

2 Gli spazi coinvolgibili e le sollecitazioni emerse: la prefigurazione insediativa possibile

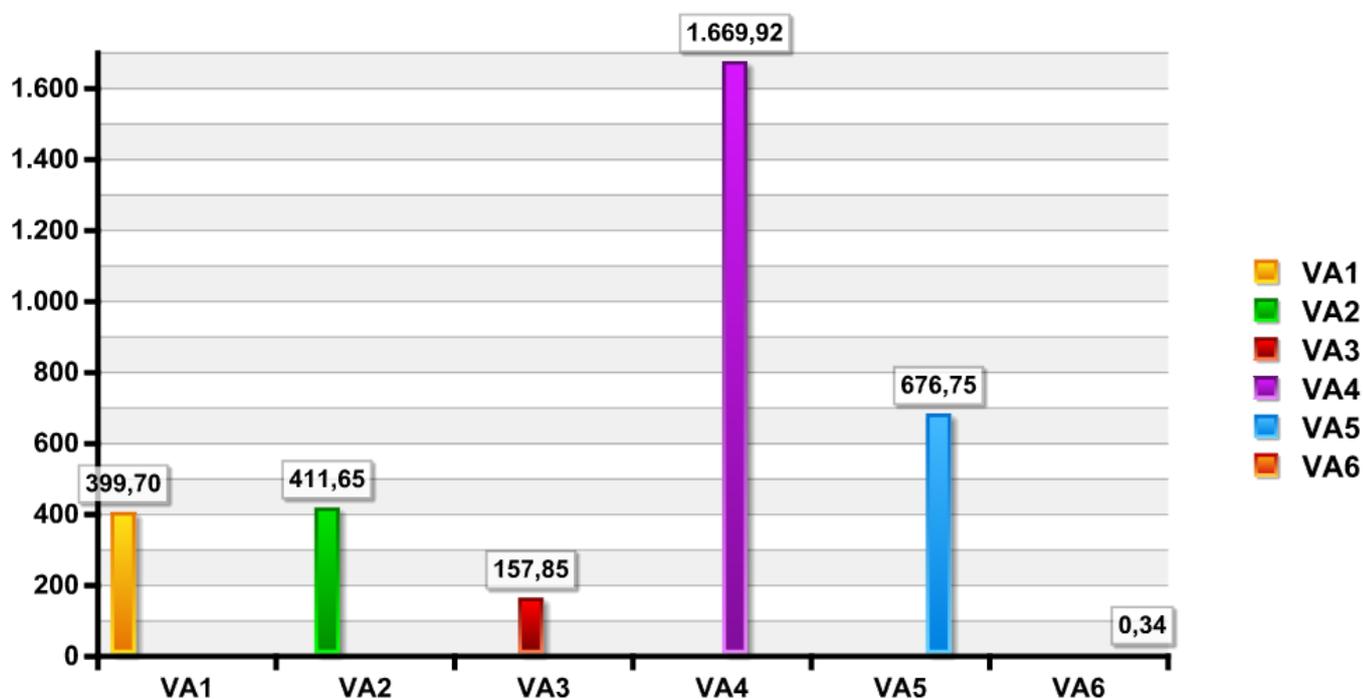
È utile, ora, identificare il campo entro cui può aver luogo lo sviluppo del territorio di Martinengo, derivandolo dalle dinamiche di crescita prefigurabili per la realtà comunale; pertanto, l'archivio di conoscenza fin qui approntato andrà riversato in uno strumento valutativo che introduca le specificità ambientali nell'esame degli spazi più idonei ad accogliere la domanda insediativa attesa: l'analisi degli ambiti del Ptcp di primo riferimento alla pianificazione, infatti, può risultare insufficiente a definire gli scenari localizzativi di maggiore sostenibilità negli sviluppi futuri e, pertanto, occorre considerare i limiti insediativi specifici, emergenti in materia di tutela ambientale.

2.1. Le restrizioni alla trasformabilità: l'intensità della caratterizzazione ambientale dei luoghi

È stata pertanto costruita la “*Carta degli indirizzi strutturali di piano e dei limiti insediativi*”, utile strumento di valutazione preliminare del carattere ambientale dei luoghi rispetto all'incidenza dei vincoli e limiti insediativi cogenti *ex lege*, che indubbiamente riducono i margini di operatività del Documento di piano.

L'individuazione dei vincoli vigenti sui suoli coinvolti dalle istanze ne ha richiesto la codifica rispetto a un identificativo alfanumerico progressivo, diversificato rispetto: *i*) ai vincoli ambientali, *ii*) alle evidenze pianificatorie; *iii*) ai limiti insediativi, facendo così individuare 23 tipologie di vincoli, come segue.

Vincoli ambientali (VA)	Codifica
1. Parco Regionale – Parco del Serio (Dgr. 28 maggio 2008, n. 8/7369)	VA1
2. Fasce fluviali Pai (art. 17, L. 183/1989)	VA2
3. Fascia di rispetto corsi d'acqua principali (Ex D.Lgs. 42/2004)	VA3
4. Rete ecologica regionale (Dgr. 30 dicembre 2009, n. 8/10962)	VA4
5. Rete ecologica provinciale (art. 74 Nta Ptcp di Bergamo)	VA5
6. Fasce di rispetto delle teste di fontanili, attivi e inattivi (Rd. 25 luglio 1904, n. 523)	VA6



