono la ricomposizione della disomogeneità del tessuto esistente con destinazione prevalente residenziale: per questo il mantenimento delle unità produttive esistenti è previsto solo fino alla cessazione del loro uso con possibilità di intervenire solo per lavori di straordinaria manutenzione e di adeguamento tecnologico.

In caso si subentro di nuova attività dovrà essere presentata una descrizione del ciclo produttivo atta a dimostrare la compatibilità ambientale con il tessuto circostante.

5.2.d) Tessuto Produttivo consolidato

Il tessuto produttivo secondario è suddiviso in tre grandi comparti: a Nord, al confine con Saronno, a Ovest della SP 233, e a Sud, verso Garbagnate.

I singoli insediamenti hanno un livello di saturazione della superficie pertinenziale alto o medio alto, e quindi una limitata capacità di realizzare opere di ampliamento o di adeguamento della produzione; l'indice di copertura verde è conseguentemente basso.

Le infrastrutture per la mobilità, strade e parcheggi, sono mediamente inadeguati.

Gli obiettivi da perseguire sono in primo luogo l'adeguamento infrastrutturale e la riqualificazione degli spazi pubblici; al perseguimento di questi obiettivi, oltre che alla riqualificazione paesaggistica e ambientale e al miglioramento del rapporto con le aree agricole sono finalizzati i contributi dovuti per il superamento dell'indice minimo di edificabilità.

5.2.e) Tessuto Commerciale consolidato

L'ambito è costituito prevalentemente da medie strutture di vendita marginali agli ambiti produttivi esistenti, per le quali si prevede il mantenimento e la riqualificazione in forza della loro collocazione lungo la SS 233.

5.2.f) Il verde privato

All'interno del tessuto residenziale consolidato Il PdR individua alcune aree di proprietà caratterizzate da una dotazione di verde di elevata qualità, della quale si prescrive il mantenimento come elementi significativi dell'ambiente e del paesaggio.

5.3 Il tessuto consolidato: la riqualificazione ambientale e paesistica

Mentre per gli ambiti di trasformazione produttivi il reperimento delle risorse necessarie è finalizzato principalmente alla riqualificazione paesistica e ambientale delle aree agricole, per gli ambiti di trasformazione residenziali l'obiettivo rimane la esecuzione di opere destinate alla riqualificazione ambientale e paesistica del territorio costruito, un territorio che ha avuto, in tempi relativamente brevi, uno sviluppo di elevata consistenza, al quale non è seguito, in alcuni settori, una dotazione adeguata di infrastrutture pubbliche.

Nel momento della gestione del PGT il Piano delle Regole indica le seguenti priorità:

- la formazione del sistema di verde urbano che parte dalla zona agricola di Sud Ovest e, attraverso le aree di rispetto del Cimitero di Caronno e Viale Europa, si collega con la nuova zona sportiva di Nord e con la zona 5 delle reti ecologiche secondarie. A questa funzione contribuiscono in modo significativo anche i Viali alberati esistenti che sono presenti negli ambiti residenziali del territorio
- la realizzazione della zona delle reti ecologiche secondarie da costruire (zona 5). Si tratta di una porzione del territorio posta sul lato nord del comune, avente direzione ovest-est, entro la quale è possibile, con moderate difficoltà nel superamento di ostacoli infrastrutturali, mettere in collegamento le aree naturali del torrente Lura con le zone agricole del comune di Cesate e quindi raggiungere il Parco delle Groane In tale zona sono consentiti solo interventi volti al miglioramento ambientale, attraverso la ricostruzione di ambienti naturali e la rimozione di barriere artificiali che possono limitare la permeabilità ecologica dell'area.
- la messa a dimora di essenze di alto fusto nelle fasce di rispetto cimiteriale e, ove possibile, in quelle stradali e ferroviarie.
- la conservazione e l'incremento dei viali alberati
- la messa a dimora, prescritta nei diversi ambiti, di essenze ad alto fusto in occasione dei nuovo interventi edificatori.

5.4 Il sistema agricolo e ambientale

5.4.a) Il territorio agricolo

Gli elaborati grafici del Piano delle Regole individuano le aree agricole così come indicate dal PTCP vigente; indicano altresì le aree ricomprese nel Plis del Lura, che si sovrappongono a una parte delle aree agricole.

Si tratta di ambiti sottratti alla edificazione, che nei tempi recenti ne ha ridotto la consistenza fino ad invertire il rapporto storico tra la città costruita e la campagna; le aree agricole infatti si

estendono solo per un terzo del territorio comunale, e hanno in gran parte perso la continuità con quelle dei comuni confinanti.

Il PTCP definisce i seguenti Indirizzi di carattere generale per la tutela e la valorizzazione delle aree agricole:

"*1. Le aree destinate all'attività agricola costituiscono una risorsa ambientale ed economica, la cui tutela rappresenta una premessa indispensabile per il mantenimento di un'agricoltura vitale, in grado di:*

- salvaguardare i fattori produttivi del suolo;

- svolgere un ruolo di presidio e di equilibrio ecologico del territorio, conservandone al tempo stesso il patrimonio culturale e paesaggistico, consistente oltre che nei prodotti agroalimentari tipici e tradizionali, in tutti i segni e gli elementi costitutivi che stratificandosi nel tempo hanno formato il paesaggio rurale.

