

6. Le risultanze sul sistema urbano del censimento urbanistico (disaggregazione per isolati)

A valle dell'approfondimento sulle tipologie urbane (derivato dal censimento urbanistico dell'inverno del 2006) e della ricostruzione dello sviluppo storico effettuata nel precedente cap. 4, esamineremo ora i caratteri del sistema urbano giussanese ponendo attenzione alle peculiarità e caratteristiche delle sue macroaree (la scelta di preferire un'analisi per macroaree piuttosto che per celle – che in questo caso sarebbe risultata assai più approssimativa¹ – risiede nella possibilità di ottenere dati immediatamente relazionabili con le altre indagini, in particolar modo rispetto al sistema delle infrastrutture).

Pertanto il territorio comunale è stato disaggregato in macroaree con caratteristiche geometriche quanto più possibile approssimate alla realtà, definite “*isolati*” sulla base di un'accezione qui considerata come partizione elementare dello spazio delimitata da strade, che perimetrano un'organizzazione insediativa formata dagli edifici, dal loro spazio di pertinenza e dalle aree inedificate, intercluse e/o circostanti, con una partizione unicamente definita dalla localizzazione delle infrastrutture e indipendente dal loro numero all'interno di ogni isolato, identificando come tali, quindi, anche quegli isolati dove non è presente alcun edificio.

La dimensione degli isolati di Giussano dipende dalla lunghezza dei tratti di strada che li circoscrivono, e a sua volta è funzione della loro localizzazione rispetto ai differenti centri urbani (pertanto, in linea del tutto generale² è possibile sostenere che – tanto più un isolato è localizzato in posizione periferica rispetto ai centri urbani – quanto più i tratti di strada che lo circoscrivono sono lunghi e, pertanto, l'isolato è più esteso); tale partizione ha prodotto 219 macroaree (isolati), di cui 196 caratterizzate dalla presenza di edifici, e 23 senza edifici.

All'osservazione della tavola riportata nella pagina successiva, compare – oltre all'indicazione dei codici identificativi attribuiti a ogni isolato – la loro classificazione rispetto alla presenza/assenza di edifici.

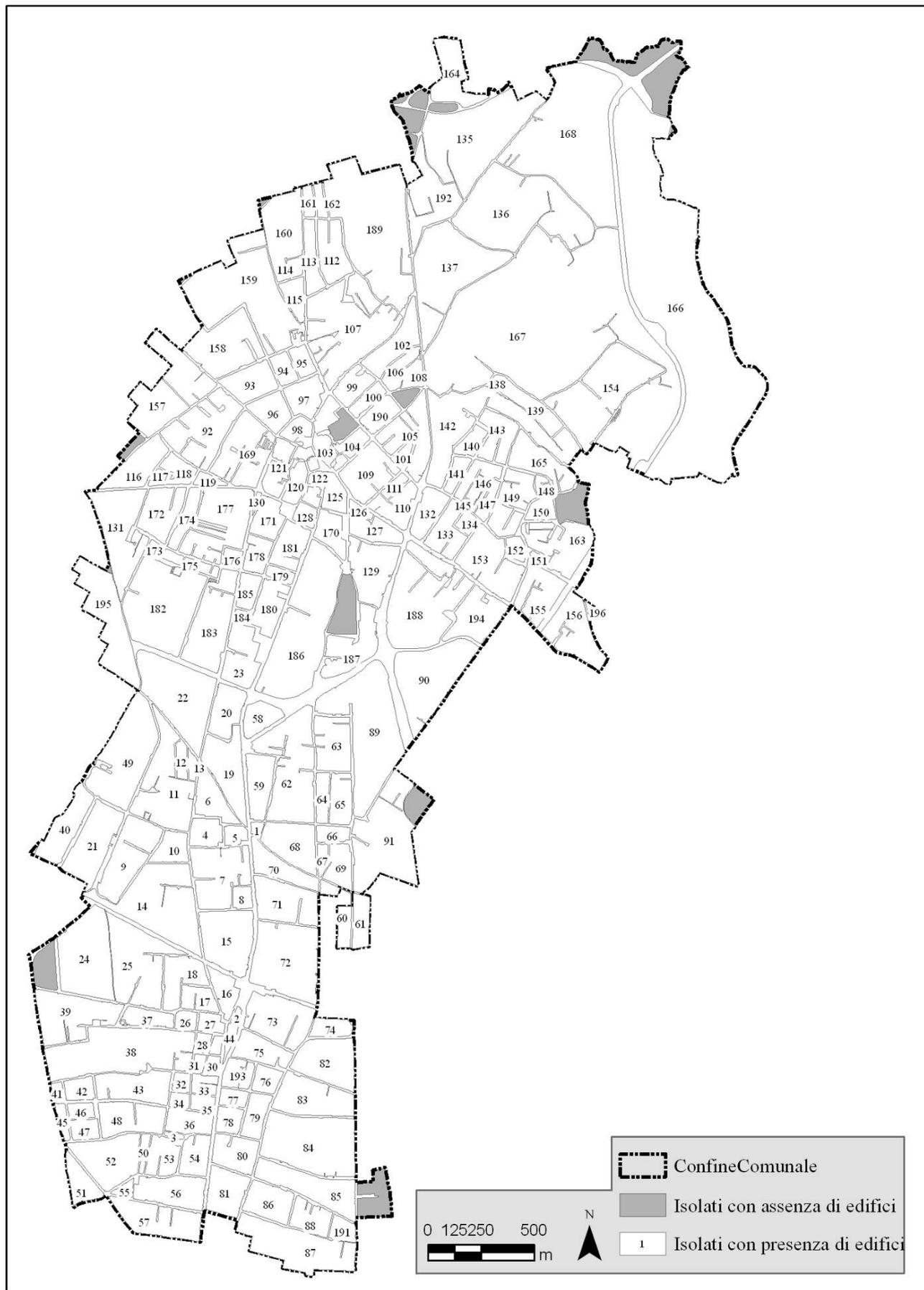
Partendo da questa suddivisione, aggregando e analizzando i dati ottenuti dal censimento urbanistico e della successiva fase di approfondimento, sono state definite le caratteristiche degli isolati e, in particolare, sono state estrapolate alcune informazioni rilevanti quali: **i)** la densità edilizia, **ii)** la densità abitativa; **iii)** le caratteristiche medie e prevalenti; **iv)** il grado di uniformità; inoltre, sono stati ricavati alcuni importanti dati utili sia alla descrizione delle aree pertinenziali sia allo stato di manutenzione e conservazione degli edifici.

Prima di esporre le analisi effettuate giova qui osservare che:

- a) nelle analisi sulle densità sono state calcolate aree e volumi concernenti esclusivamente gli edifici censiti, e si sono pertanto escluse dal calcolo tutte le pertinenze edificate quali box, depositi o tettoie, nonché gli edifici che non è stato possibile censire e quelli non presenti nell'aereofotogrammetrico del 2002, usato come base per il censimento, in quanto più recenti;
- b) per le volumetrie si fa presente che il dato ricavato è considerabile di tipo virtuale, in quanto è stato ricavato dalla superficie del perimetro della costruzione per la sua altezza assunta al livello di gronda e, di conseguenza, non può tenere conto del volume, eventualmente abitabile, nel sottotetto;
- c) per il calcolo della densità abitativa la base informativa considerata, oltre ai dati del censimento urbanistico, è rappresentata dall'estrazione dei dati dell'anagrafe al 31 dicembre 2005.

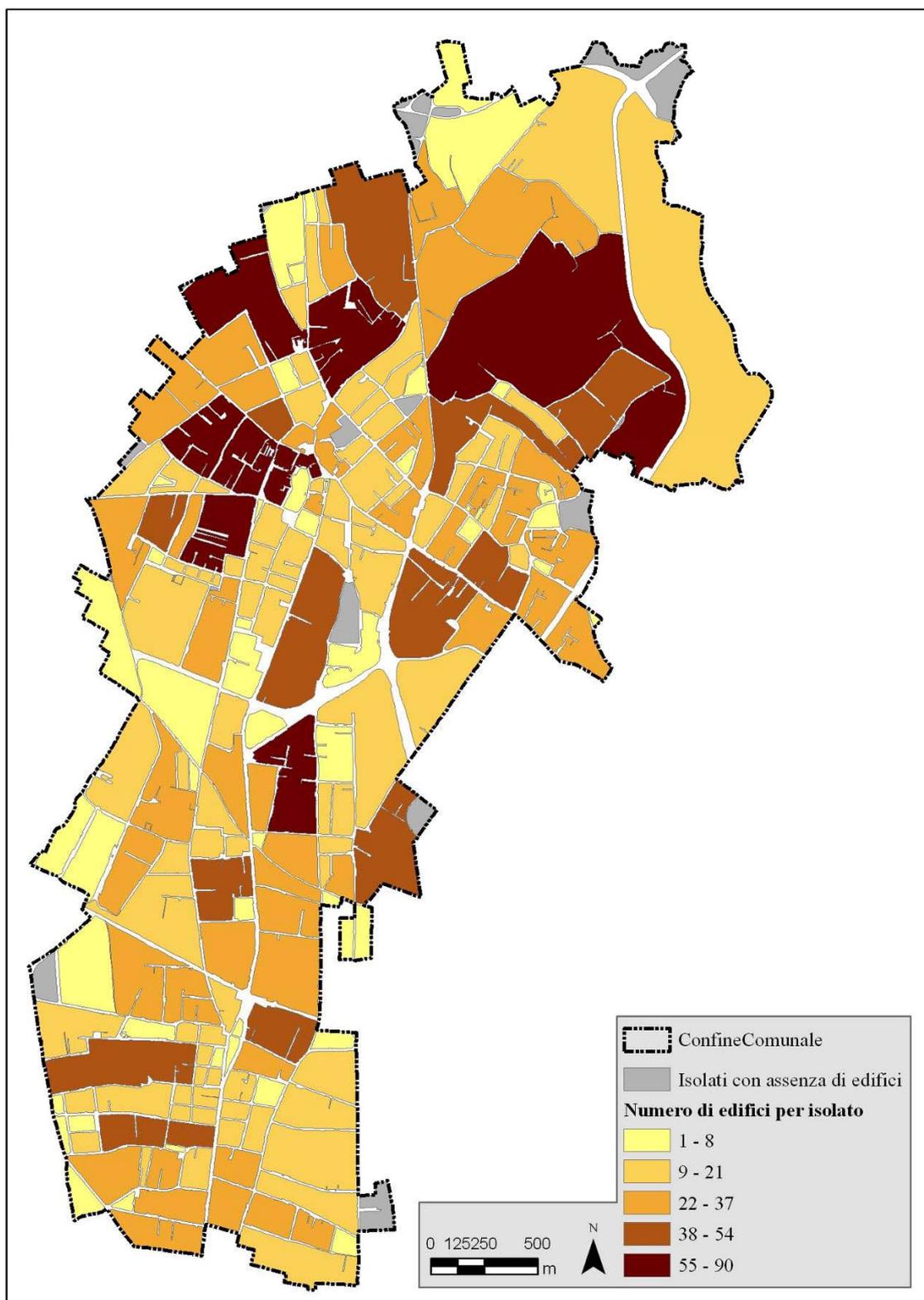
¹ Per esempio, nel caso di edifici ricadenti in più di una cella sarebbe risultato complesso stabilire a quale cella attribuire la popolazione residente, se non ricorrendo a un'ulteriore astrazione rappresentata dal centroide dell'edificio; ma ciò, per edifici particolarmente estesi in pianta, avrebbe portato a un insostenibile grado di approssimazione.

² Si tratta di una definizione assai generale, che deve tuttavia essere avallata della particolari caratteristiche del territorio di Giussano.

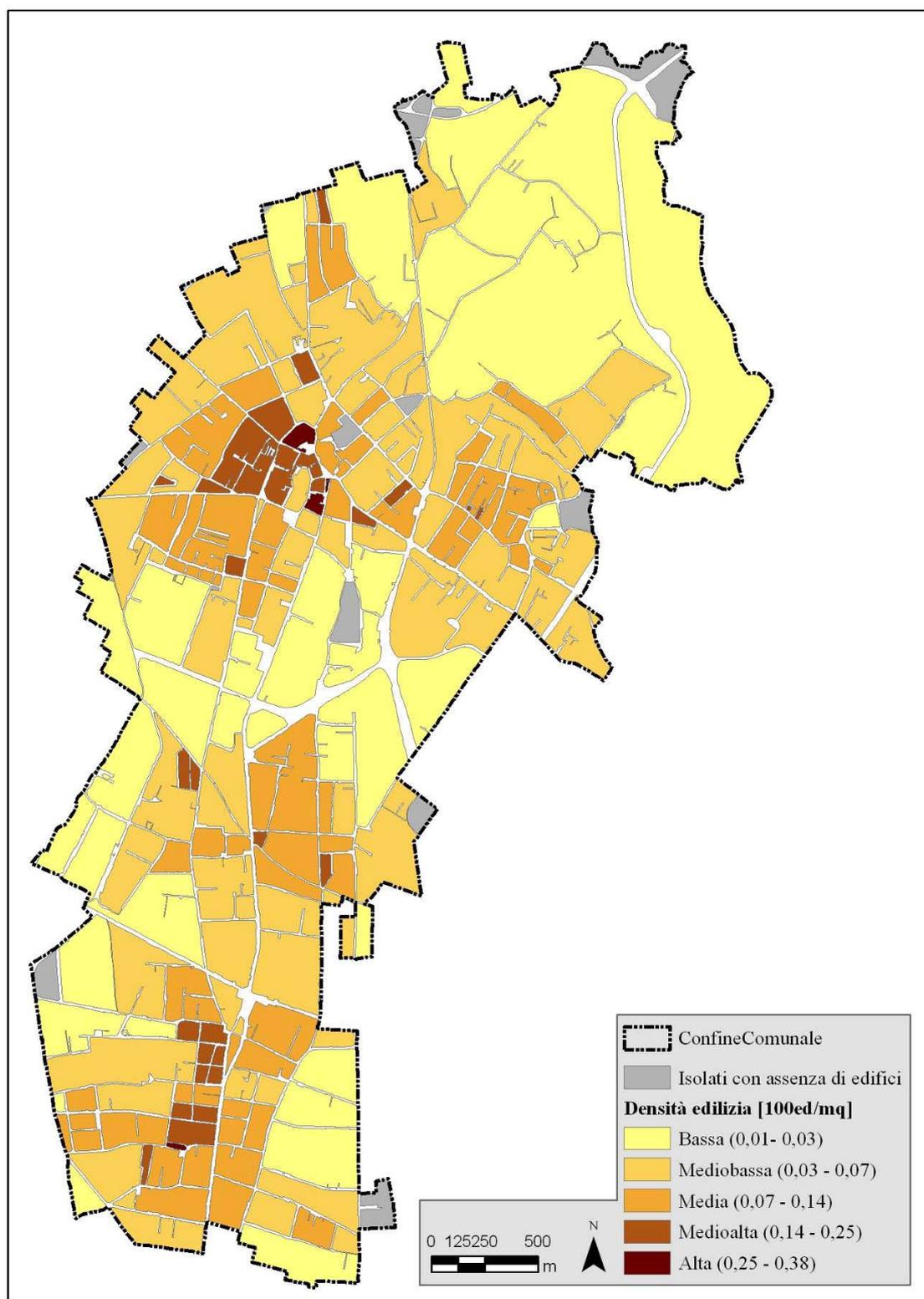


6.1. La densità edilizia calcolata per isolato

La quantificazione della densità edilizia è stata effettuata contando il numero di edifici presenti per ogni isolato, e consentendo in tal modo di identificare gli ambiti espressivi di una densità edilizia maggiore (dovendosi tuttavia ponderarla con la superficie totale dell'isolato corrispondente, in quanto è ragionevole ritenere che isolati più grandi contengano un maggior numero di edifici).