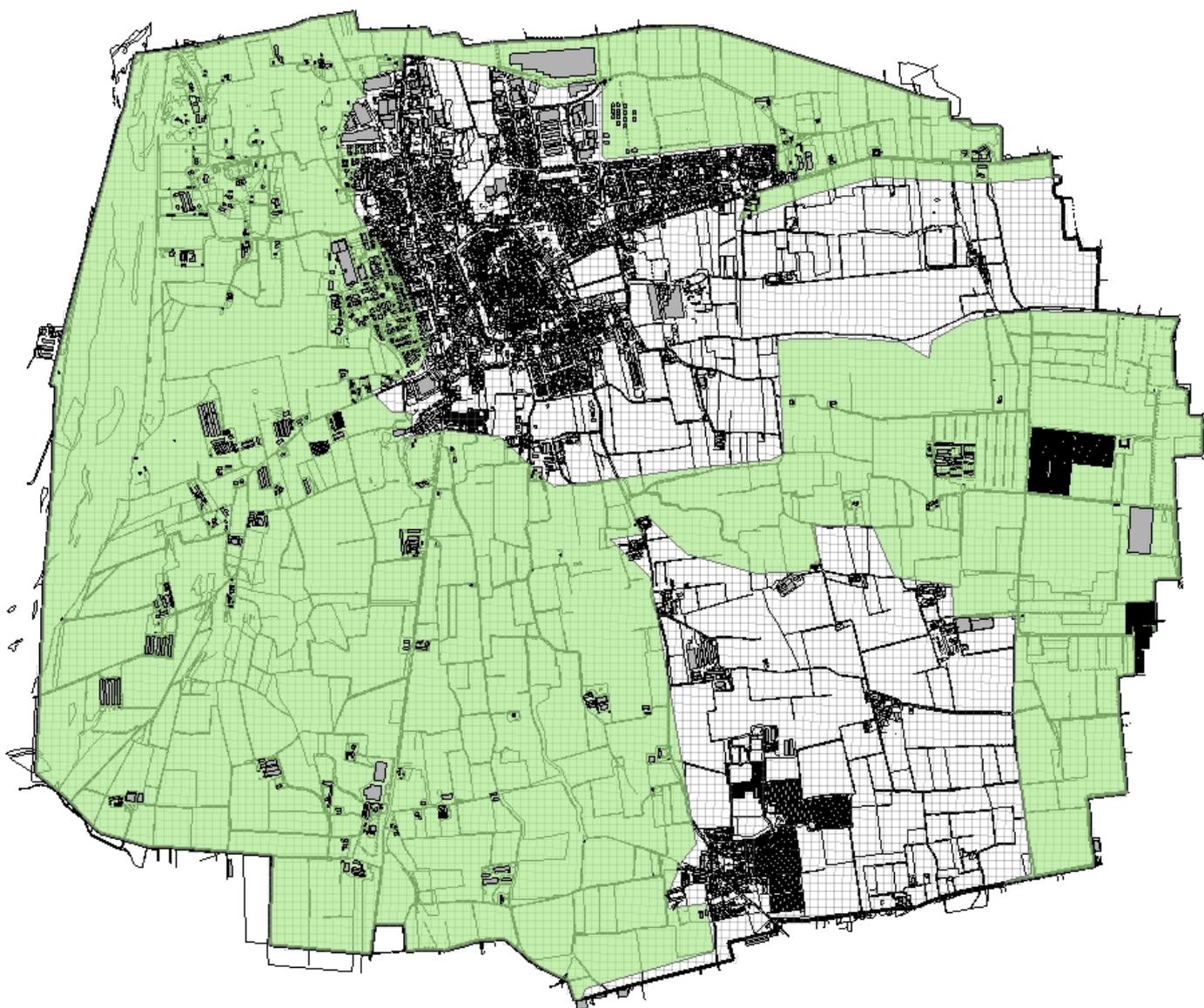
Superficie in ettari interessata dai vincoli ambientali

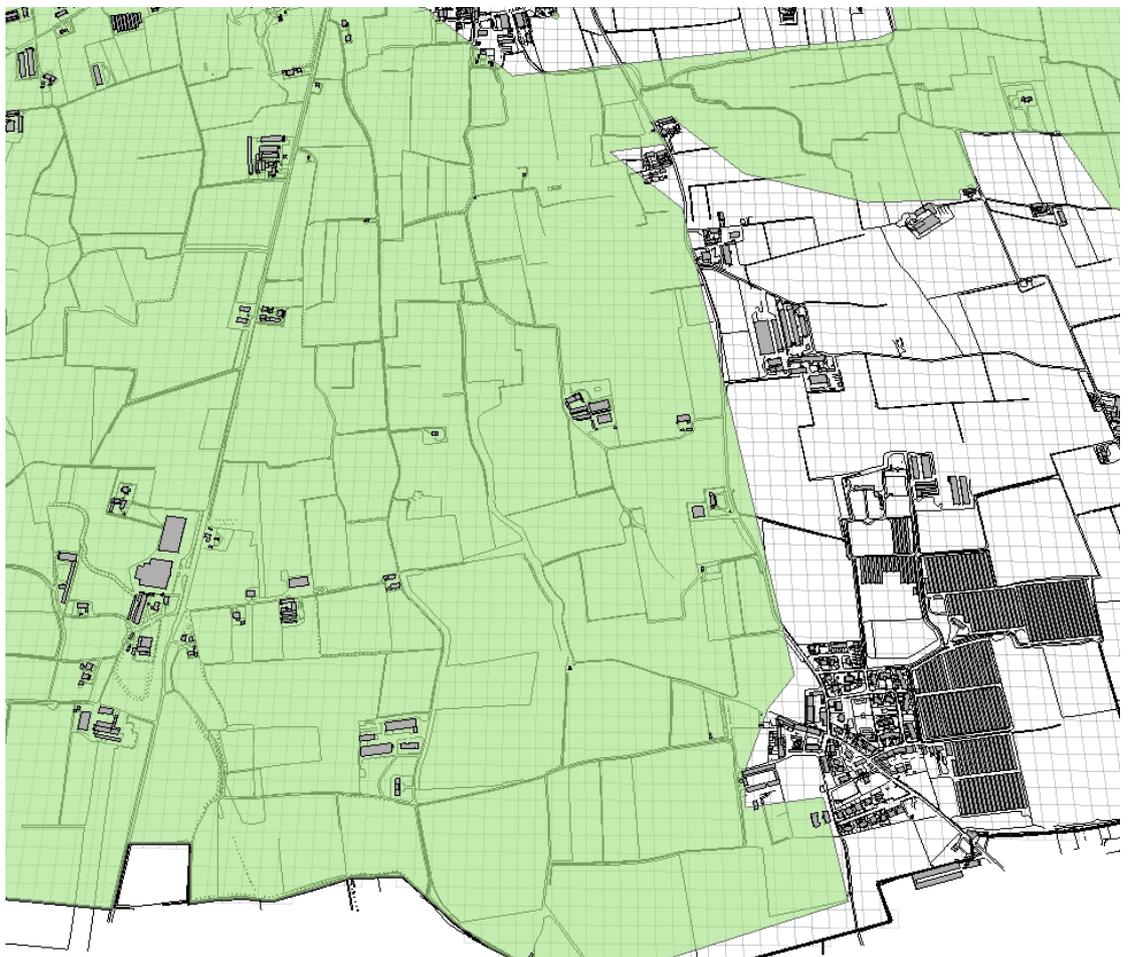
<i>Codifica vincolo</i>	<i>Superficie del vincolo (ha)</i>	<i>Superficie comunale (ha)</i>	<i>% sulla superficie comunale</i>	<i>Superficie totale con vincoli ambientali (ha)</i>
VA1	399,70	2.229,54	17,93	3.316,22
VA2	411,65	2.229,54	18,46	
VA3	157,85	2.229,54	7,08	
VA4	1.669,92	2.229,54	74,90	
VA5	676,75	2.229,54	30,35	
VA6	0,34	2.229,54	0,02	