Il PTCP individua, nel comune di Caronno Pertusella, due classi di aree agricole: quella di valore agroforestale "A" posta nel settore di nord ovest del territorio, e quelle di valore agroforestale "B", poste a sud e a nord est.

Il PTCP cosi definisce le classi di valore:

"Classe A – valore agroforestale molto alto

"La classe di valore produttivo molto alto (A) comprende suoli caratterizzati da una buona capacità d'uso (classe I, II e III secondo le norme della "Land Capability Classification" USDA), definiti adatti a tutte le colture o con moderate limitazioni agricole. ……."

"Classe B – valore agroforestale alto

"La classe di valore produttivo alto (B) comprende suoli caratterizzati da una discreta capacità d'uso (classe II, III, IV secondo le norme della "Land Capability Classification" – USDA), definiti adatti all'agricoltura, sia pur con alcune limitazioni colturali. ……"

"Le aree agricole che rientrano in questa classe costituiscono una risorsa significativa e andrebbero conservate e valorizzate, oltre che per scopi produttivi, per la valenza paesaggistica che assumono le aree rurali in aree densamente urbanizzate. In questa direzione particolare attenzione andrebbe posta nel mantenimento o nell'attenta gestione delle zone agricole situate, ad esempio, nelle aree a margine degli abitati, maggiormente sollecitate dall'espansione urbana."

In coerenza con gli indirizzi di carattere ambientale e paesistico del PTCP, il Piano delle Regole indica le seguenti priorità:

- la riqualificazione delle sponde del Lura attraverso l'incremento dei tratti accessibili all'alveo del torrente e la messa a dimora di filari di alberi di alto fusto lungo le sponde
- la ricomposizione dei margini del tessuto consolidato produttivo che si sviluppano per lunghi tratti a contatto con la zona agricola con la creazione di filari di alberi che diminuiscano l'impatto visivo dei retri delle fabbriche sui margini di ovest e di nord
- il recupero dei percorsi nel territorio naturale con la formazione di tratti ciclabili e l'impianto di nuove essenze ad alto fusto lungo i margini
- a definizione dei confini di proprietà mediante filari di alberi
- la formazione della nuova strada di collegamento da Via Bergamo fino a Bariola, che riveste anche una funzione di riqualificazione paesaggistica in quanto prevista con pista ciclopedonale e alberature lineari lungo il suo percorso, che contribuiscono alla ricomposizione dei margini del tessuto produttivo.

Si tratta di un insieme di interventi che richiedono non solo la collaborazione dei proprietari delle aree agricole ma anche un consistente impegno finanziario della parte pubblica, nella consapevolezza che è necessario perseguire un corretto rapporto tra la città costruita e il territorio naturale, quest'ultimo finora considerato come spazio residuale.

Nel territorio agricolo il PdR , oltre che assumere le norme di cui all'art. 59 della LR n.12/2005, definisce alcuni ambiti con particolari modalità di intervento.

a) Le aree agricole comprese all'interno del Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) del Lura.

- Area di competenza fluviale e di vulnerabilità idrogeologica:

comprende le aree parallele al corso del fiume che coincidono con le zone **IN1** "aree di pertinenza torrentizia frequentemente inondabili" e **IN2** "aree di pertinenza torrentizia con moderato rischio di inondazione" individuate dallo studio geologico allegato al PGT.

- Ambiti agricoli di consolidamento ecologico, riqualificazione ambientale e valorizzazione naturalistica:

sono gli ambiti interni al Parco del Lura nelle quali è in atto l'attività agricola

- Ambiti verdi non agricoli di connessione ambientale non insediati da mantenere e potenziare:

sono gli ambiti già individuati dal Parco con funzione di connessione ambientale nei quali non si prevede di intervenire nel prossimo quinquennio

- Ambiti attrezzati a servizi:

sono gli ambiti già attrezzati o che si prevede di attrezzare con impianti sportivi

- Ambiti verdi non agricoli di connessione ambientale destinato a Parco Urbano e Territoriale:

si tratta di una porzione del territorio posta sul lato nord del comune, adiacente al Lura che contribuisce alla formazione di un sistema di aree che, con moderate difficoltà nel superamento di ostacoli infrastrutturali, mette in collegamento le aree naturali del torrente Lura con le zone agricole del comune di Cesate e quindi raggiunge il Parco delle Groane.

- Ambiti naturali boscati:

sono costituiti da ambiti alberati di limitate dimensioni posti a Nord e a Sud del territorio comunale, e sono destinati alla conservazione e al miglioramento dell'ambiente naturale e forestale, anche di origine artificiale.

b) Gli ambiti non insediati esterni al Plis del Lura

- Ambiti destinati all'agricoltura di interesse strategico:

sono costituiti da aree destinate all'attività agricola e al mantenimento dell'ecosistema in essere.

- Fasce di protezione ambientale e paesaggistica:

sono manufatti costituiti da alberature e altre essenze perenni da realizzare adottando soluzioni idonee a contenere l'inquinamento acustico e dell'area, con la finalità di preservare l'ambiente e le caratteristiche ambientali e paesaggistiche.

- Ambito a verde non agricolo di frangia urbana non insediato da mantenere:

gli ambiti a verde non agricolo di frangia urbana non insediati da mantenere assumono funzione di cuscinetto al paesaggio urbano, e sono funzionali alla riduzione delle interferenze – connessioni tra le parti del Tessuto Urbano Consolidato.