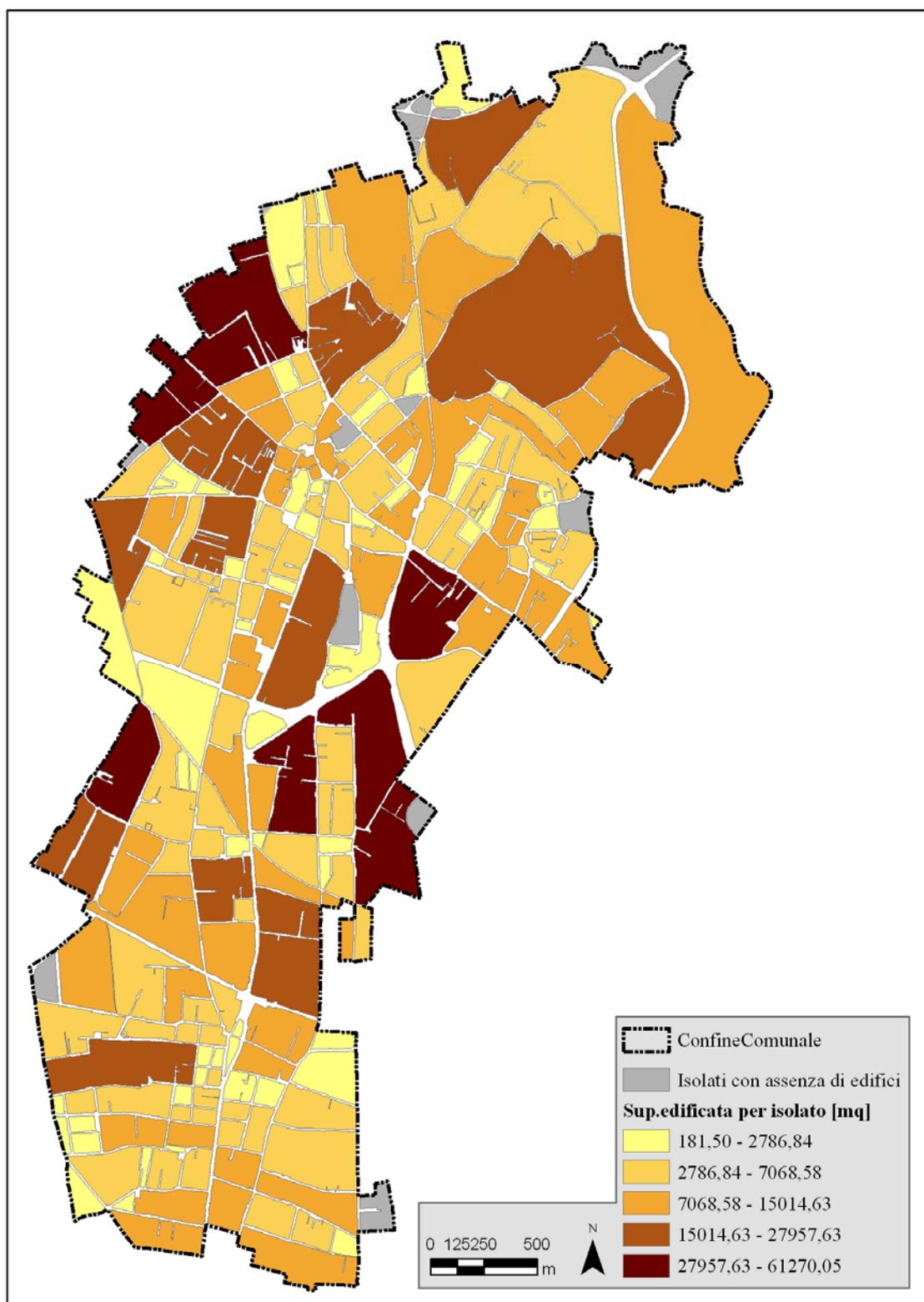


Dall'immagine cartografica primariportata si nota come gli isolati più popolati di edifici sono maggiormente concentrati nel capoluogo Giussano e, più precisamente, negli isolati 62, 92, 107, 121, 159, 167, 169 e 177; se, poi si normalizza il dato dividendolo per la superficie dell'isolato, si ottiene la carta sottostante dove si nota che le aree a maggior densità edilizia sono localizzate nei centri delle frazioni e nel capoluogo di Giussano.

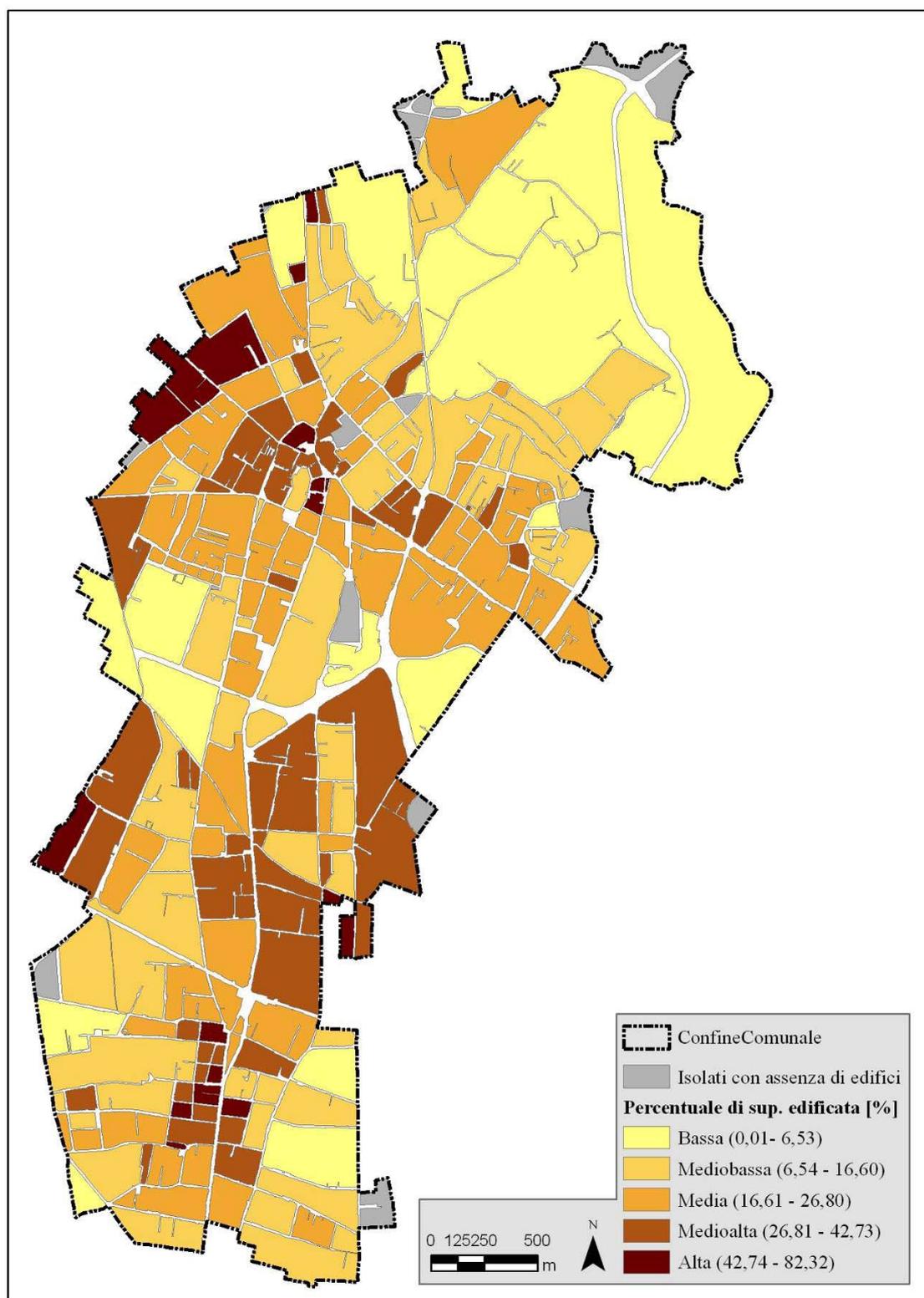


Se poi si tiene conto, oltre che della frequenza, anche dell'area degli edifici si ricava la superficie coperta per isolato, rappresentata nella carta sottostante.

In questo caso gli isolati con maggiore superficie edificata sono generalmente localizzati in posizione più periferica (con numero 49, 62, 72, 89, 91, 157, 158, 159 e 188).

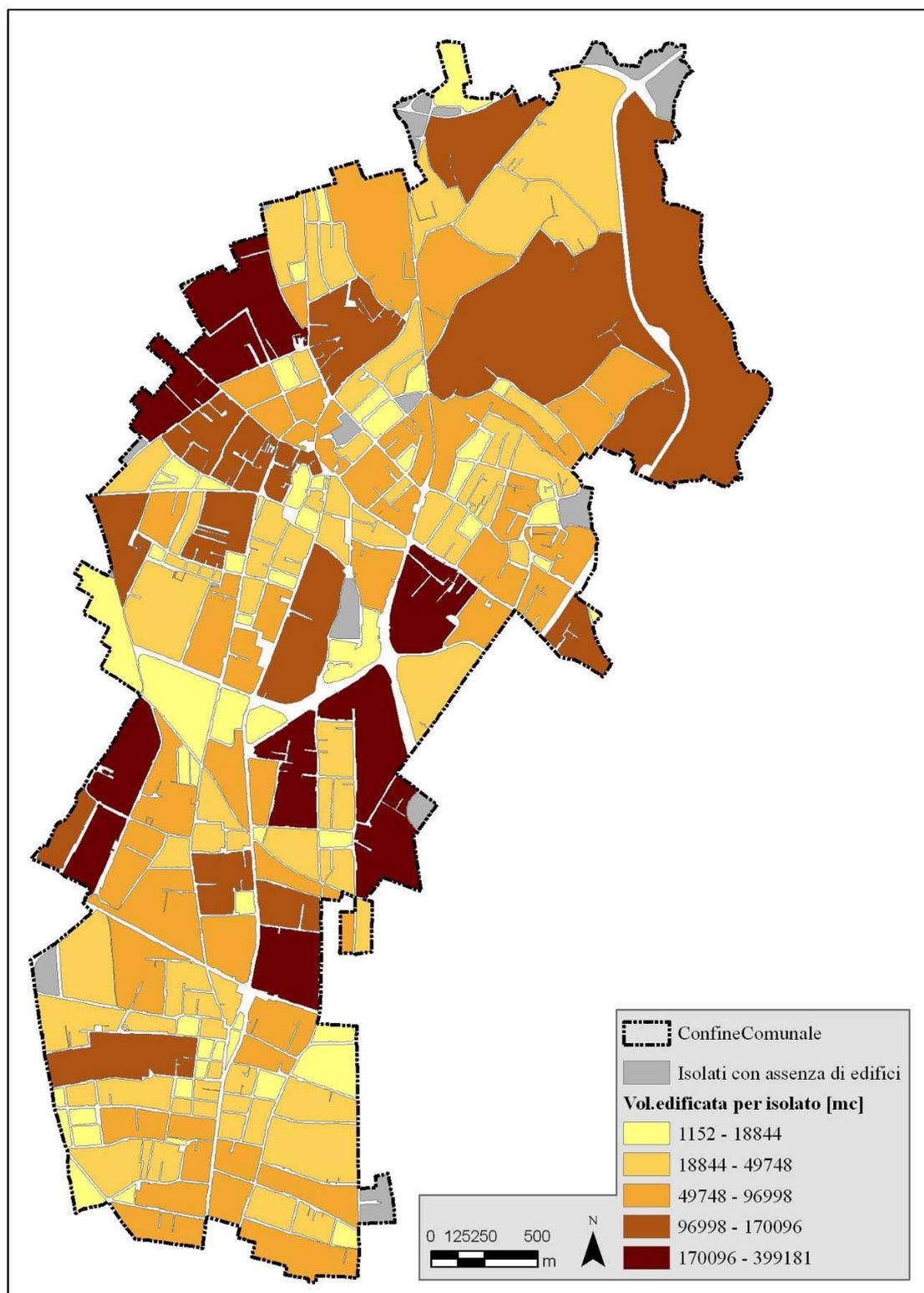


Anche in questo caso è utile ricalcolare il dato in modo che gli isolati siano tra loro confrontabili; pertanto, è stata computata la percentuale di ogni isolato coperta da edifici, rappresentata nella carta sottostante, da cui si evince che la percentuale di superficie edificata è particolarmente alta nei centri storici e nelle aree adibite a funzioni produttive.



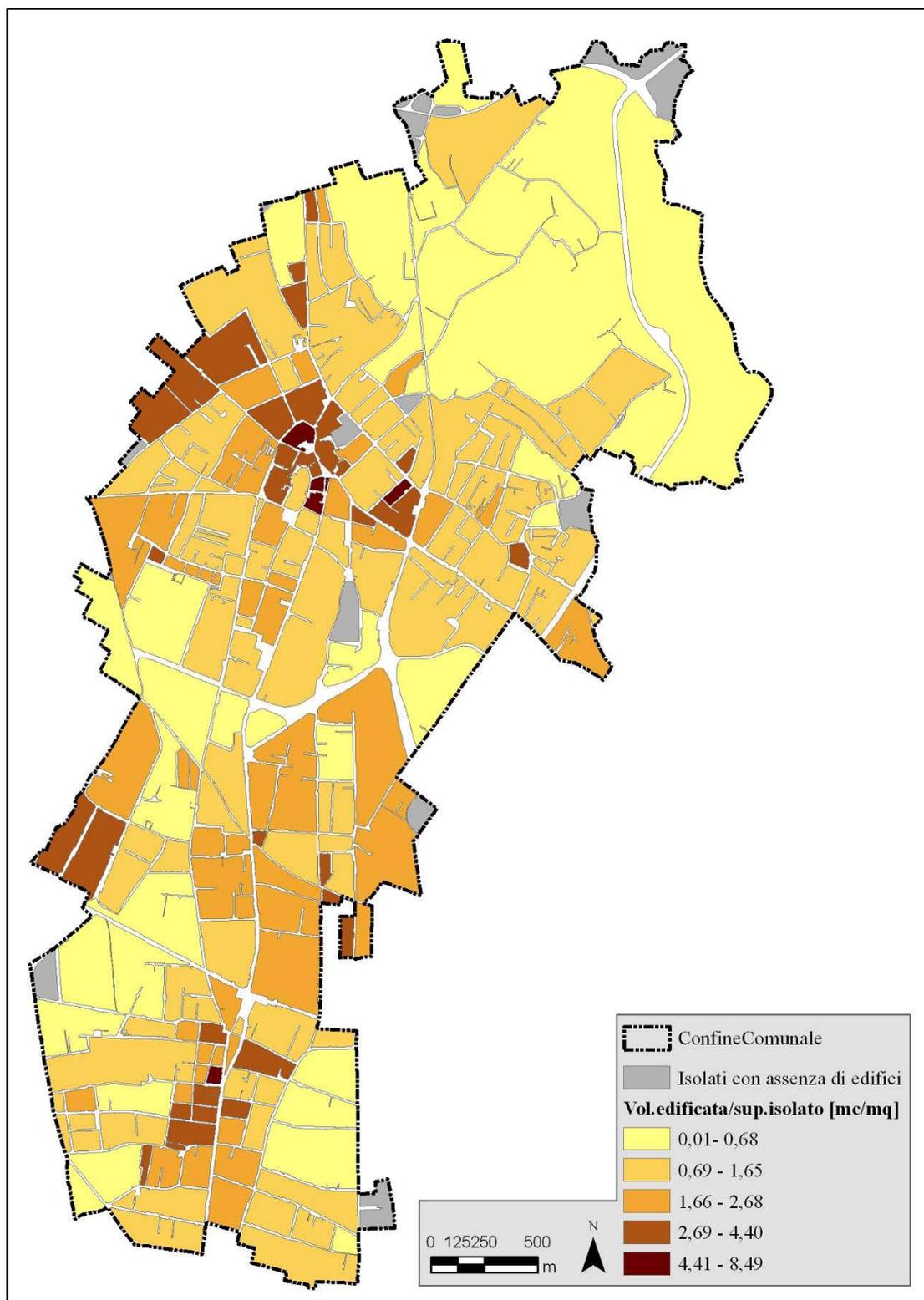
A considerare le volumetrie il dato si modifica ulteriormente.

Nella carta sottostante, rappresentativa della volumetria degli edifici presenti in ogni isolato, si nota come i volumi maggiori sono localizzati negli isolati periferici e con spiccate caratteristiche industriali.



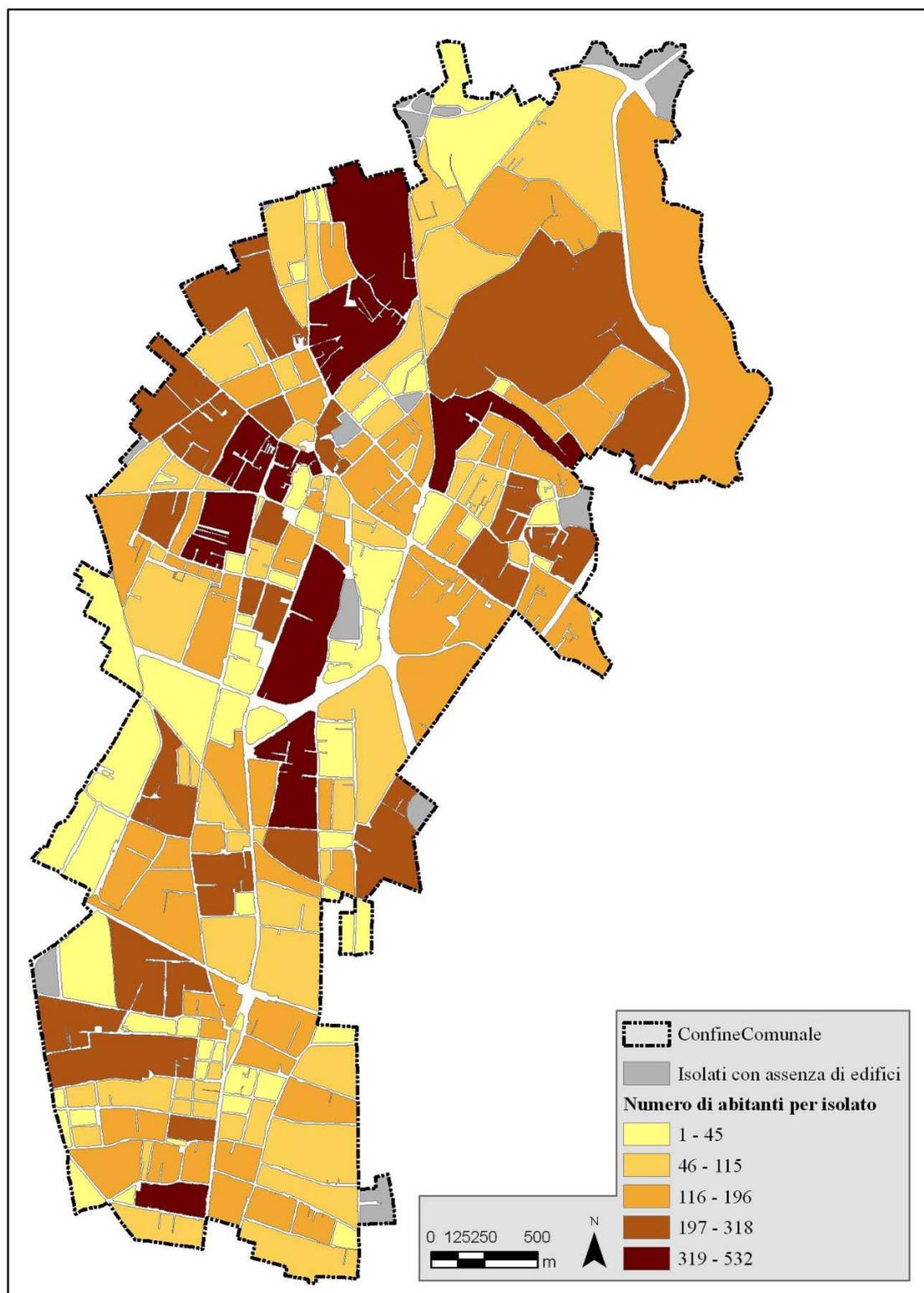
Anche in questo caso, a seguito della normalizzazione dell'area dei singoli isolati, si nota come le volumetrie maggiori per metro quadro sono localizzate nei centri di Giussano e Paina.