Circa i vincoli ambientali individuati, la maggior presenza per area interessata si registra nella rete ecologica regionale (VA4), con circa il 75% della superficie comunale, seguito dalla rete ecologica provinciale (VA5) col 30,35%.

Altre quantità che meritano interesse sono quelle riferite ai vincoli delle fasce fluviali Pai (VA2) col 18,46% della superficie comunale e del Parco regionale del Serio (VA1) col 17,93%.

La distribuzione dei vincoli ambientali all'interno dei confini comunali

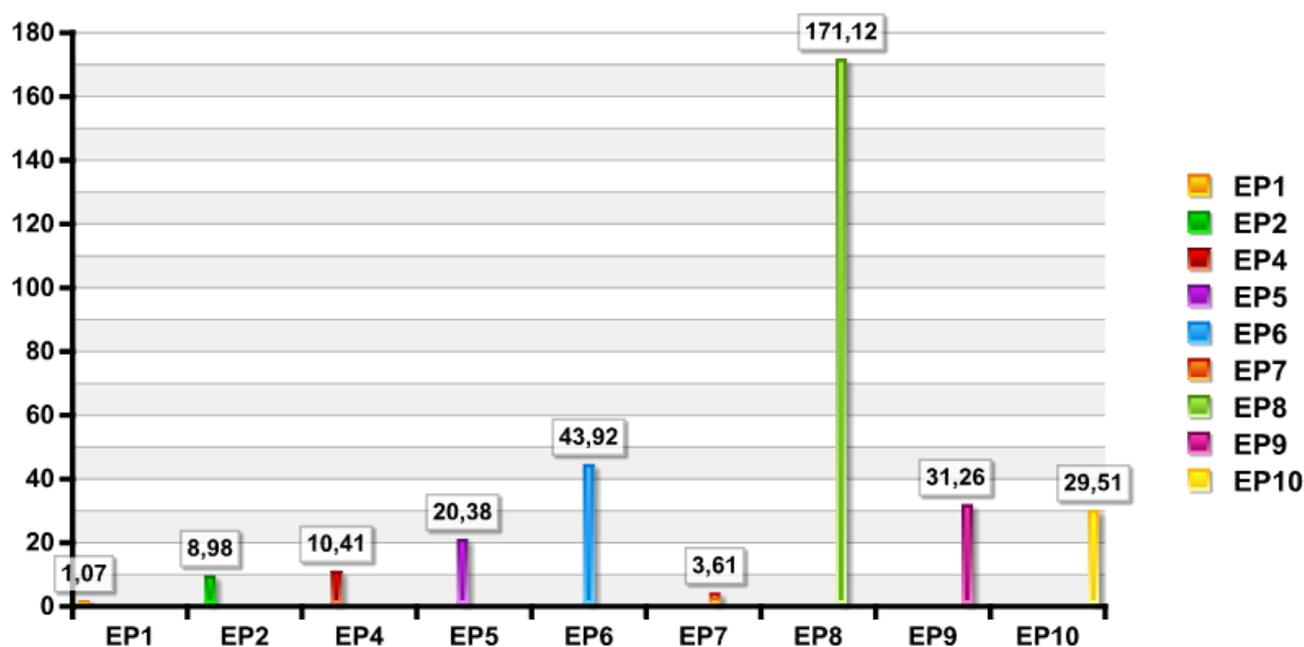




La seconda codifica di vincoli individuata è quella delle Evidenze pianificatorie:

<i>Evidenze pianificatorie (EP)</i>	<i>Codifica</i>
7. Vincolo originariamente ex L. 1089/1939	EP1
8. Vincolo originariamente ex L. 1497/1939 (ex D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 art. 136)	EP2
9. Beni isolati del Parco regionale del Serio (art 27 Ptc Parco del Serio)	EP3
10. Presenze archeologiche (art. 74 Nta Ptcp di Bergamo)	EP4
11. Centro storico (art. 27 Nta Prg)	EP5
12. Comparti storici al 1931 (art. 91 Nta Ptcp di Bergamo)	EP6
13. Verde vincolato a carattere paesistico (art. 48 Nta Prg)	EP7
14. Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65 Ptcp di Bergamo)	EP8
15. Ambiti soggetti al Piano cave vigente (art. 74 Nta Ptcp di Bergamo)	EP9
16. Residualità insediative (art. 5 Nta Prg)	EP10

<i>Codifica vincolo</i>	<i>Superficie del vincolo (ha)</i>	<i>Superficie comunale (ha)</i>	<i>% sulla superficie comunale</i>	<i>Superficie totale con vincoli ambientali (ha)</i>
EP1	1,07	2.229,54	0,05	320,25
EP2	8,98	2.229,54	0,40	
EP3	0,00	2.229,54	/	
EP4	10,41	2.229,54	0,47	
EP5	20,38	2.229,54	0,91	
EP6	43,92	2.229,54	1,97	
EP7	3,61	2.229,54	0,16	
EP8	171,12	2.229,54	7,68	
EP9	31,26	2.229,54	1,40	
EP10	29,51	2.229,54	1,32	



Superficie in ettari interessata delle Evidenze pianificatorie

In riferimento alle evidenze pianificatorie individuate, la maggior presenza di superficie comunale interessata si registra per il vincolo delle aree agricole con finalità di protezione e conservazione (EP8), col 7,68% della superficie comunale, seguito dal vincolo dei comparti storici al 1931 (EP6) con l'1,97%.