Quindi, si evidenzia come i centri storici – in particolar modo quello di Giussano – sono caratterizzati dalla maggior entità di frequenza, estensione e volume degli edifici rispetto alla loro estensione.

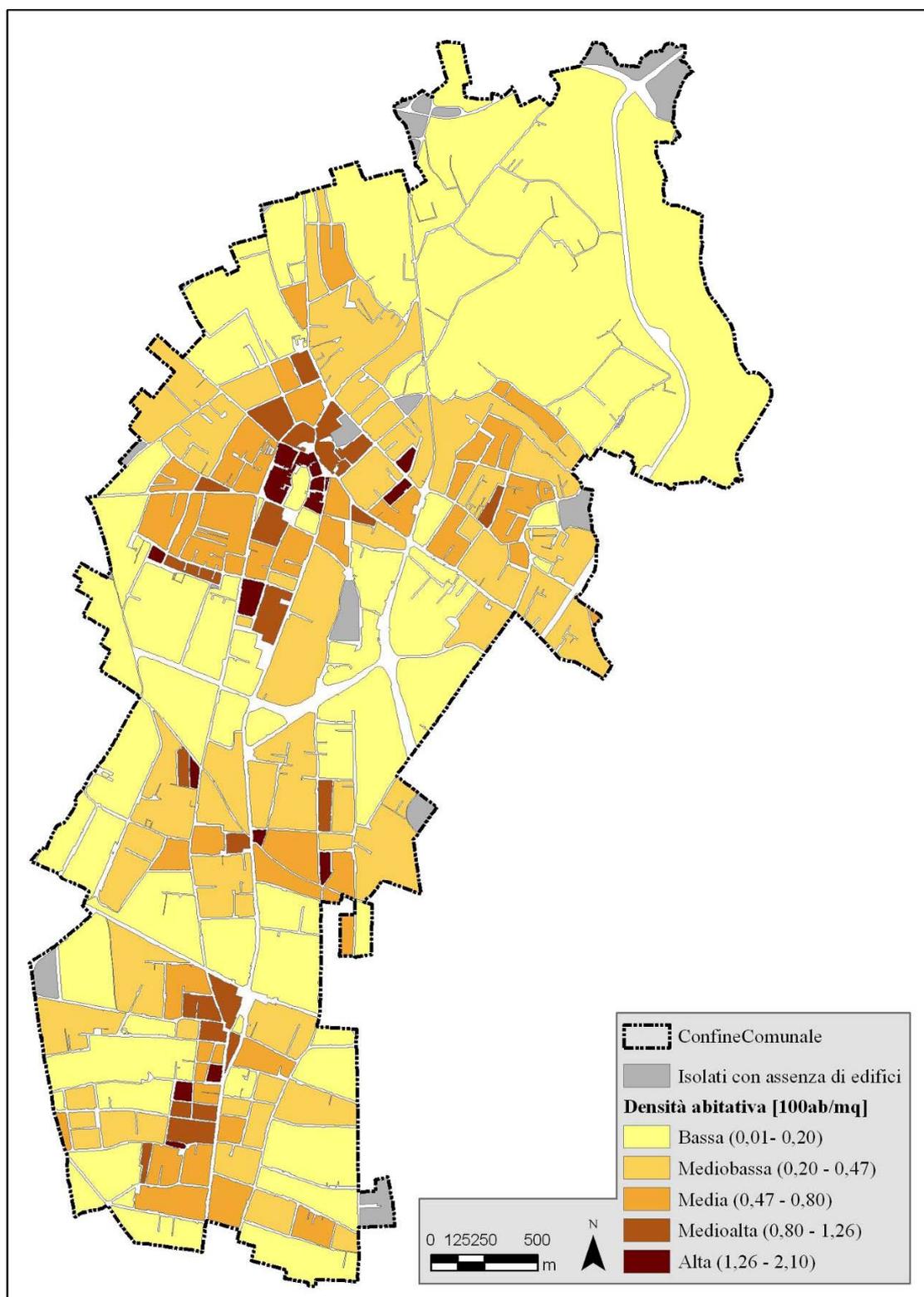


6.2. La densità abitativa calcolata per isolato

Partendo dalle banche dati anagrafiche disponibili, e attraverso l'ausilio dello stradario digitale, è stato possibile attribuire a ogni isolato il numero di abitanti residenti, rappresentato nella carta sottostante.

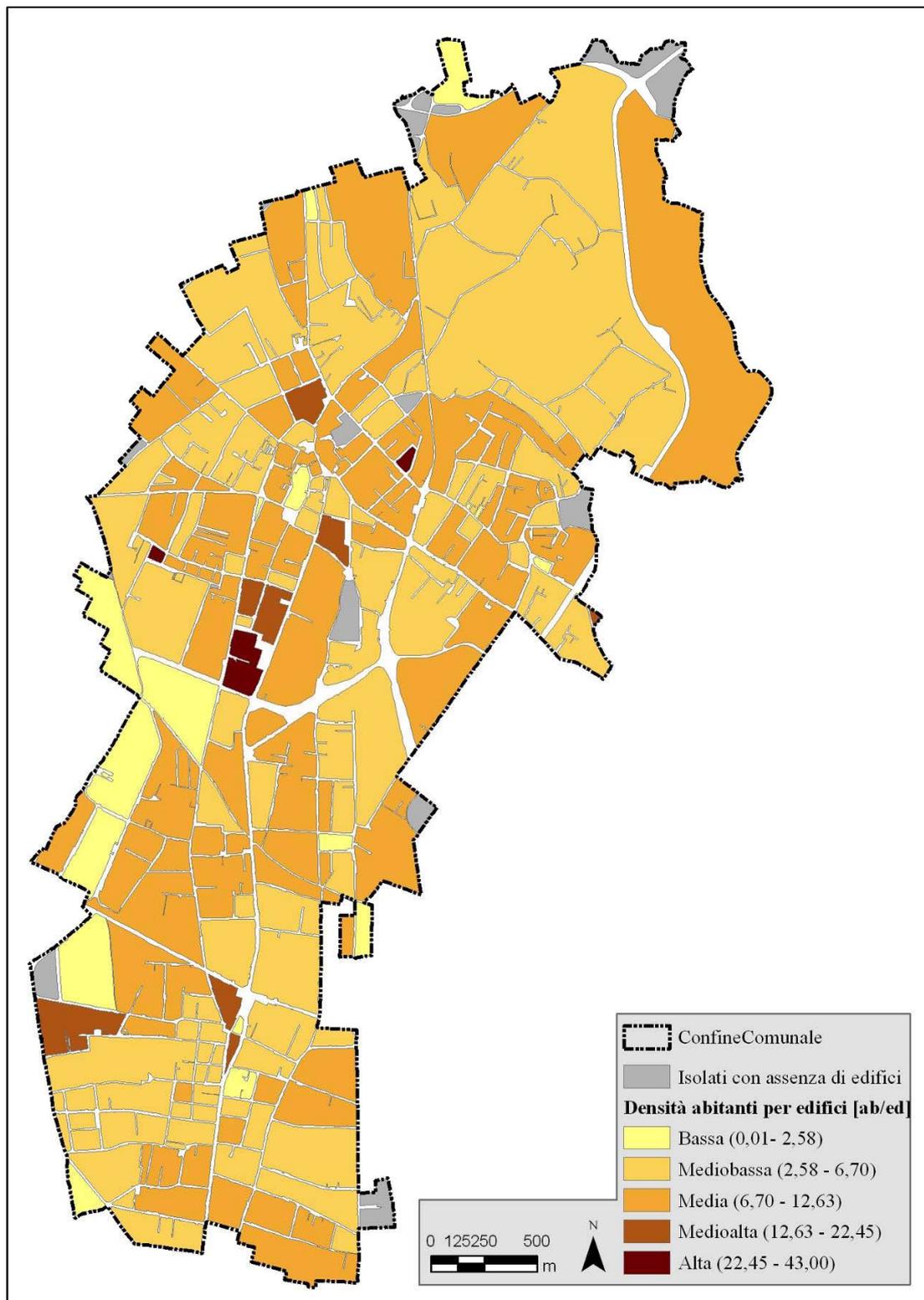


Il dato è stato poi normalizzato e, quindi diviso, per la superficie degli isolati ottenendo la carta sottostante da cui si evince che, in conformità a quanto visto per gli edifici, gli isolati più densamente abitati sono quelli nei centri, a partire da quelli storici, in particolar modo a Paina e Giussano.

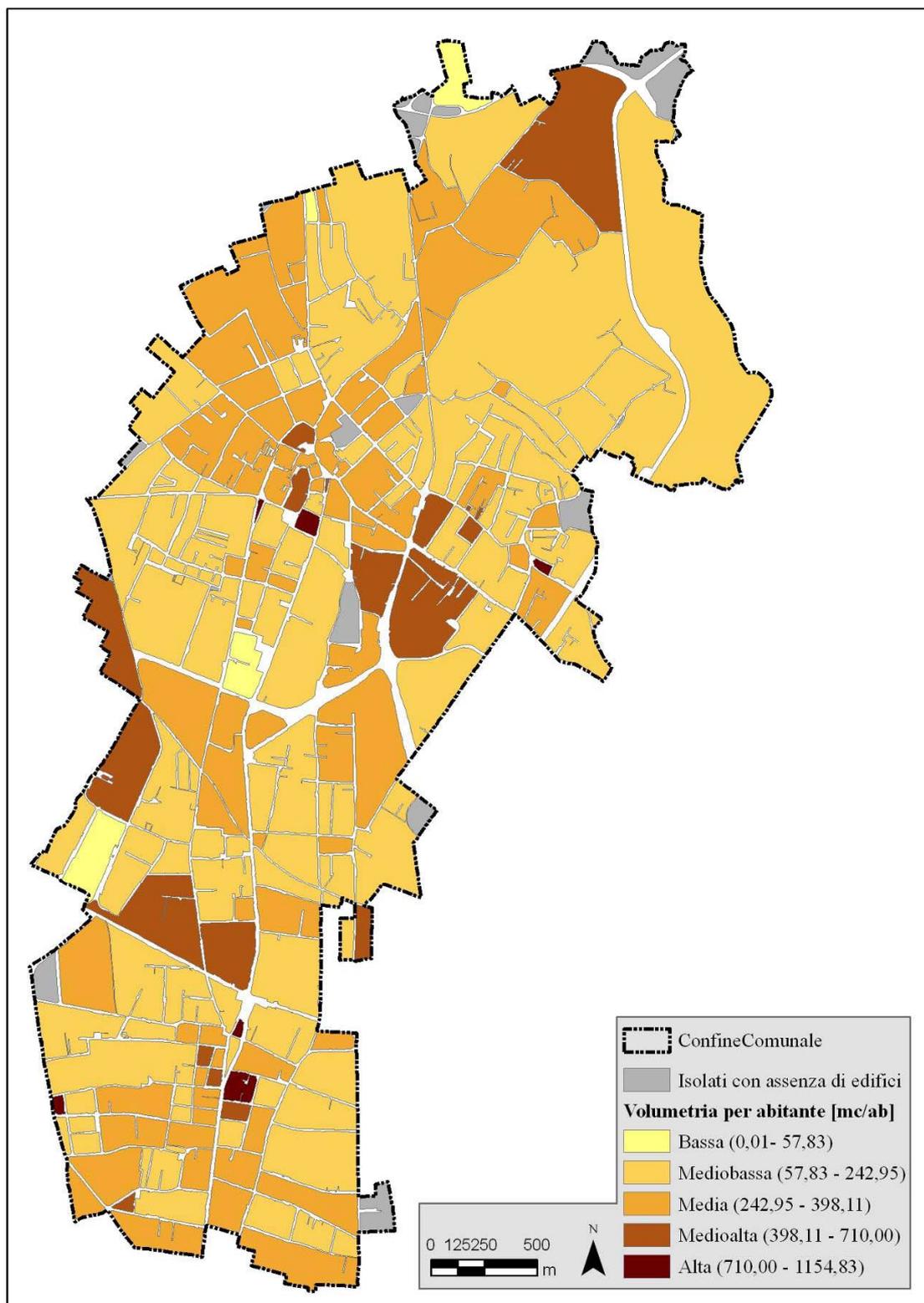


Volendo calcolare il numero di abitanti rispetto al numero di edifici residenziali si nota un maggior grado di omogeneità territoriale, con picchi di densità solo negli isolati maggiormente periferici.

I risultati qui ottenuti collimano con gli studi effettuati sulle tipologie edilizie (cfr. il precedente cap. 5), che hanno evidenziato come il territorio giussanese risulti principalmente caratterizzato da abitazioni mono o bi-familiari o, al più, da edifici plurifamiliari con un massimo di quattro famiglie residenti.

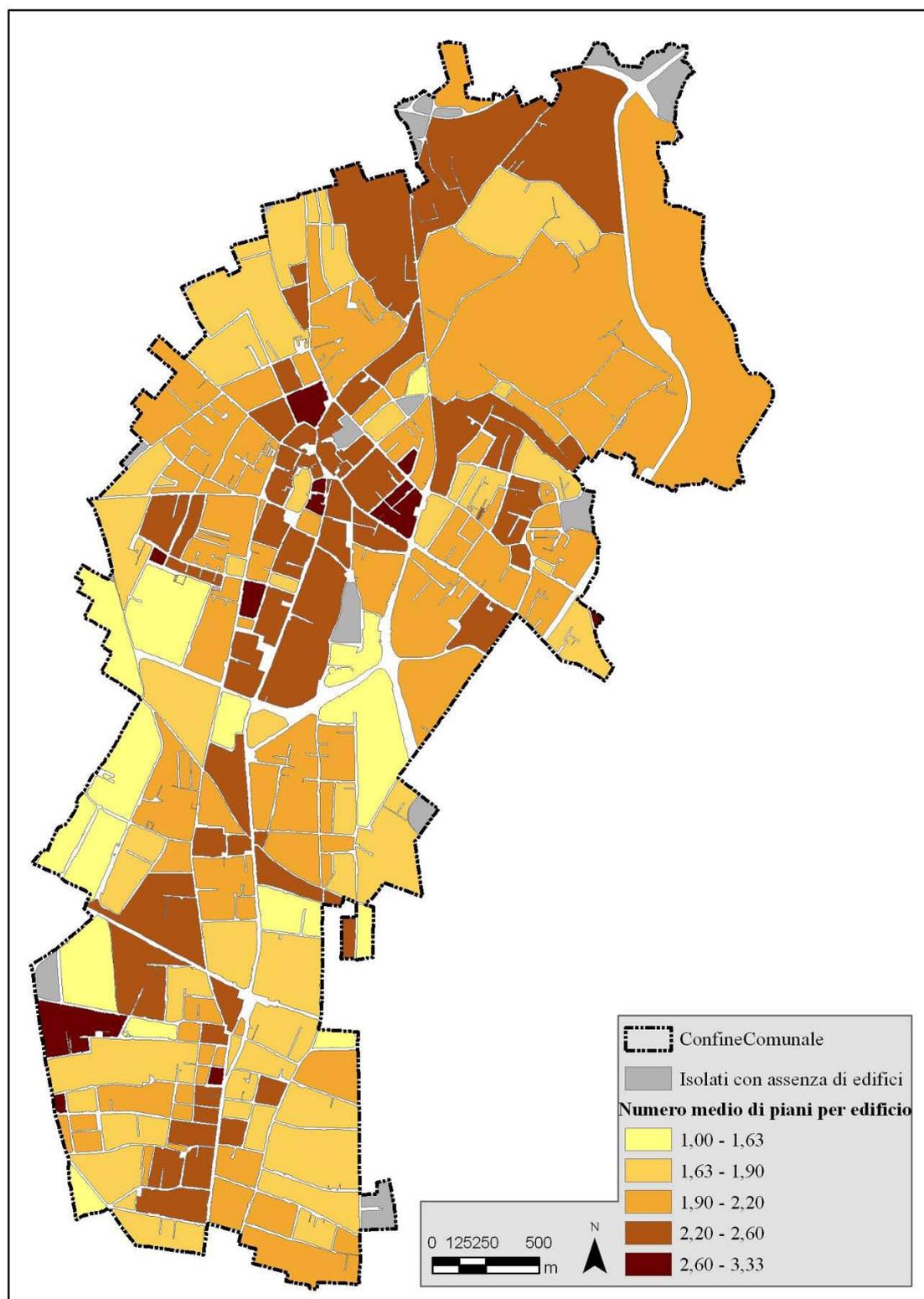


Utilizzando il dato relativo alla volumetria disponibile per abitante è possibile poi osservare come, nella più parte degli isolati, la volumetria per abitante superi i 242 mc, valore di gran lunga superiore ai 150 mc/ab individuati dall'abrogata Lr. 1/2001, e ancora di più rispetto ai 100 mc/ab identificati dalla Lr. 51/1975 che, seppure abrogata dalla Lr. 12/2005, ha rappresentato la disciplina di riferimento del Piano dei servizi vigente.



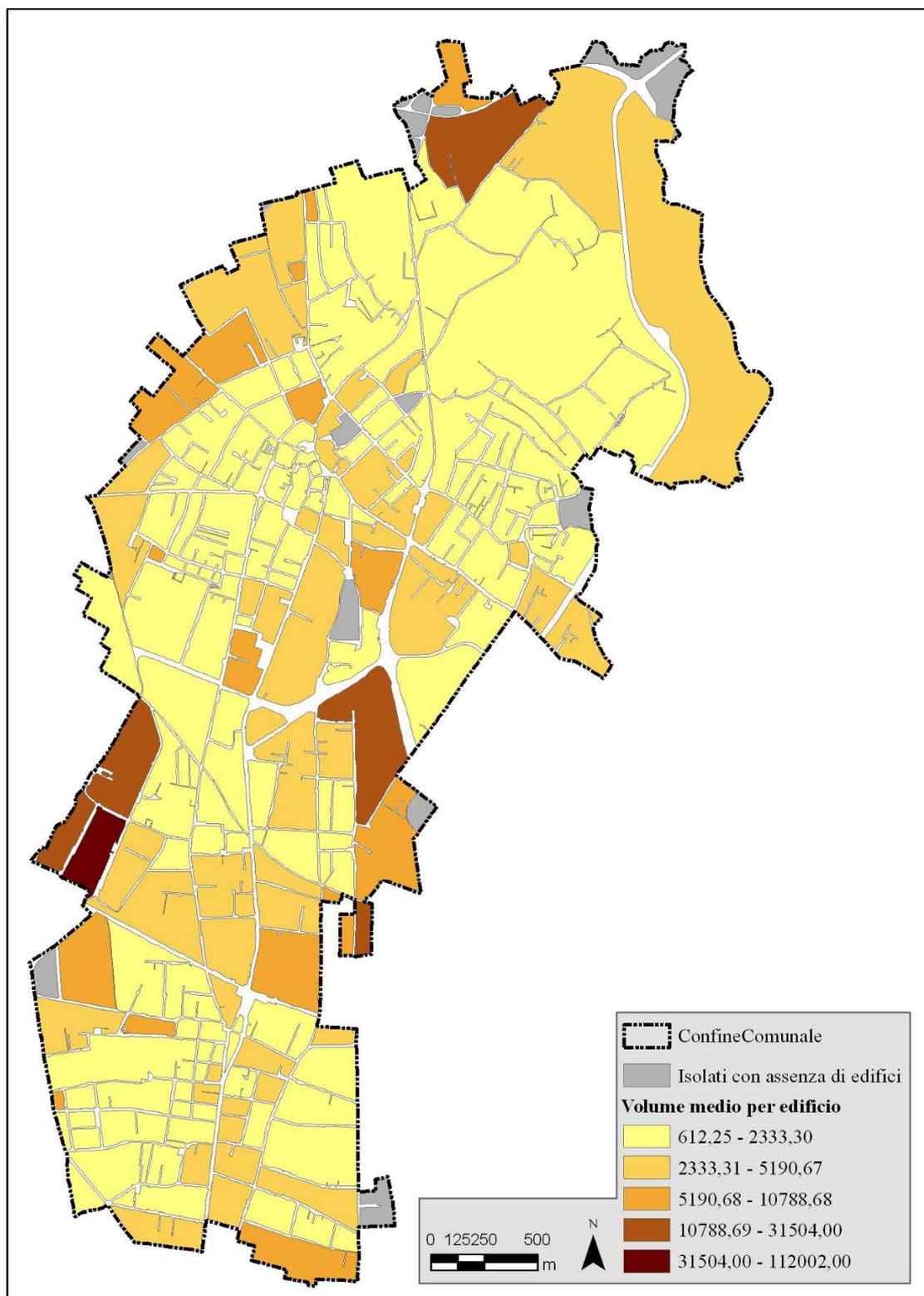
6.3. Le caratteristiche medie e prevalenti riscontrate negli isolati

Ulteriori approfondimenti analitici effettuati sulla scia del censimento urbanistico consentono di valutare alcuni dati medi e prevalenti, che, seppur non particolarmente significativi, danno un'idea delle caratteristiche dominanti. Nello specifico considerando il *numero medio di piani per isolato* si ha la riconferma che la tipologia di edifici prevalente è quella a bassa densità, con numero di piani inferiore a tre.



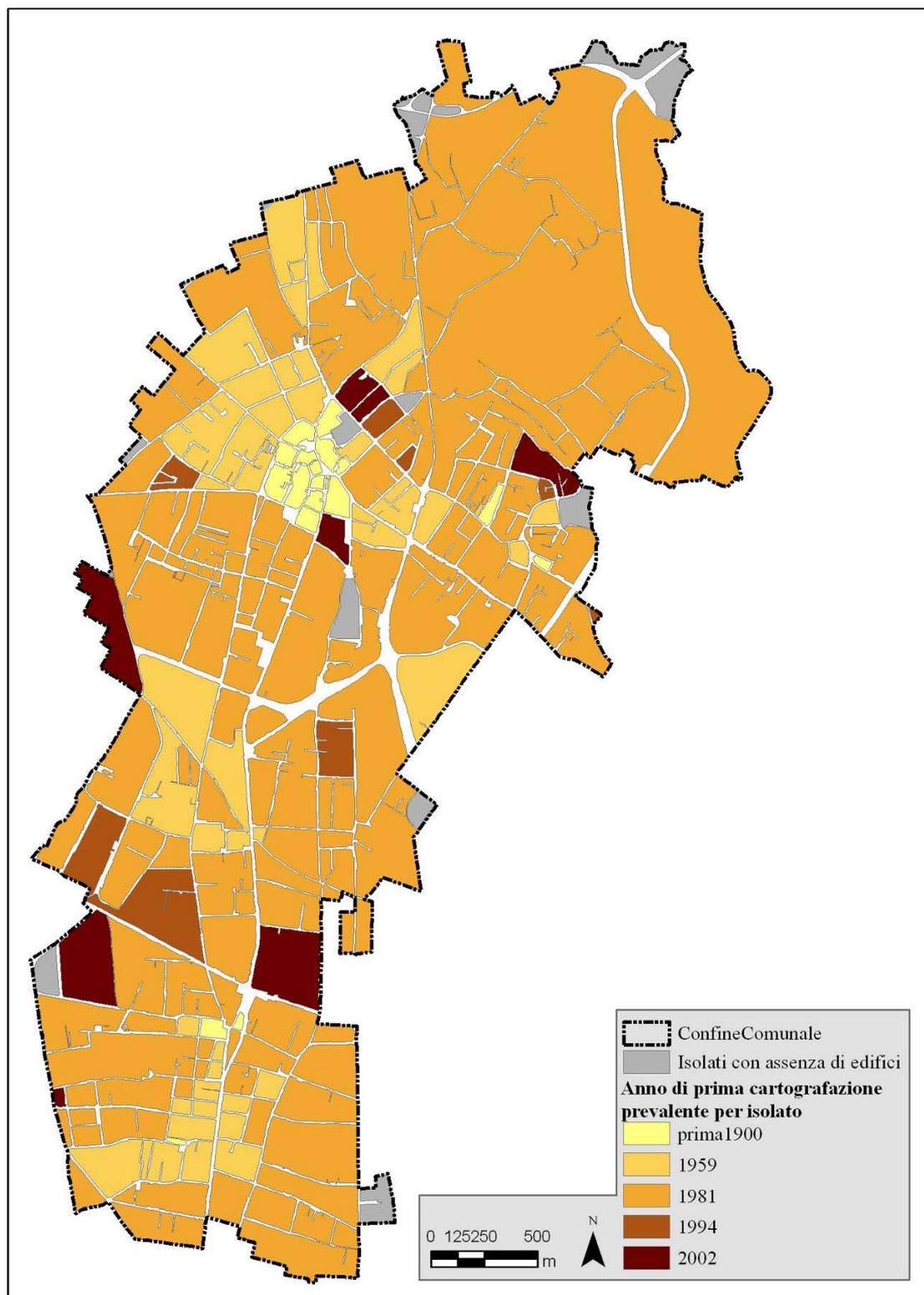
Altro dato medio di qualche interesse è rappresentato dal volume virtuale medio, calcolato dividendo il volume virtuale totale rispetto al numero degli edifici presenti nell'isolato.

Da tale dato si ricava come gli isolati a volumetria virtuale media più alta si localizzino in posizione maggiormente periferica.



Risulta inoltre interessante, per descrivere l'evoluzione temporale del territorio, identificare gli isolati per anno di prima rappresentazione cartografica prevalente.

Dalla carta sottostante si deduce che solo nel capoluogo Giusano il centro è ancora caratterizzato da edifici storici, mentre nelle frazioni gli isolati rappresentativi dei centri storici e gli edifici storici sono in numero minore rispetto alle architetture più moderne.



6.4. Il grado di uniformità per isolato

I valori medi precedentemente ricavati appaiono in realtà poco significativi se non vengono posti in relazione con i caratteri di variabilità presenti nell'isolato; ciò, perché l'utilizzo della media nel calcolo statistico tende a omogeneizzare i valori perdendo quelle peculiarità che, in questo caso, possono venire recuperate solo dallo studio dei caratteri prevalenti.

Si è quindi ritenuto necessario analizzare il grado di uniformità dei singoli edifici avvalendoci della seguente funzione di varianza³ (indice di dispersione) σ^2 , con σ rappresentativa della deviazione standard:

$$\sigma^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2$$

dove μ rappresenta la media aritmetica dei valori x_i .

Tuttavia l'utilizzo della varianza per il trattamento dei dati ottenuti è risultato, nel caso di Giussano, improponibile in quanto i dati si presentavano in forma promiscua⁴ (quantitativi e qualitativi) e, per fronteggiare tale problema si è reso indispensabile individuare un nuovo indicatore che potesse essere applicato anche a dati qualitativi.

In prima battuta sono stati pertanto ordinati, per ogni isolato, i dati per categoria assunta (per esemplificare, rispetto all'anno di prima restituzione cartografica si sono valutati quanti edifici potessero essere ricondotti a prima del 1900, quanti al 1959, quanti al 1981, quanti al 1994 e quanti al 2002); in un secondo momento i dati sono stati ricalcolati in percentuale rispetto al numero totale di edifici esistenti nei diversi isolati.

A valle di tali procedure, i dati calcolati per il proseguo dell'analisi hanno riguardato: **1)** la differenza tra il dato prevalente (a) e il secondo dato in ordine di prevalenza (b), per verificare di quanto il primo risultasse superiore al secondo; **2)** il numero di varianti (n) che assume il dato analizzato nell'isolato, indipendentemente dalla percentuale con cui si concretizza (per esempio, sempre riguardo all'anno di prima restituzione cartografica, se nell'isolato fossero presenti edifici del 1959 e del 1981, con un valore considerato di 2, in quanto solo due apparivano le varianti del dato esaminato).

L'indicatore di uniformità è stato pertanto definito come: $(a - b) * 10/n$

Applicando questa formula sono stati quindi analizzati i seguenti dati:

- a) anno di prima restituzione cartografica (secondo cui è stato calcolato il grado di uniformità UA);
- b) numero di piani (secondo cui è stato calcolato il grado di uniformità UP);
- c) funzione degli edifici (secondo cui è stato calcolato il grado di uniformità UF);
- d) tipo a cui possono essere ricondotti gli edifici (secondo cui è stato calcolato il grado di uniformità UT).

I dati ricavati sono poi stati standardizzati rispetto al valore massimo e sommati linearmente al fine di ottenere il grado di uniformità U per descrivere, tenendo conto dei dati prima elencati, quanto gli edifici localizzati in un isolato siano diversi tra loro, nel senso di:

$$U = UA + UP + UF + UT$$

Il risultato ottenuto è stato a sua volta standardizzato, per essere compreso in un intervallo variabile tra 0 e 100.

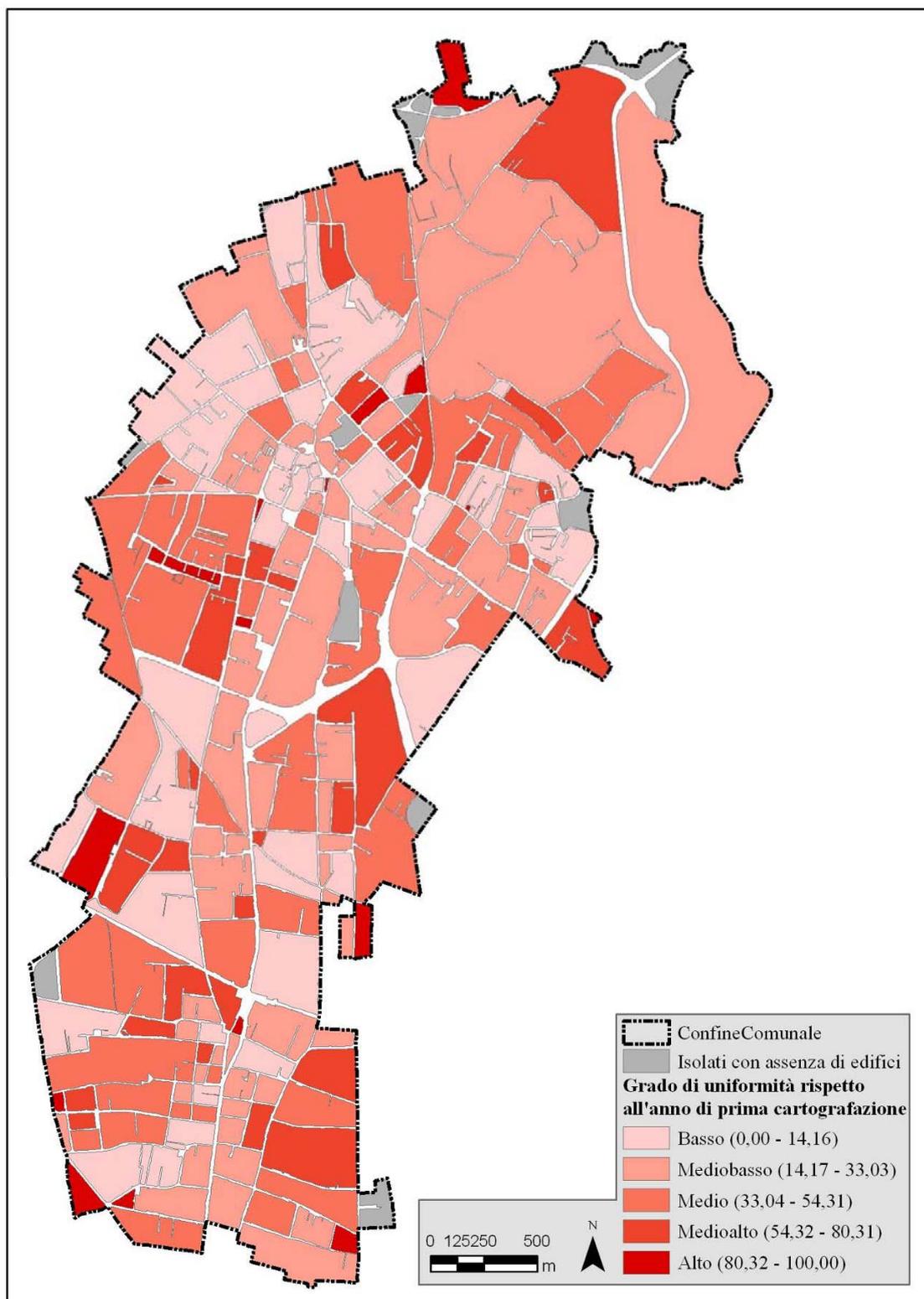
³ La varianza è un indicatore di dispersione poiché assume valore nullo solo nei casi in cui tutti i valori risultino uguali tra loro (e, pertanto, uguali alla loro media), e riesce a esprimere l'addensamento dei valori rispetto al valore medio crescendo al crescere delle differenze reciproche dei valori, e decrescendo quanto più i valori sono vicini tra loro, mentre non assumerà mai valori negativi in quanto s'ottiene da una somma elevata al quadrato.

⁴ I dati da trattare si riferiscono: i) al numero di piani; ii) all'anno di prima restituzione cartografica; iii) alla funzione presente; iv) ai tipi edilizi di riferimento; è evidente che, di questi quattro dati, solo il primo è di tipo quantitativo mentre gli altri sono di tipo qualitativo e, pertanto, non possono essere valutati tramite la varianza.