Altre quantità che meritano interesse sono quelle riferite al vincolo degli ambiti soggetti al Piano cave vigente (EP9) con l'1,40% della superficie comunale e il vincolo delle residualità insediative (EP10), con un valore dell'1,32%.

In seguito viene rappresentata la spazializzazione della classe vincolistica delle Evidenze pianificatorie.

La distribuzione delle evidenze pianificatorie all'interno dei confini comunali

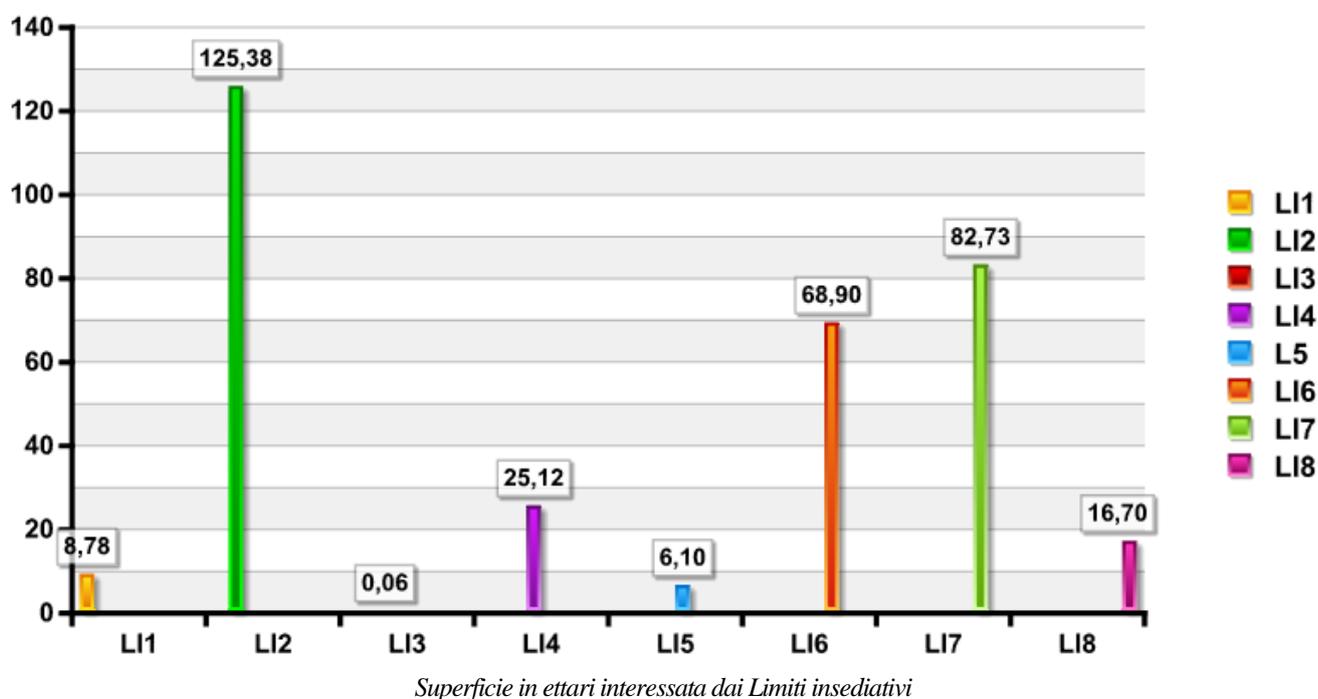




La terza codifica di vincoli individuata è quella dei Limiti insediativi:

Limiti insediativi (LI)	Codifica
17. Zona di rispetto cimiteriale (art. 21 Nta Prg)	LI1
18. Classe 4 di fattibilità geologica (art. 41 ex Lr. 24 novembre 1997)	LI2
19. Zona di tutela assoluta delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (Dpr. 24 settembre 1988, n. 236)	LI3
20. Zona di rispetto delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (Dpr. 24 settembre 1988, n. 236)	LI4
21. Zona di rispetto degli impianti di depurazione (ex Delibera Comitato per la tutela delle acque dall'inquinamento 4 febbraio 1977 in G.U. 21 febbraio 1977, n. 48, Supplemento ordinario)	LI5
22. Zone di rispetto dei corsi d'acqua pubblici (ex R.D. 25 luglio 1904, n. 523)	LI6
23. Fasce di rispetto stradale (art. 20 Nta Prg)	LI7
24. Fasce di rispetto degli elettrodotti con traliccio (Dm. 28 maggio 2008)	LI8

Codifica vincolo	Superficie del vincolo (ha)	Superficie comunale (ha)	% sulla superficie comunale	Superficie totale con vincoli ambientali (ha)
LI1	8,78	2.229,54	0,39	333,77
LI2	125,38	2.229,54	5,62	
LI3	0,06	2.229,54	0,003	
LI4	25,12	2.229,54	1,13	
LI5	6,10	2.229,54	0,27	
LI6	68,90	2.229,54	3,09	
LI7	82,73	2.229,54	3,71	
LI8	16,70	2.229,54	0,75	



In riferimento ai limiti insediativi individuati, la maggior presenza in aree comunali interessate si registra per il vincolo della classe 4 di fattibilità geologica (LI2), col 5,62% della superficie comunale, seguito dal vincolo dell'area di arretramento stradale (LI3) col 3,71%.

Altre quantità che meritano interesse sono quelle riferite al vincolo della zona di rispetto dei corsi d'acqua pubblici (LI6), col 3,09% della superficie comunale, e il vincolo della zona di rispetto delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (LI5) con un valore dell'1,13% della superficie comunale. Nel seguito si colloca la georeferenziazione della classe vincolistica dei Limiti insediativi.

La distribuzione dei limiti insediativi all'interno dei confini comunali

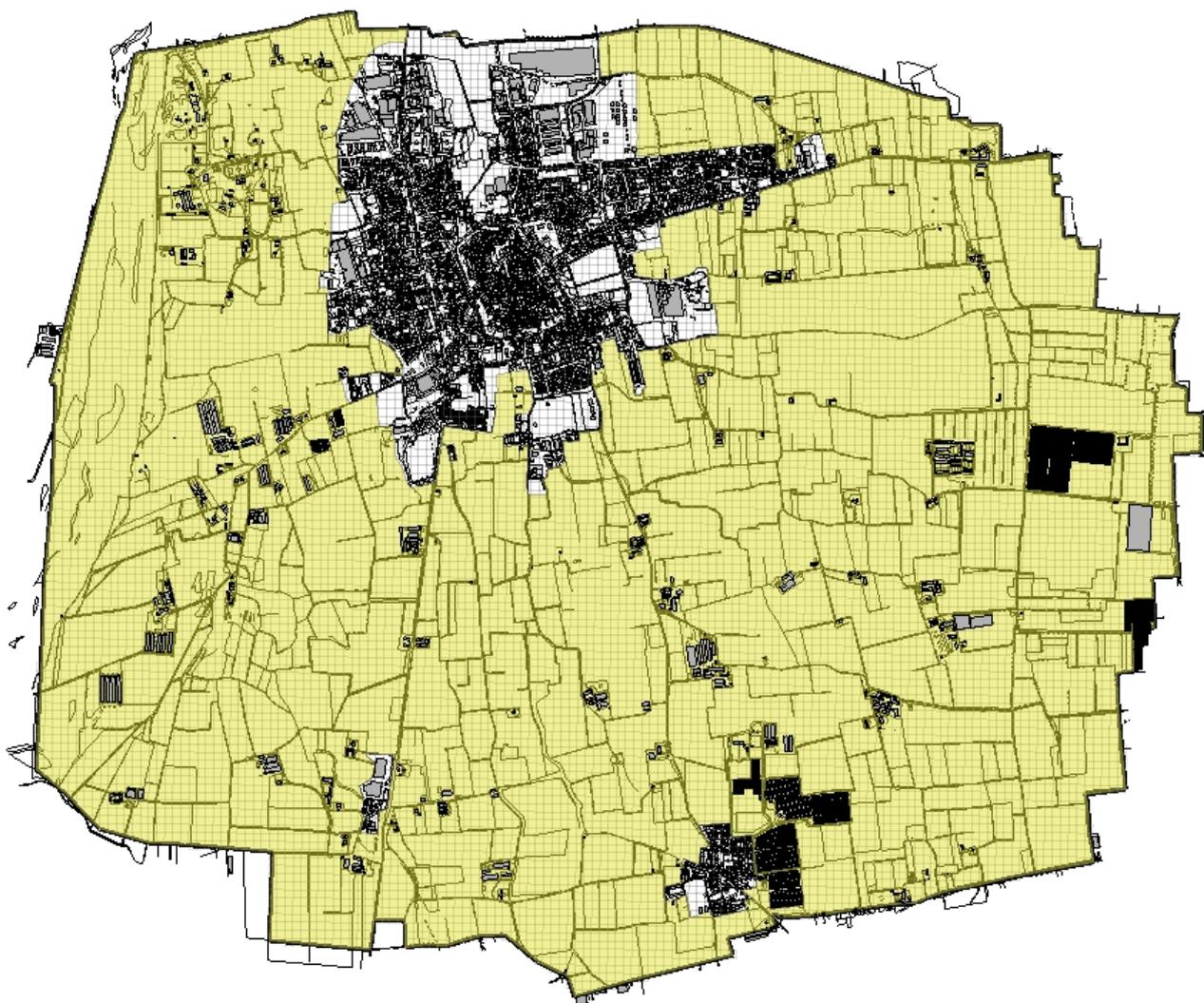


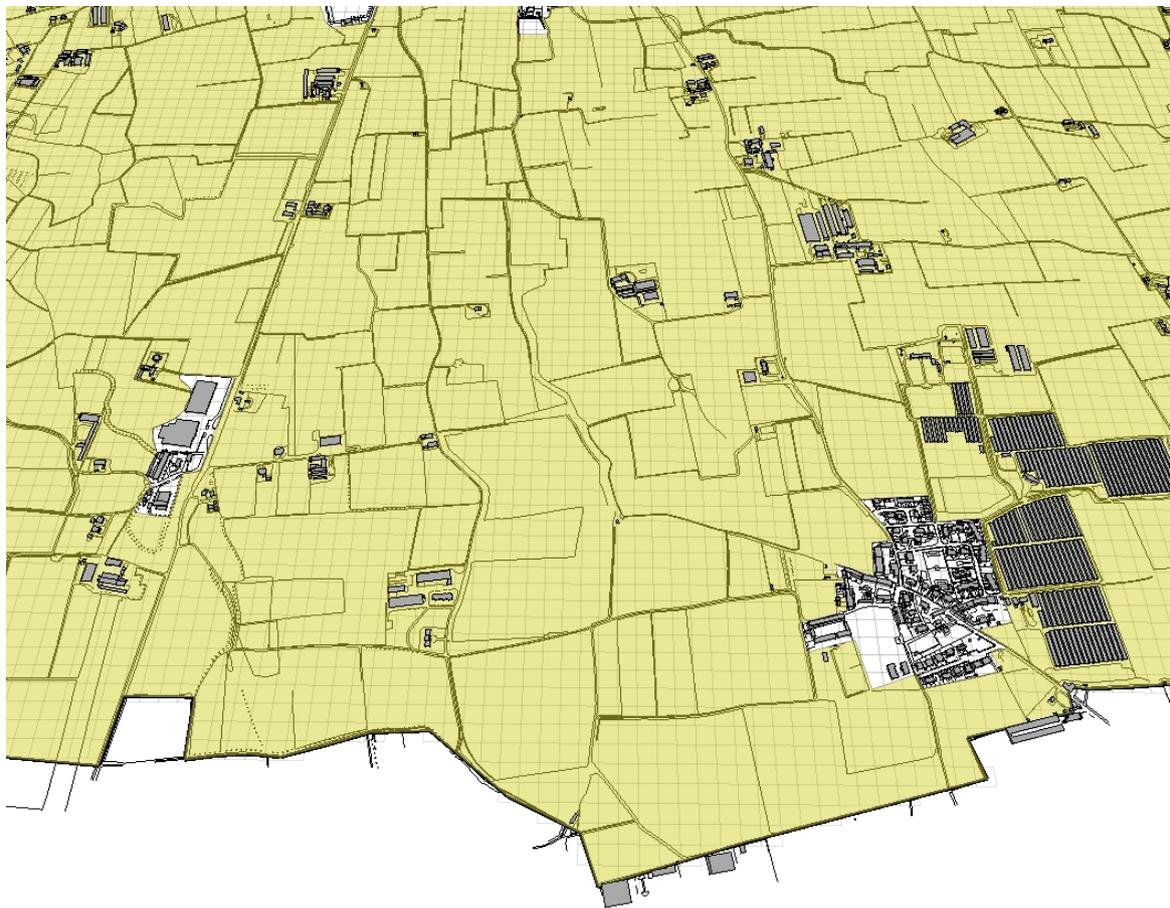


Altro elemento restrittivo della trasformabilità urbana è rappresentato dalle aree agricole, per il fatto che la crescita del patrimonio edilizio, pur necessaria per rispondere al sovraffollamento urbano, ai processi migratori e alle necessità dei settori produttivi, ha avuto luogo sovente in termini dispersivi e, così, s'è particolarmente accentuata la rottura degli equilibri tra ambiente e insediamento poiché grande è stata la disattenzione ai caratteri morfologici agrari dei contesti; di conseguenza, la progressiva saturazione degli spazi suburbani e dei piccoli nuclei storici rurali è avvenuta senza nessun nesso morfologico e funzionale capace d'integrare il nuovo processo insediativo alle preesistenze della trama e del paesaggio agrario.

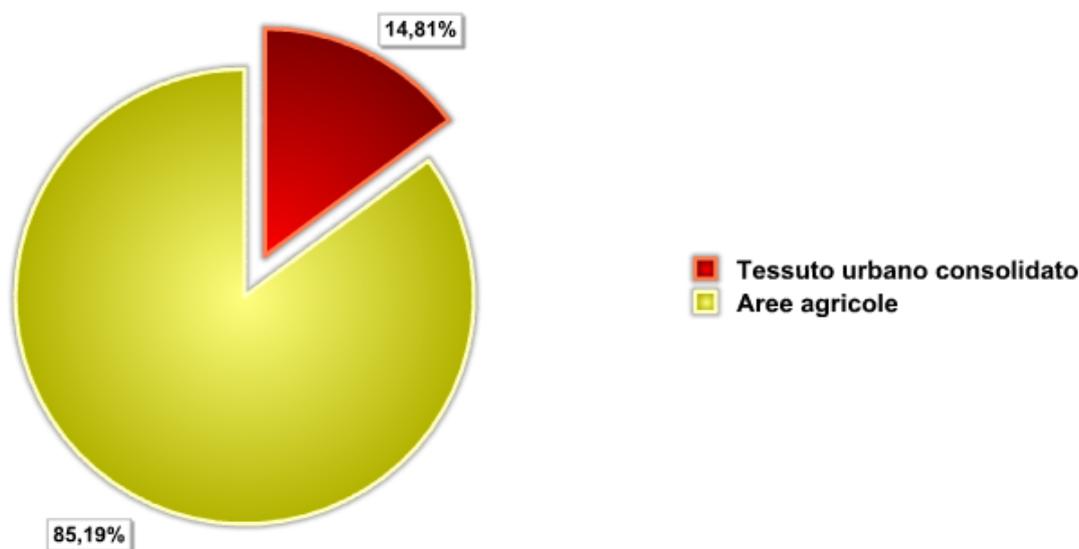
Dunque, per non incorrere più in tali gravi pressioni ambientali, uno dei punti di forza su cui va basata la redazione del Pgt è rappresentato dal miglior rapporto con l'ambiente e il paesaggio, da raggiungere soprattutto attraverso la minimizzazione del consumo di suolo agricolo, impedendo l'erosione di un patrimonio fisico importante e non riproducibile; per quest'ultimo aspetto, è parso necessario costruire lo strato informativo delle aree agricole vigenti; per definirlo, è stato utilizzato l'archivio Dusaf