6.4.1. *Il grado di uniformità UA (anno di prima restituzione cartografica)*

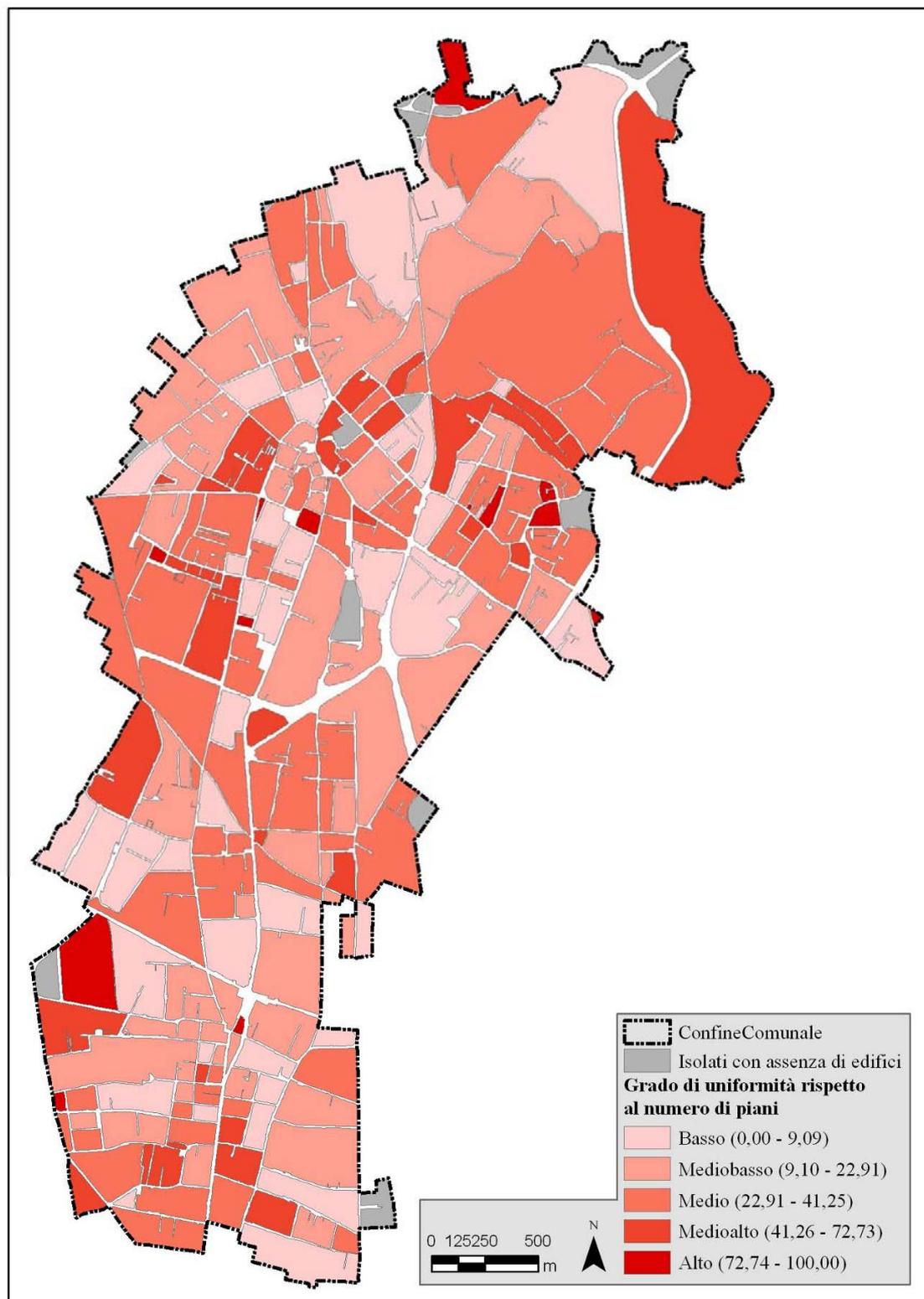
Il primo indicatore si basa sull'anno di prima restituzione cartografica degli edifici esistenti, e vuole classificare i differenti isolati rispetto al grado di omogeneità della data di realizzazione.

La spazializzazione di questo indicatore consente di evidenziare il limitato numero di isolati caratterizzati da edifici realizzati nello stesso periodo di tempo, ponendo di conseguenza l'attenzione sull'alto livello di promiscuità temporale che caratterizza anche i centri storici.



6.4.2. Il grado di uniformità UP (scostamenti del numero di piani)

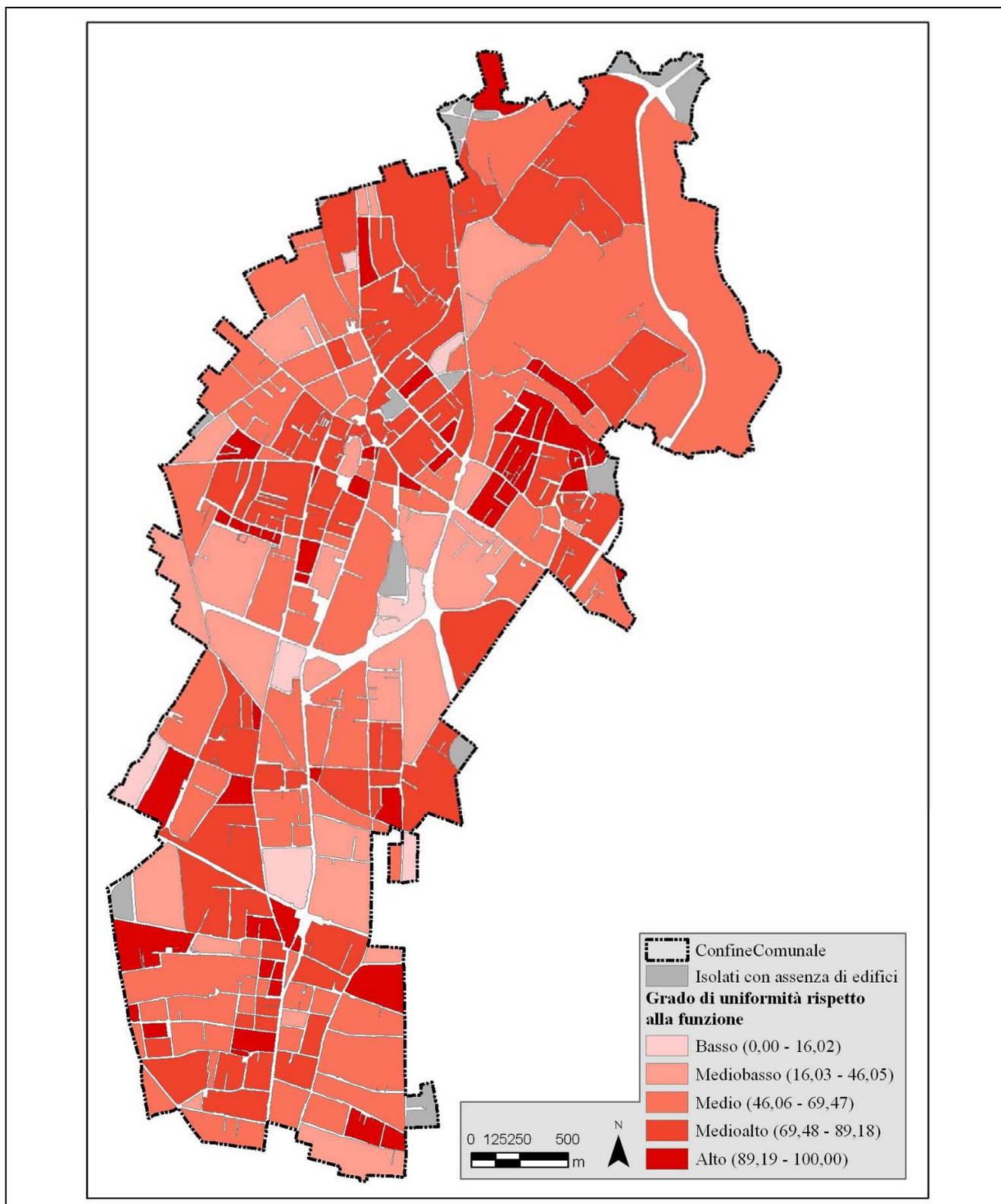
Il secondo indicatore è rappresentato dal grado di uniformità, ossia dalla valutazione per edificio degli scostamenti del numero di piani; anche in questo secondo caso sussiste una grande variabilità (tranne che nei centri storici, in alcune aree di estrema periferia a nordest dove gli edifici sono prevalentemente a due piani, o nelle aree tipicamente produttive caratterizzate da edifici a un piano).



6.4.3. Il grado di uniformità funzionale UF

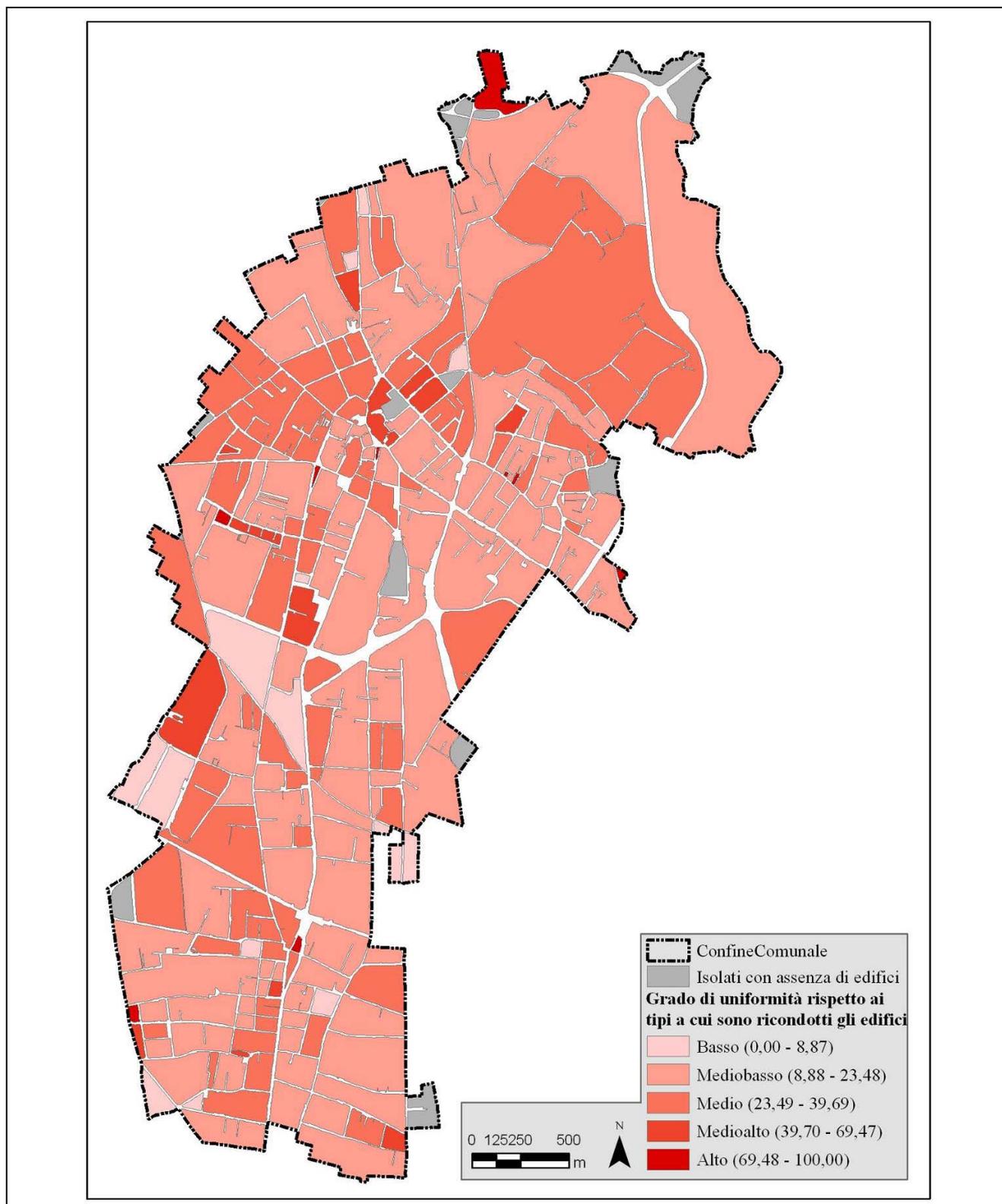
Il terzo indicatore che si considera riguarda il grado di uniformità rispetto alle funzioni presenti nell'isolato, inteso come livello raggiunto nella specializzazione degli isolati.

Dalle analisi effettuate si evince che il grado di uniformità relativo alle tipologie di funzioni risulta assai elevato, con la più parte degli isolati che presenta un livello superiore al 60%.



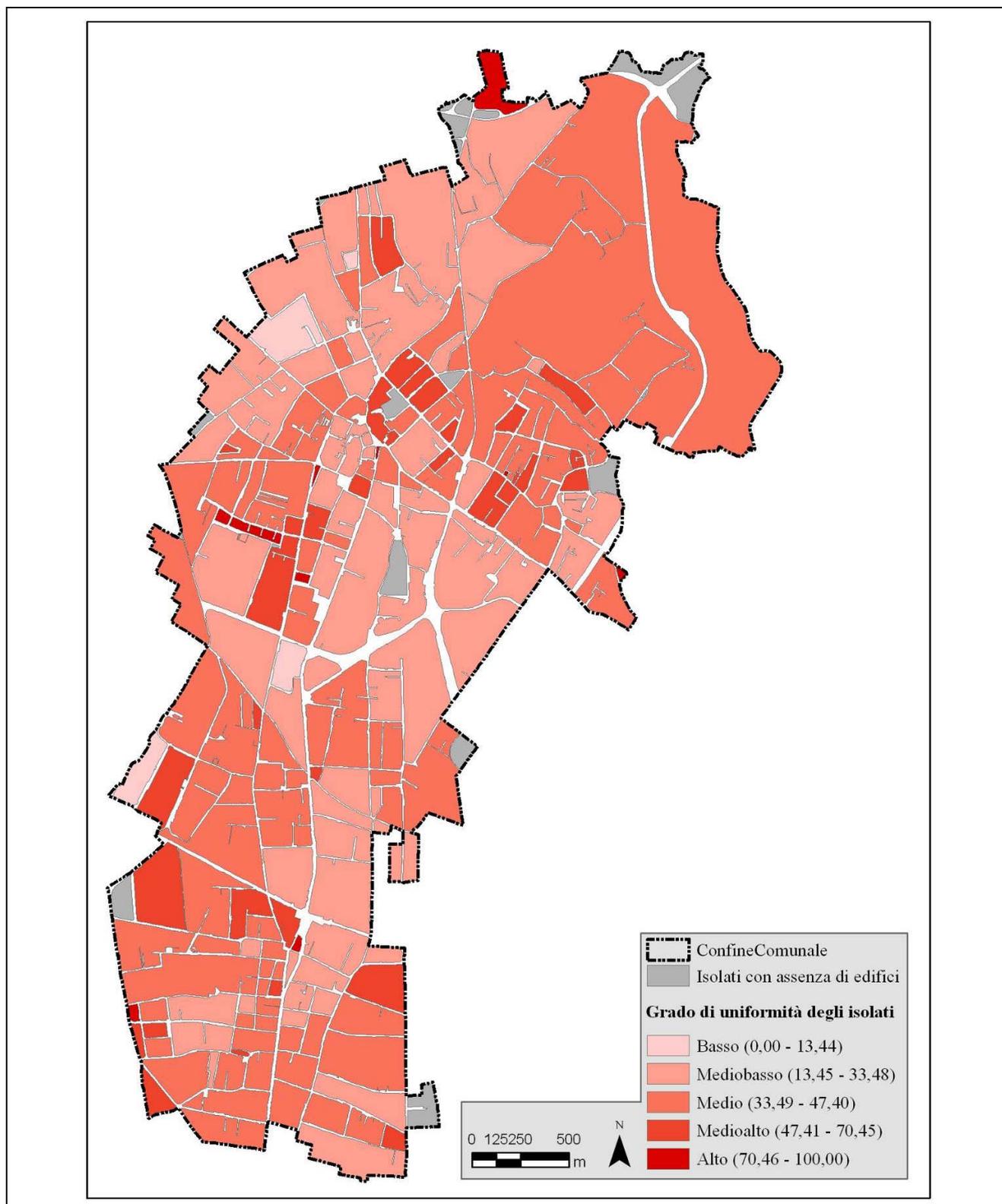
6.4.4. Il grado di uniformità tipologica UT

Il quarto indicatore utilizzato interessa l'uniformità degli isolati in relazione ai tipi edilizi esistenti. È evidente come, rispetto ai precedenti indicatori, gli isolati valutati rispetto ai tipi edilizi di riferimento presentano il più alto grado di variabilità; risultano tra i più uniformi quelli presenti nel centro storico di Giussano e quelli destinati unicamente a funzioni produttive.



6.4.5. Calcolo del grado di uniformità totale (U)

Attraverso la somma dei dati derivanti dai precedenti indicatori otteniamo l'indicatore sintetico, finalizzato a offrire conto dell'uniformità rispetto a tutti i fattori presi in considerazione; è interessante rilevare che la maggior parte degli isolati analizzati ha un grado di uniformità superiore al 50%.

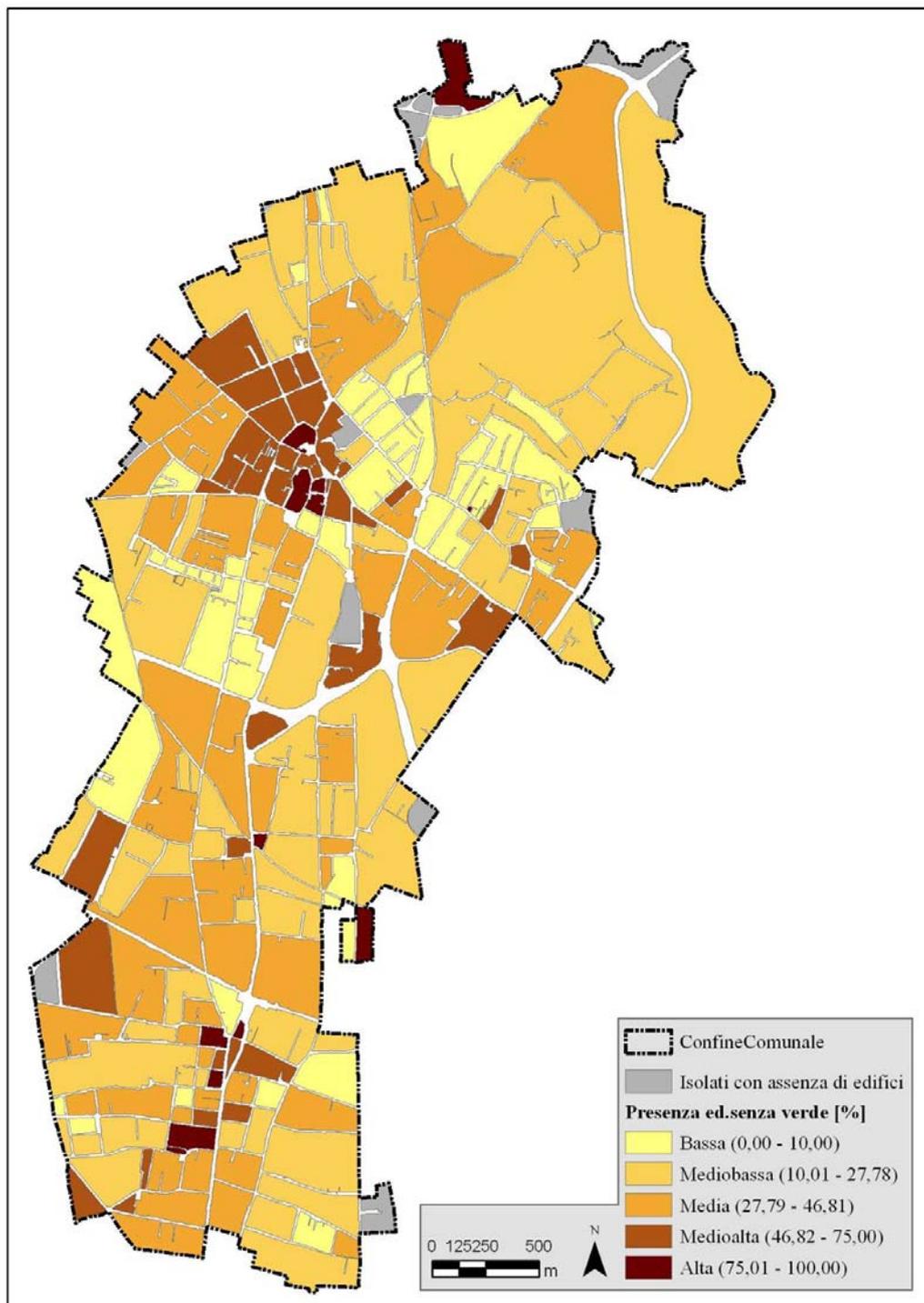


6.5. Dotazione di aree pertinenziali

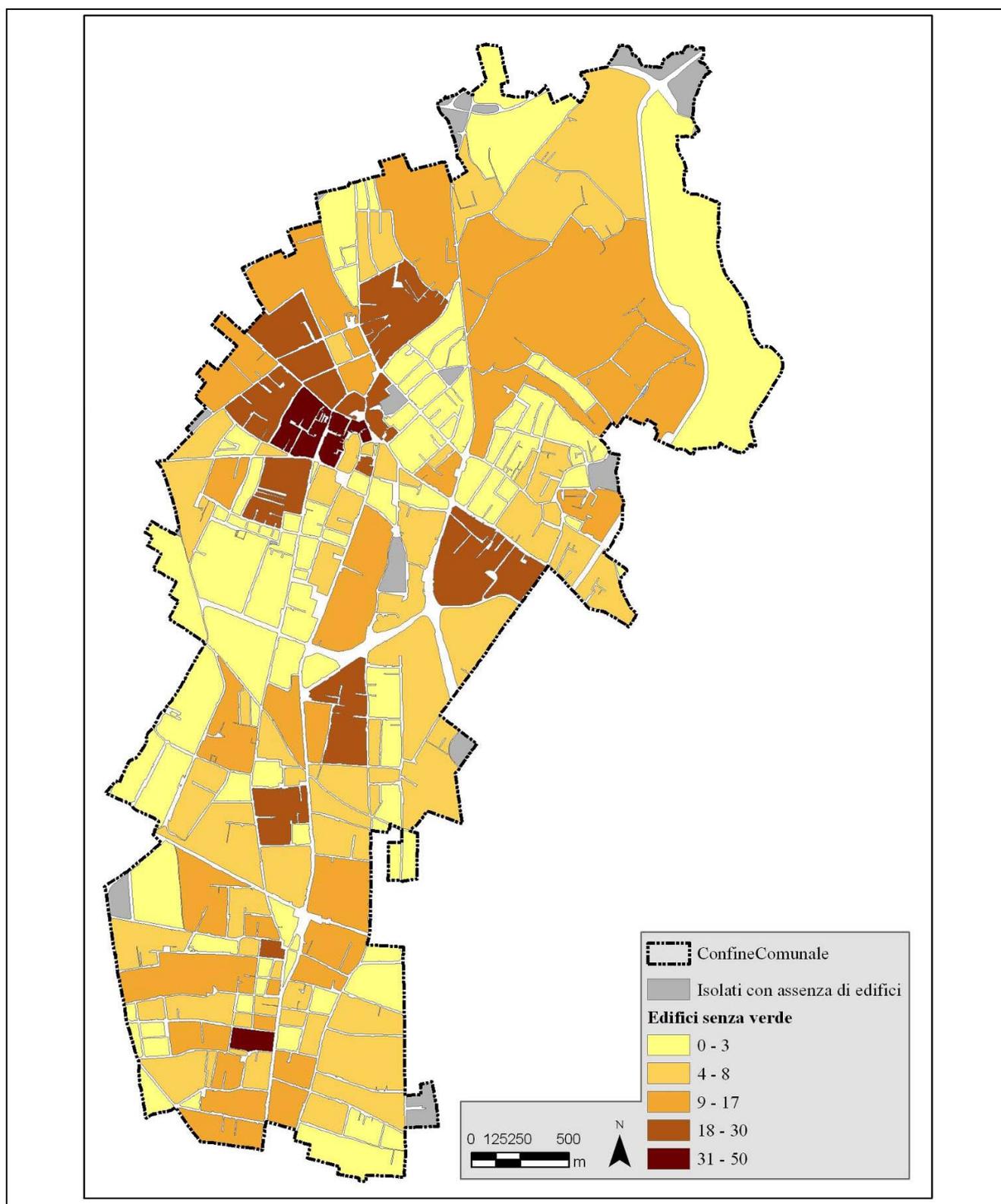
In fase di censimento urbanistico non sempre è stato possibile valutare la qualità della pertinenze degli edifici, e dunque nella restituzione dei dati si è preferito indagare sulla loro assenza piuttosto che sulla presenza.

6.5.1. Verde di pertinenza

Si è calcolata la percentuale di edifici sprovvisti di verde di pertinenza, e si è rilevato che sono molto pochi gli isolati in cui oltre il 75% degli edifici risulta senza aree verdi private; si tratta di isolati localizzati nei centri storici oppure nelle aree con funzioni produttive.



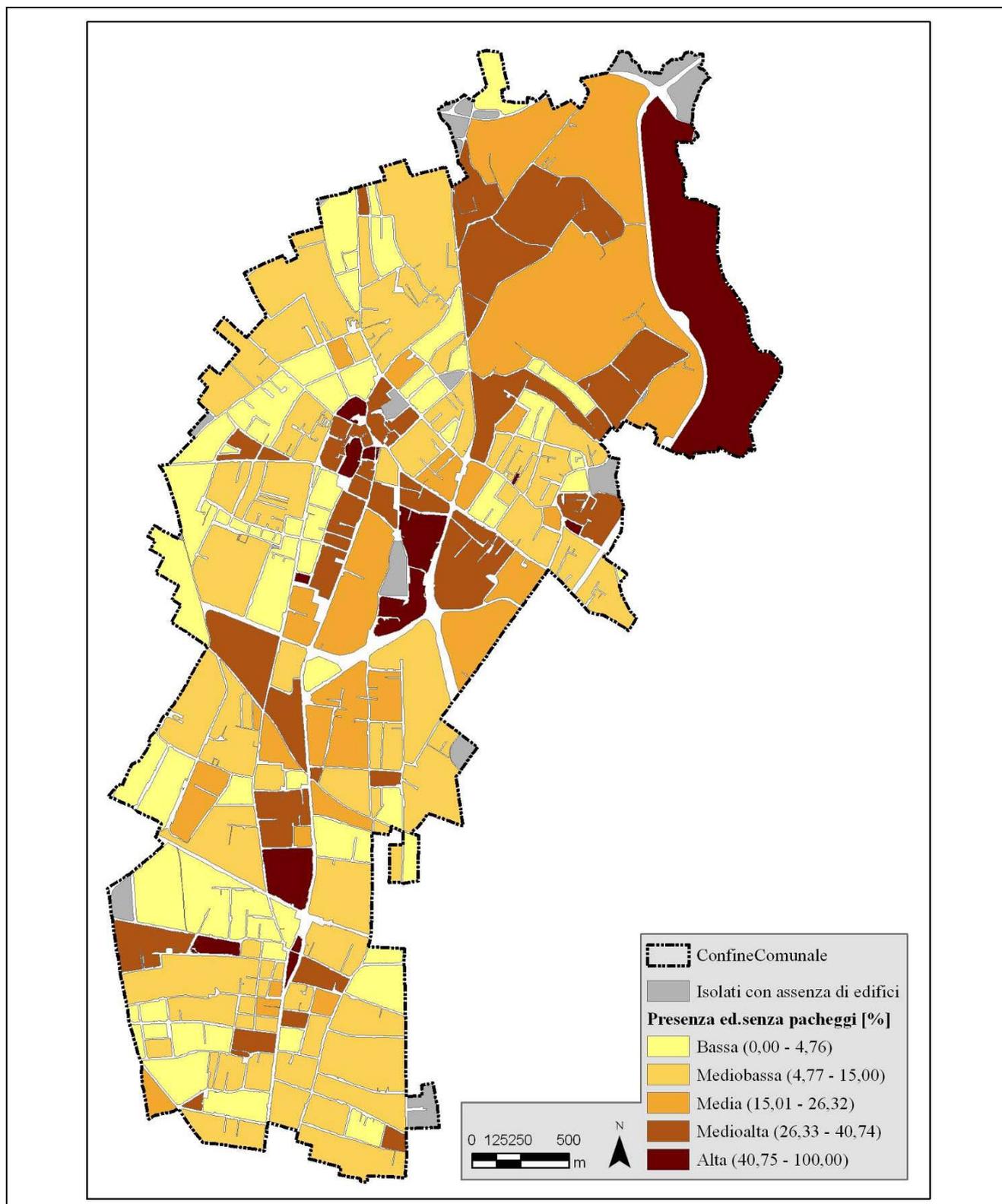
Se si tralasciano i rapporti percentuali e si analizza il dato grezzo, gli isolati col maggior numero di edifici sprovvisti di verde privato sono localizzati proprio nei centri storici e raggiungono, nei peggiori casi (isolato 169 e isolato 121), una frequenza di 50.



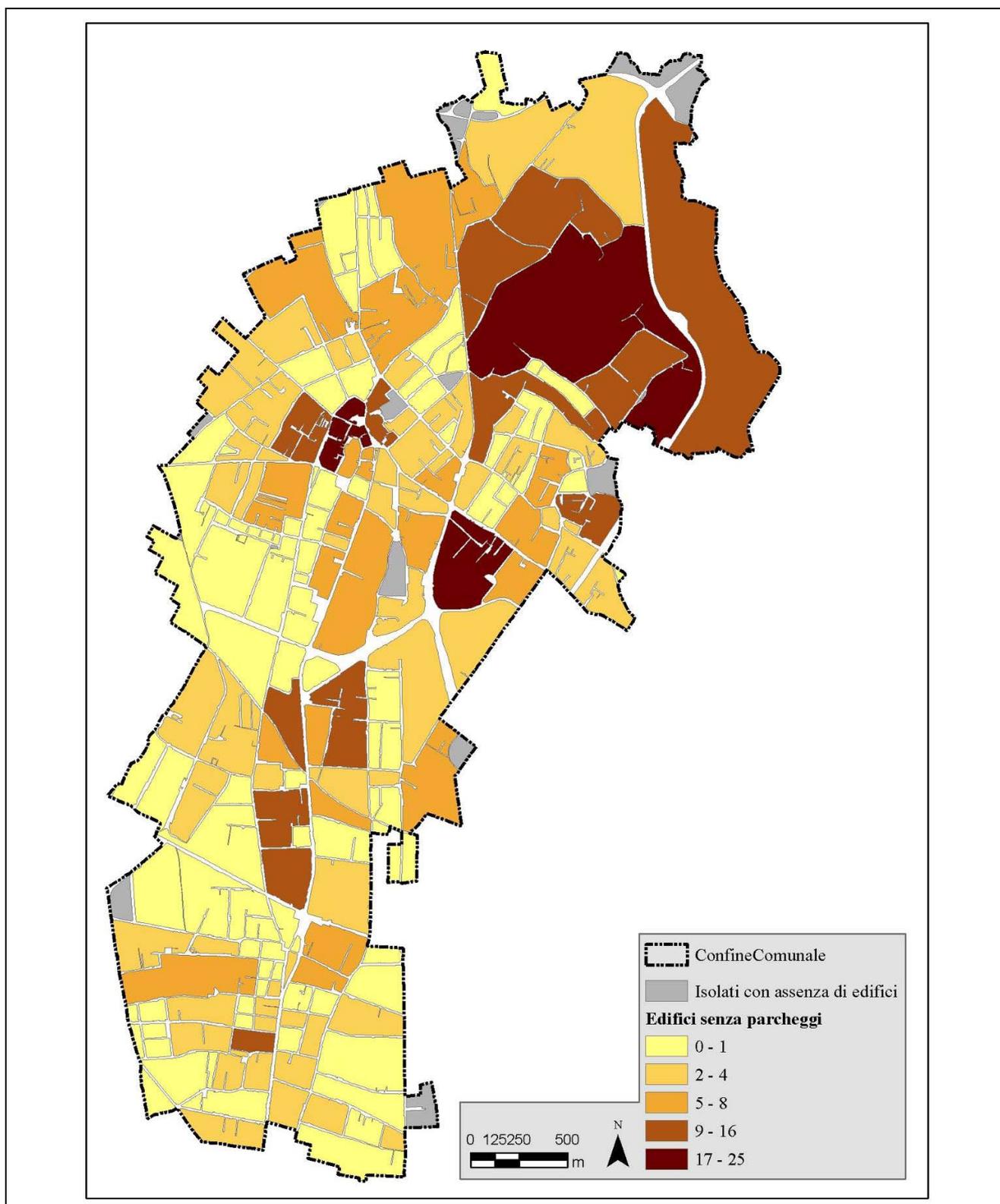
6.5.2. Aree per i parcheggi

In analogia con la valutazione del verde privato si è calcolata la percentuale di edifici per isolato, sprovvisti di parcheggi privati all'interno del lotto di pertinenza.

In questo caso, il dato è meno rilevante in quanto sono davvero pochi gli isolati che presentano una percentuale di edifici, sprovvisti di parcheggi privati, superiore al 40%.

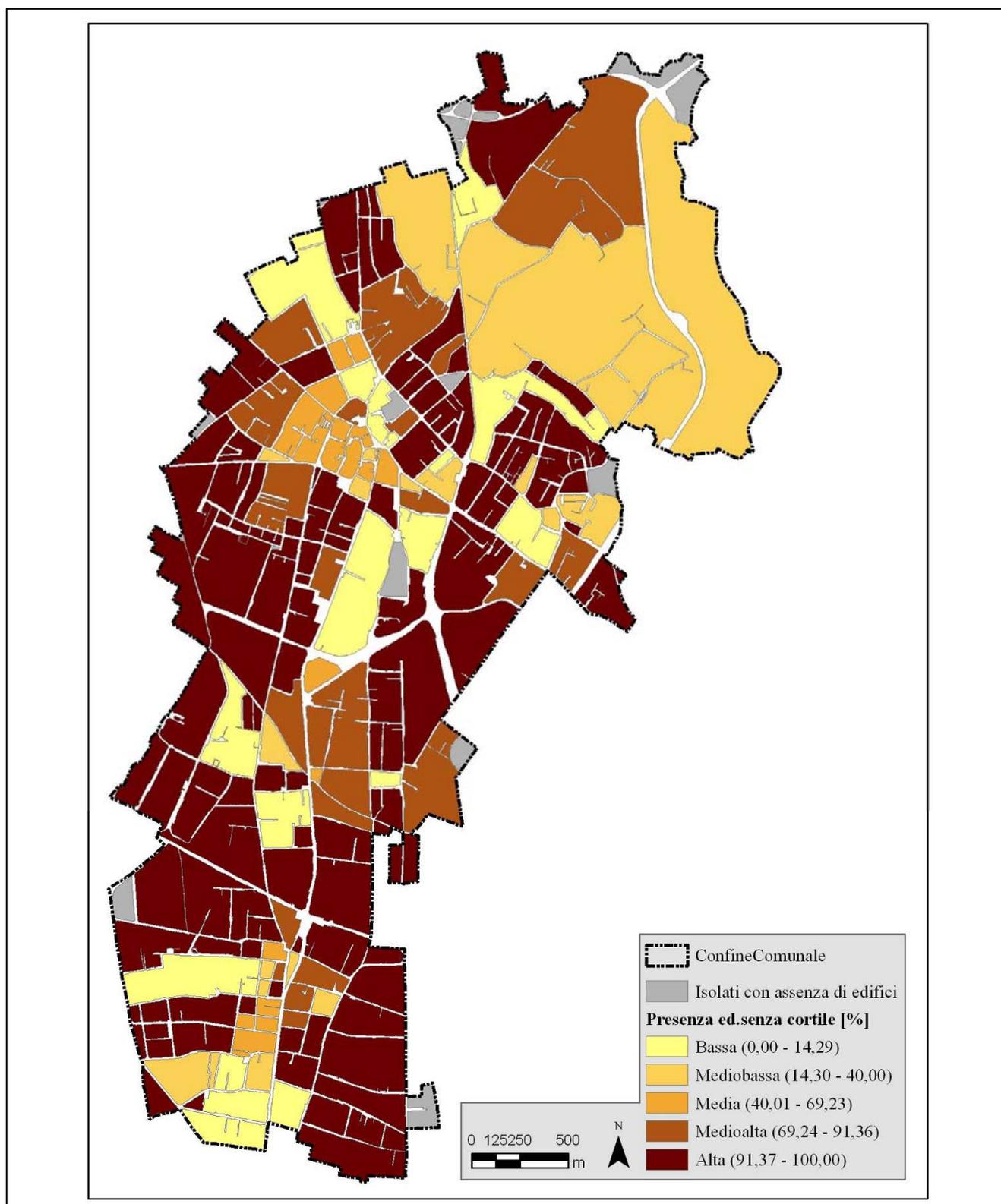


Se si tiene conto del dato grezzo abbiamo che il maggior numero di edifici sprovvisti di parcheggio è localizzato nel centro storico di Giussano (isolati 98 e 121) e negli isolati 188 e 167.