delle aree agricole allo stato di fatto di Regione Lombardia e, infine, è stato identificato il tessuto urbano consolidato ex art. 10, c. 1, lett. a) della Lr. 12/2005 s.m.i. che *“definisce, all'interno dell'intero territorio comunale, gli ambiti del tessuto urbano consolidato quali insieme delle parti di territorio su cui è già avvenuta l'edificazione o la trasformazione dei suoli, comprendendo in essi le aree libere intercluse o di completamento”*; in base a ciò è stato approntato uno strato informativo, con la funzione *Erase* di ArcGis, rispondente a tali criteri e, di conseguenza, nella rappresentazione cartografica ulteriore vengono rappresentate **in giallo** le aree agricole comunali.

Le aree agricole comunali di Martinengo





<i>Superficie del Tuc¹ di Martinengo</i>	317,94 ha
<i>Superficie del Tuc di Cortenuova Superiore</i>	13,00 ha
Totale della superficie del Tuc comunale	330,94 ha
<i>Superficie delle aree agricole</i>	1.899,33 ha
<i>Superficie dell'intero territorio comunale</i>	2.229,54 ha
<i>% Tuc sulla superficie agricola</i>	17,42%
<i>% Tuc sulla superficie comunale</i>	14,81%
<i>% di aree agricole sulla superficie comunale</i>	85,19%



Le aree agricole sono estese su 1.899,33 ha, pari all'85,19% della superficie comunale totale, mentre la restante superficie comunale di Martinengo è data dal tessuto urbano consolidato, che rappresenta il 14,81% (pari a 330,94 ha) della superficie totale e il 17,42% della superficie agricola.