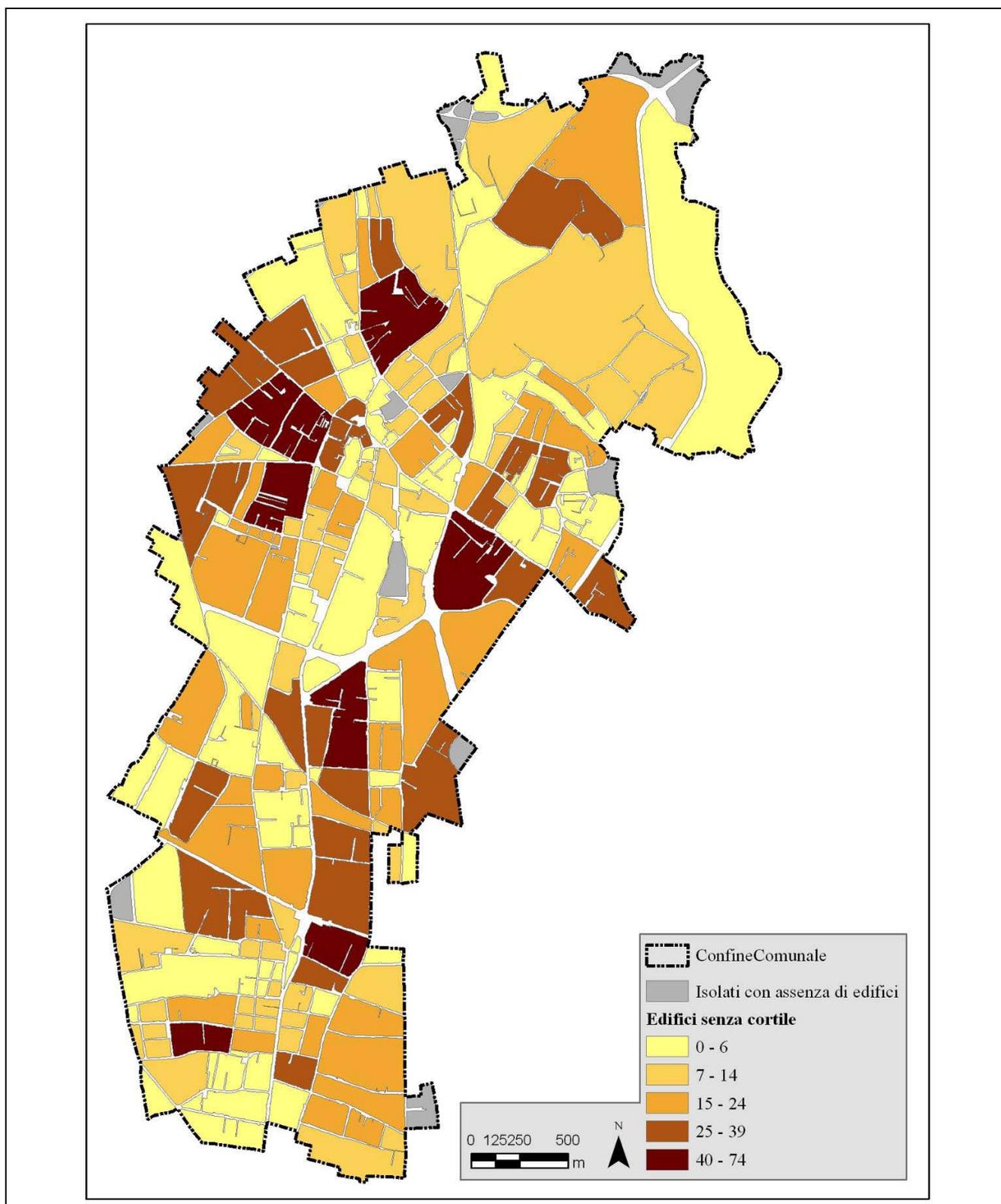
6.5.3. Cortile interno

Tra le pertinenze considerate per valutare la qualità dello spazio residenziale sono stati inclusi anche i cortili, espressivi di uno spazio di aggregazione comune a più unità edilizie; a valutare pertanto la percentuale di edifici sprovvisti di cortile per ogni isolato, si può constatare che la più parte degli isolati ha una quota molto alta di edifici sprovvisti di cortile.



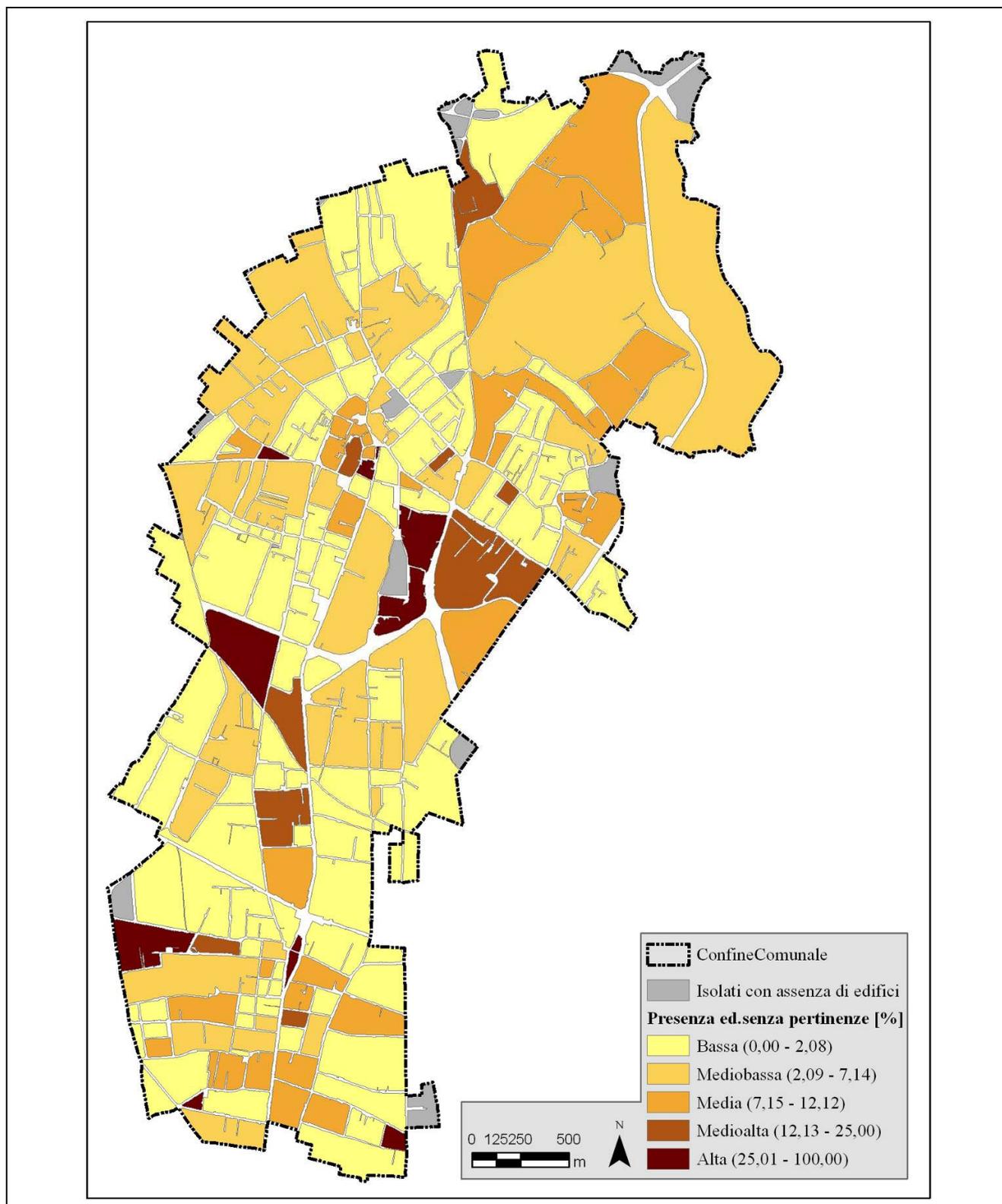
A voler poi quantificare il numero degli edifici senza cortile, gli isolati meno dotati si localizzano nel 107, 62, 177, 92, 169, 188, 48 e 73.

Si noti invece come gli isolati dei centri storici che, fino a questo punto dell'analisi, risultavano per la maggior parte sprovvisti di aree verdi e di parcheggi, in questo caso invece sono quasi sempre provvisti di cortili.

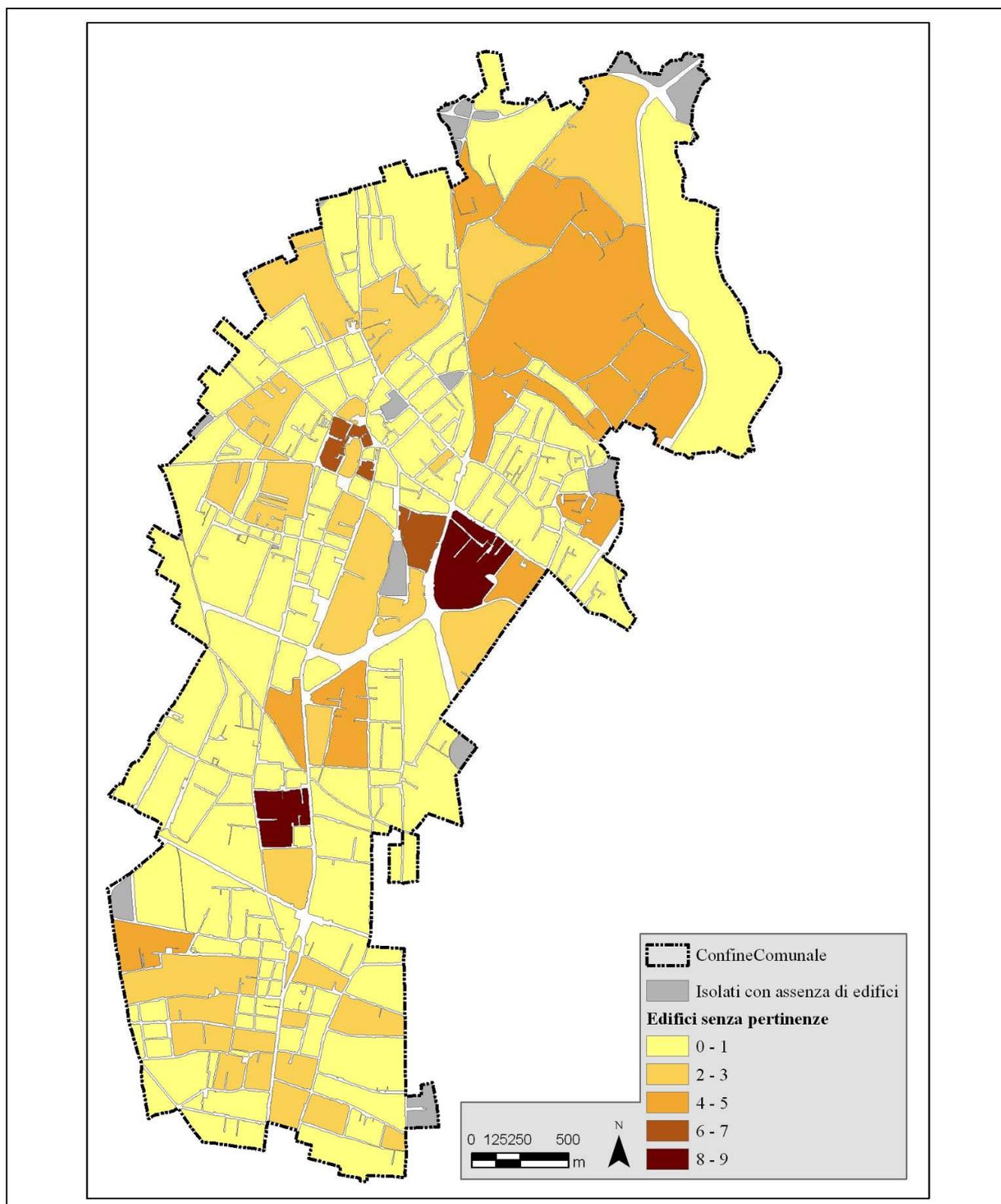


6.5.4. Valutazione conclusiva sulle pertinenze

Si sono quindi analizzati gli isolati tenendo conto degli edifici con totale assenza di pertinenze (verde, parcheggio e cortile), e in termini percentuali pochi sono quelli dove gli edifici sono del tutto sprovvisti di pertinenze.

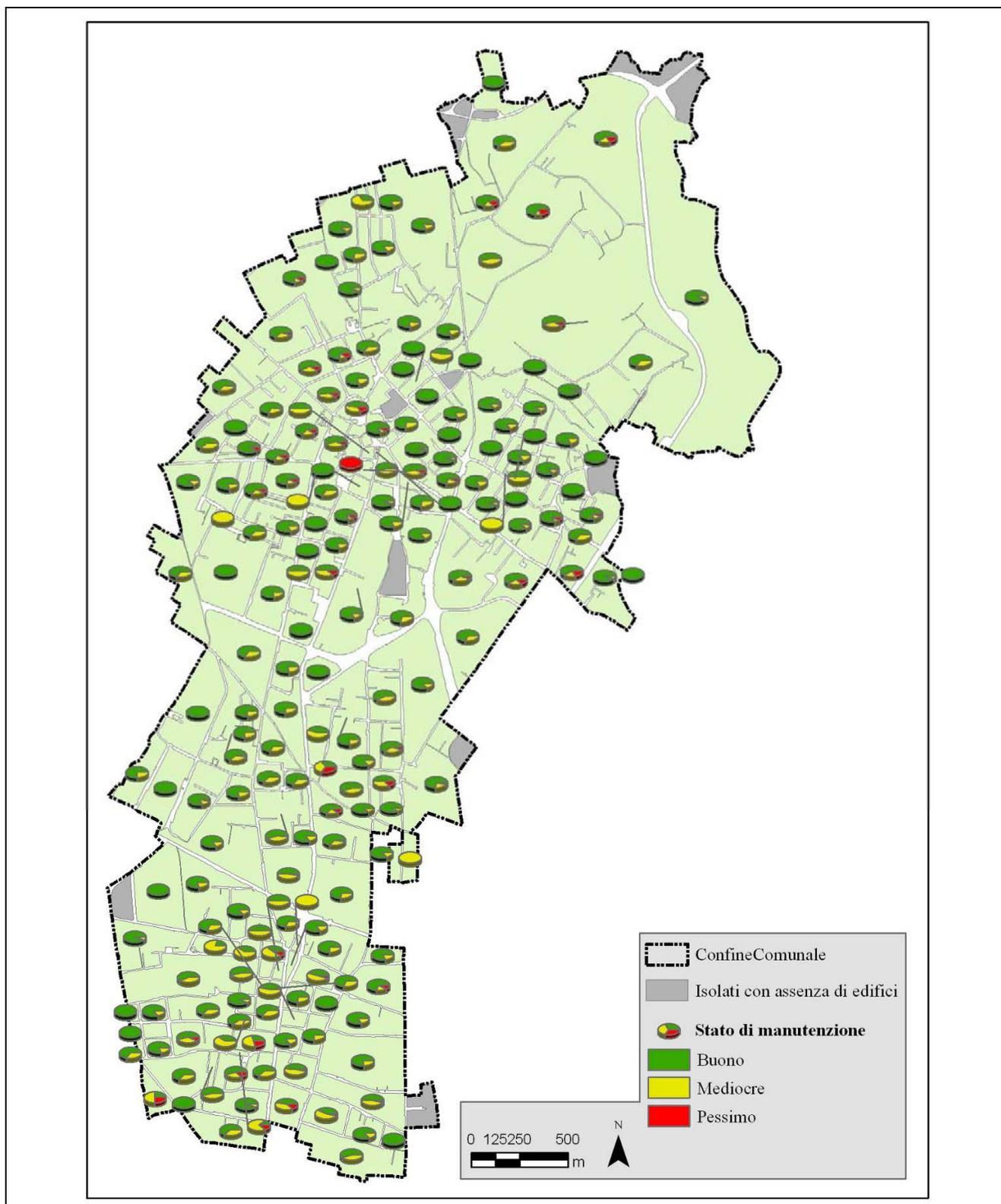


Si evidenzia sotto come quasi tutti gli edifici presentino una qualche pertinenza (solo gli isolati 188 e 7 vedono il maggior numero di edifici totalmente privi di pertinenze).