2.2. Gli spazi disponibili per soddisfare la domanda: inedificabilità e margini di libertà locale

Rendiamo espliciti ora i fattori del "recinto" entro cui può aver luogo lo sviluppo insediativo del territorio comunale; il primo elemento è rappresentato dalle aree vincolate dalla legislazione vigente (che determinano inedificabilità), di cui nel seguito si riporta l'elenco dettagliato:

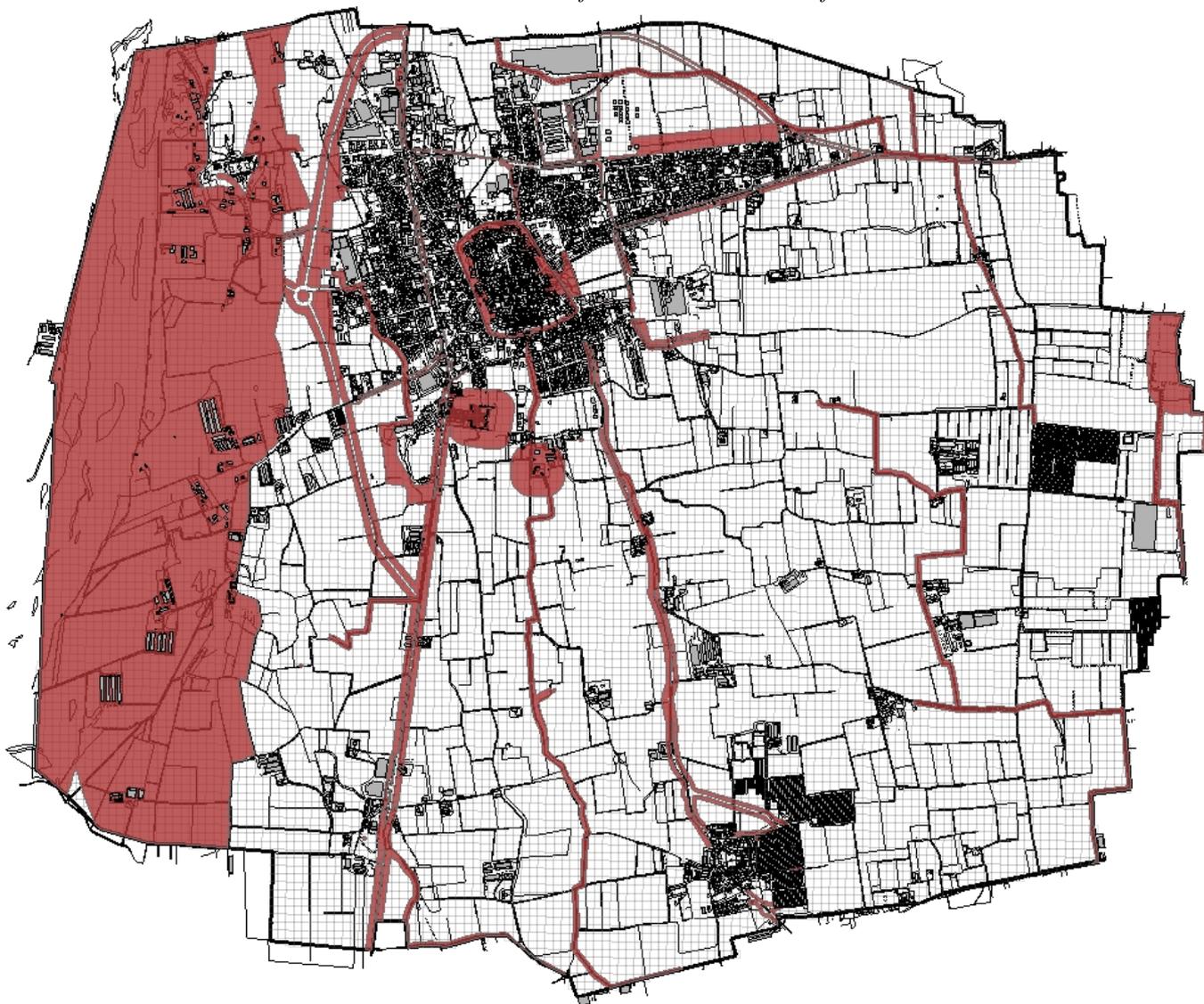
Vincoli ambientali (VA)	Codifica
1. Parco Regionale – Parco del Serio (Dgr. 28 maggio 2008, n. 8/7369)	VA1
2. Fasce fluviali Pai (art. 17, L. 183/1989)	VA2
3. Fascia di rispetto corsi d'acqua principali (ex D.Lgs. 42/2004)	VA3
4. Fasce di rispetto delle teste di fontanili, attivi e inattivi (Rd. 25 luglio 1904, n. 523)	VA6
Evidenze pianificatorie (EP)	Codifica
5. Vincolo originariamente ex L. 1497/1939 (riferimento Prg tav 7)	EP2
6. Verde vincolato a carattere paesistico (art. 48 Nta Prg)	EP7

¹ Tuc = Tessuto urbano consolidato ex art. 10, c. 1, lett. a) della Lr. 12/2005 s.m.i.

<i>Limiti insediativi (LI)</i>	<i>Codifica</i>
7. Zona di rispetto cimiteriale (art. 21 Nta Prg)	LI1
8. Classe 4 di fattibilità geologica (art. 41 ex Lr. 24 novembre 1997)	LI2
9. Zona di tutela assoluta delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano (Dpr. 24 settembre 1988, n. 236)	LI4
10. Zona di rispetto dei corsi d'acqua pubblici (Dgr. Lombardia 25/01/2002, n. 7/7868)	LI6
11. Zona di rispetto degli impianti di depurazione (ex Delibera Comitato per la tutela delle acque dall'inquinamento 4 febbraio 1977 in G.U. 21 febbraio 1977, n. 48, Supplemento ordinario)	LI7
12. Fasce di rispetto stradale (art. 20 Nta Prg)	LI9
13. Fasce di rispetto degli elettrodotti con traliccio (Dm. 28 maggio 2008)	LI10

Nelle rappresentazioni cartografiche sottostanti si rappresenta *in rosso* l'insieme dei vincoli di inedificabilità.