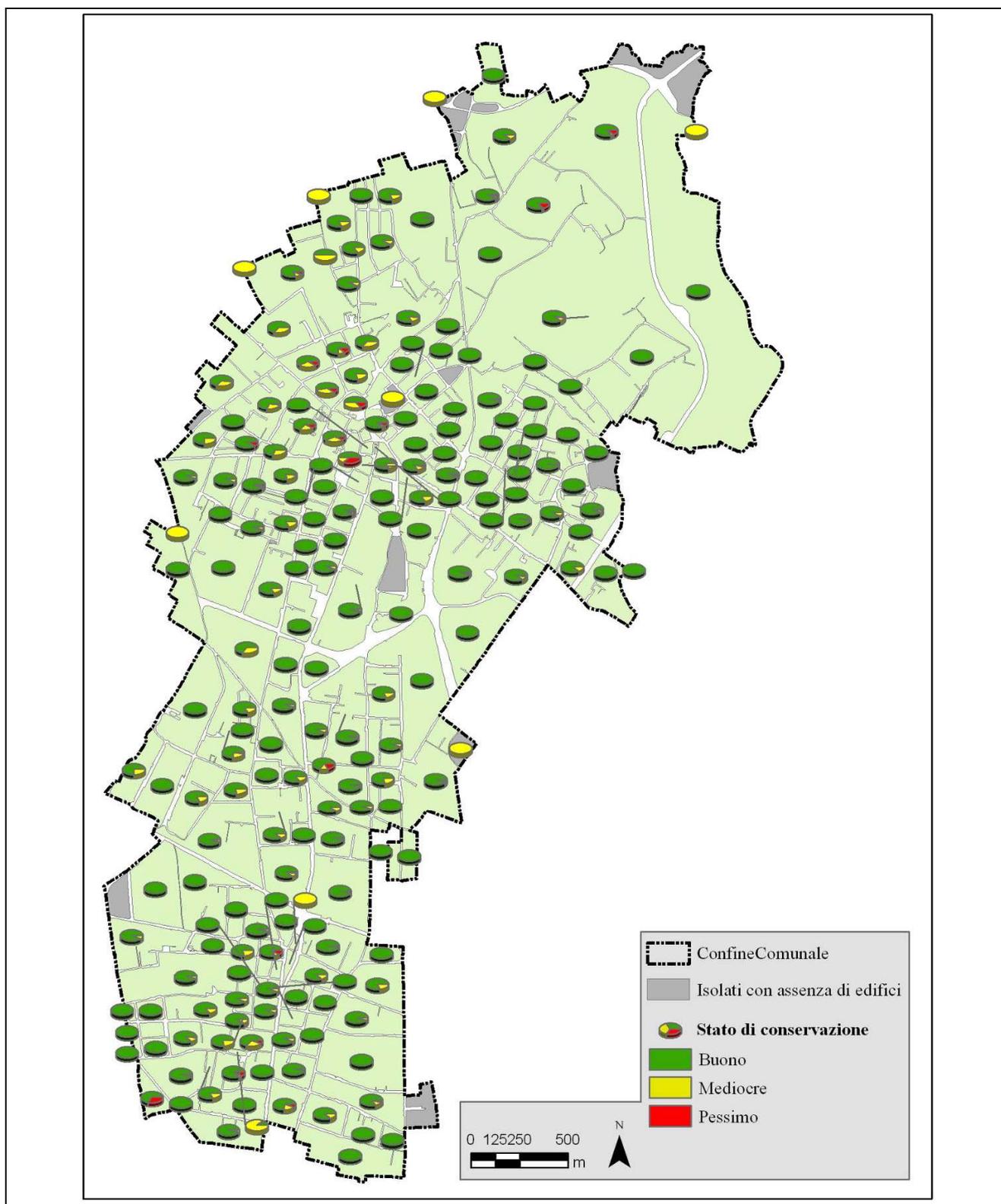


6.6. Lo stato di manutenzione e conservazione degli edifici

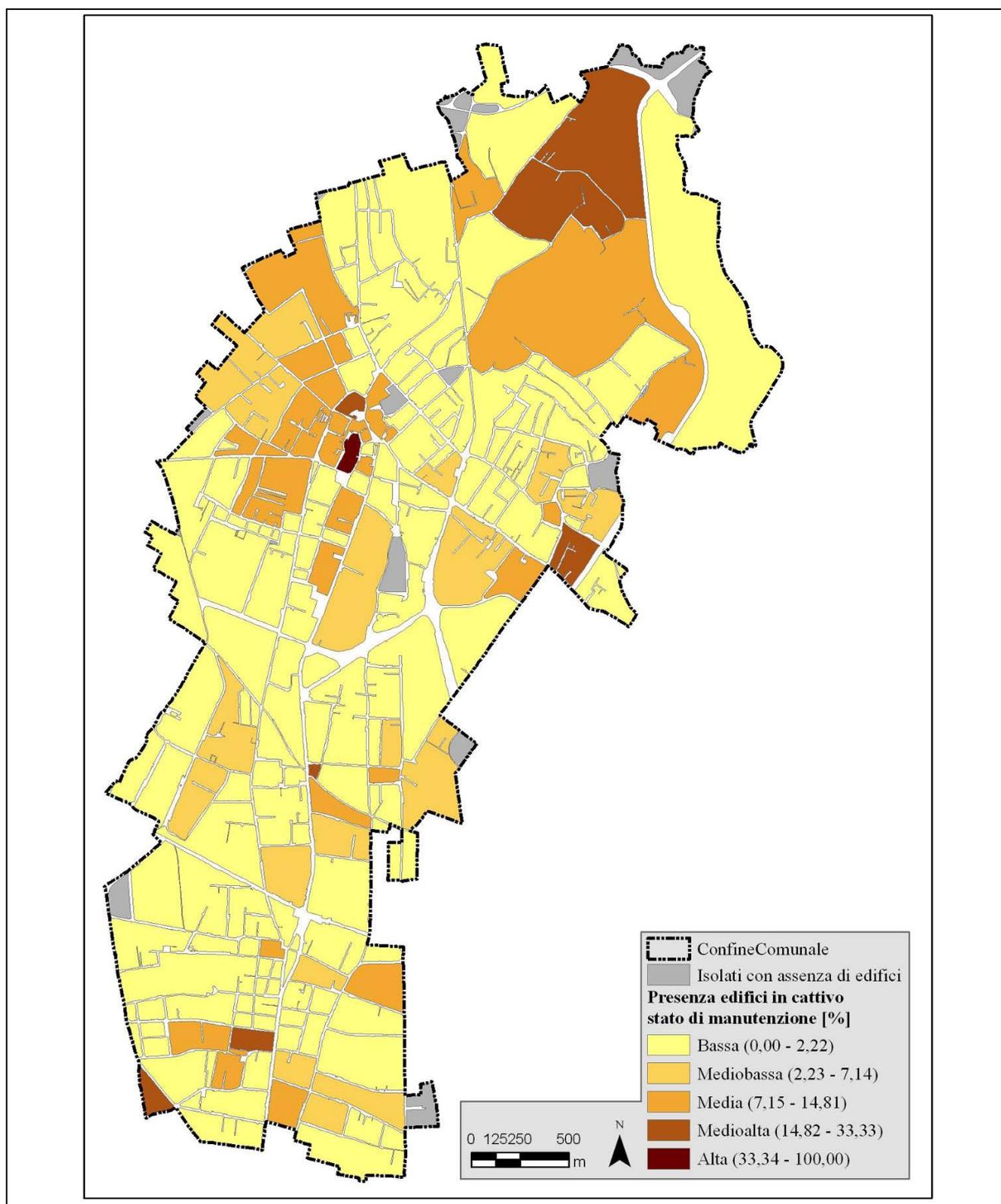
Per analizzare lo stato degli edifici si è valutato sia lo stato di manutenzione sia quello di conservazione; la rappresentazione del primo, finalizzata a valutare la necessità di azioni per riportare in buone condizioni l'edificio, è la seguente:



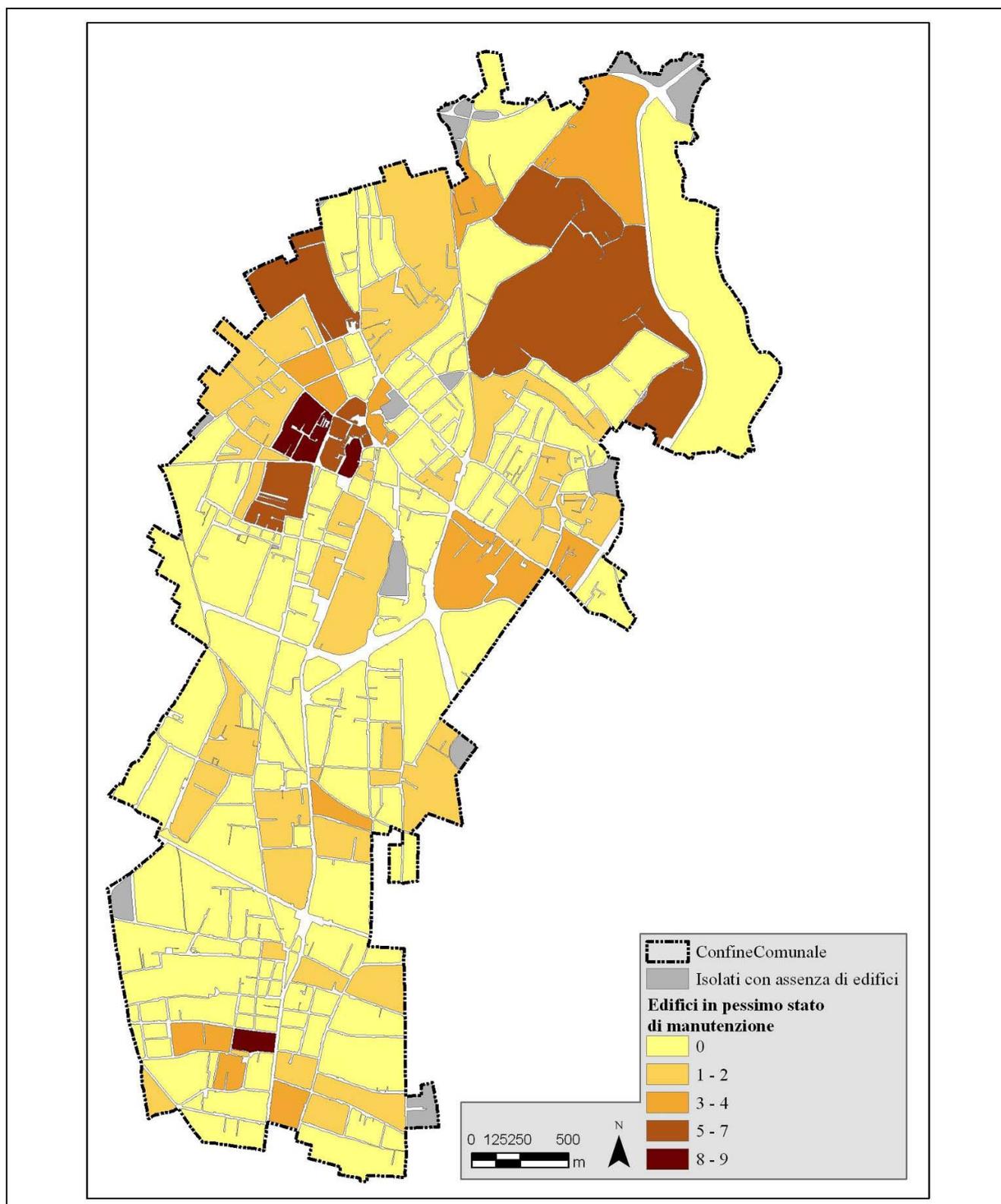
Come «stato di conservazione», rappresentato nella carta sottostante, è stata intesa la presenza più o meno evidente di segni di problematicità strutturale degli edifici; al confronto tra le due carte dello stato di manutenzione e di conservazione si nota che i problemi (quando si rivelino presenti) derivano dalla necessità più di operazioni manutentive che di interventi a carattere strutturale.



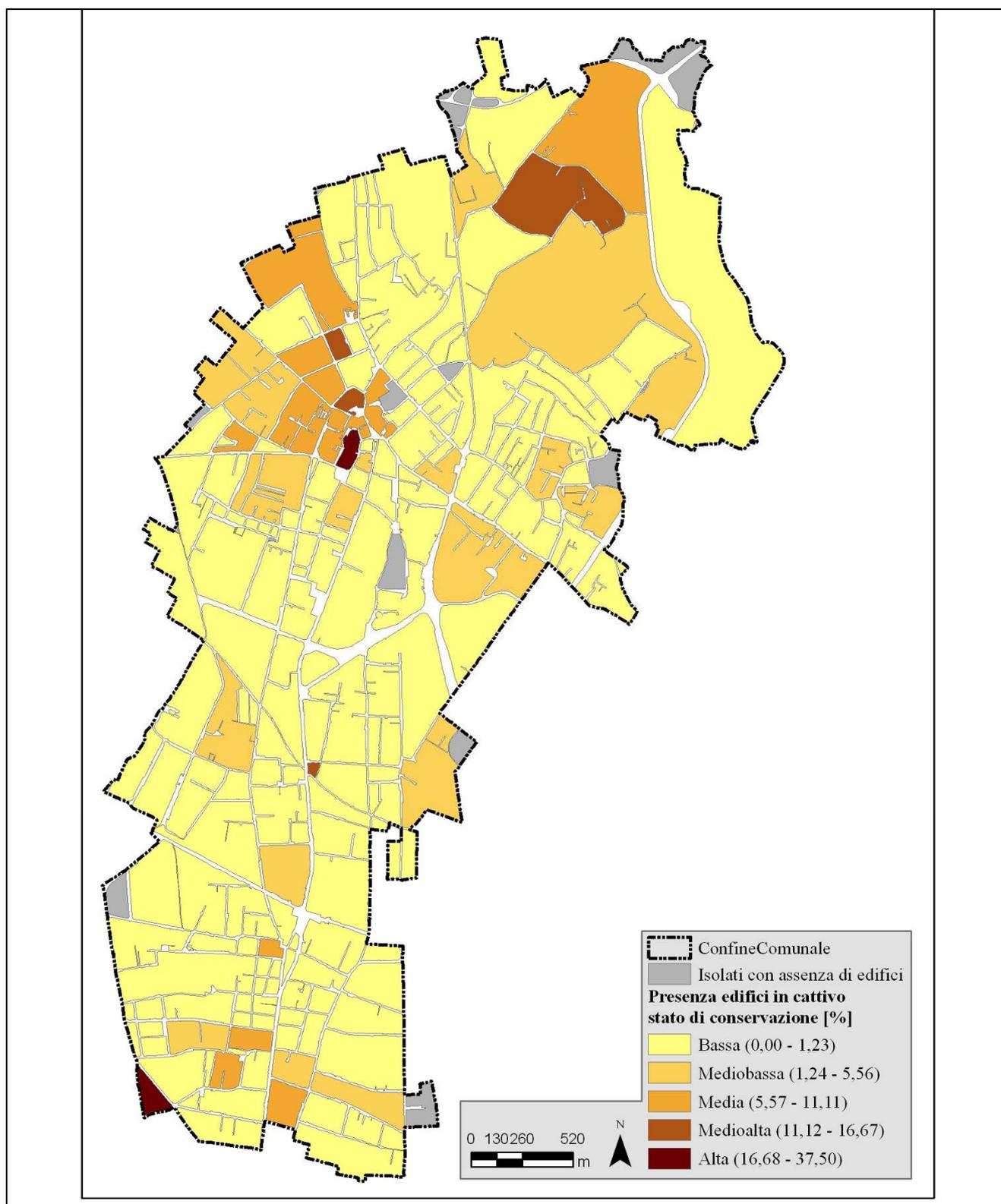
Si è quindi approfondita la caratterizzazione degli isolati rispetto alla percentuale dei soli edifici in pessimo stato di manutenzione, presenti; è interessante constatare la sussistenza di un solo isolato caratterizzato da alta concentrazione di edifici in cattivo stato manutentivo (l'isolato 120).



All'analisi del dato grezzo si nota che esso risulta ancor meno rilevante in quanto, nei peggiori casi (isolato 169 e isolato 36), il numero di edifici in pessimo stato manutentivo è solo di 9 unità.



Valutando gli isolati per percentuale di presenza di edifici in pessimo stato di conservazione si nota la conferma, al confronto con le precedenti carte, del notevole abbassamento del fenomeno in quanto i problemi, come è stato già accennato, risultano spesso esclusivamente di tipo manutentivo e non strutturale.



Anche in questo caso riportiamo i dati grezzi dello stato di fatto conservativo, secondo cui l'isolato che presenta il maggior numero di edifici in pessimo stato di conservazione (ossia 9) è il 169, mentre nella più parte dei casi non sussiste alcun edificio in pessimo stato di conservazione.