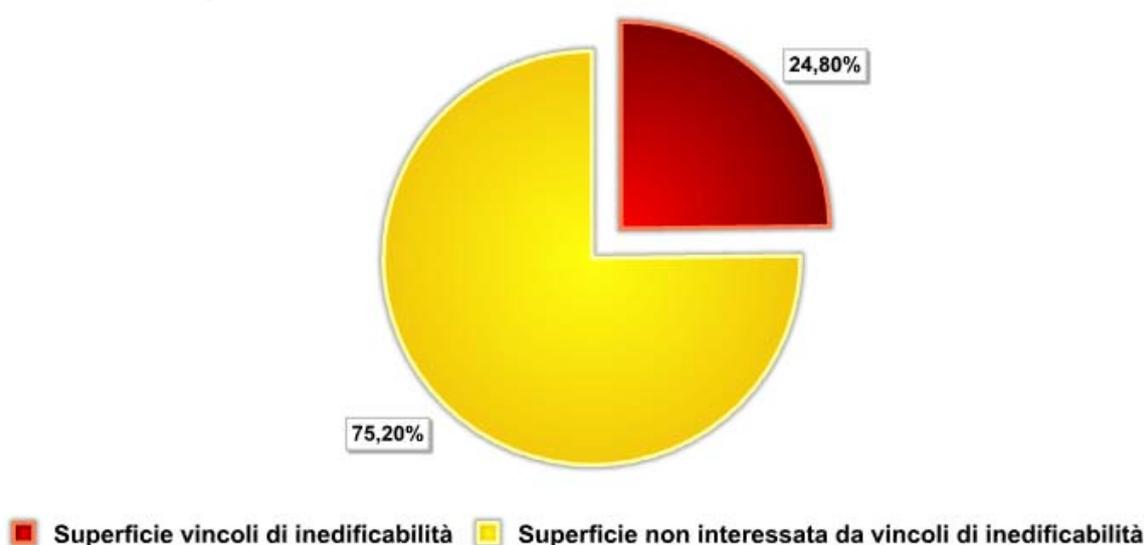
La distribuzione dei vincoli di inedificabilità all'interno dei confini comunali





<i>Superficie vincolata</i>	3.970,24 ha
<i>Superficie con vincoli d'inedificabilità</i>	552,92 ha
<i>Superficie comunale</i>	2.229,54 ha
<i>% con vincoli d'inedificabilità sulla superficie vincolata totale</i>	13,93%
<i>% con vincoli d'inedificabilità sulla superficie comunale</i>	24,80%

All'interno dei confini comunali i vincoli d'inedificabilità sono presenti su 5.529.208,57 mq, che rappresentano il 24,80% della superficie comunale totale.



La stima dei vincoli d'inedificabilità, come meglio vedremo in seguito, è atto ineludibile per determinare in quali aree sia possibile o meno ipotizzare ulteriori sviluppi dell'urbanizzato, e va incrociata poi con le variabili della capacità residua dei piani attuativi e dei contributi presentati all'avvio del procedimento, che verranno puntualmente esaminate nelle ipotesi di scenari del par. 2.3. (*"I margini dell'operatività di Piano"*).

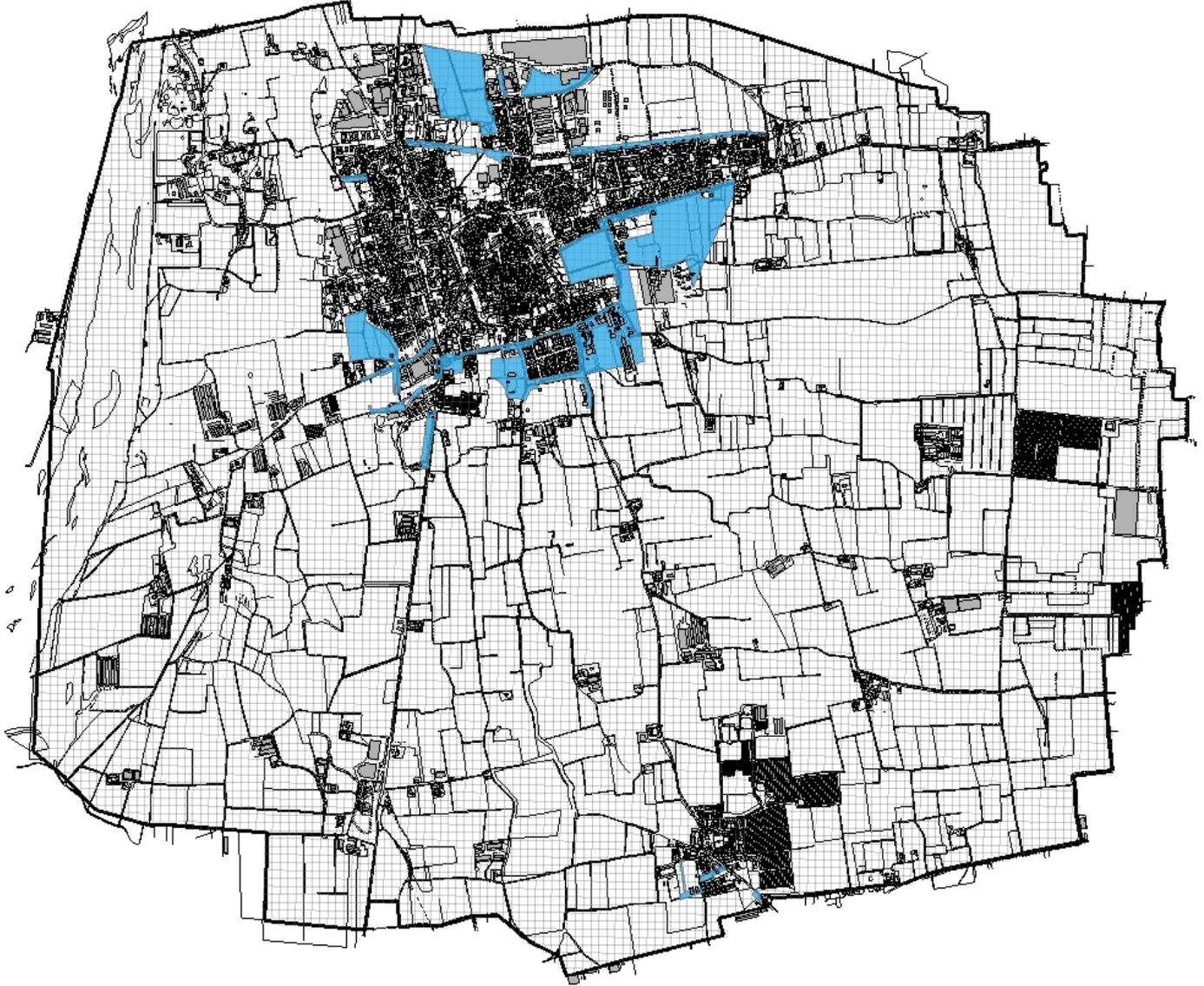
Un ulteriore fattore, che permette di determinare il recinto delle ipotetiche trasformazioni di Martinengo, è rappresentato dalle aree di primo riferimento alla pianificazione ex art. 93 delle Nta e tav. E4, *"Aspetti paesistico – ambientali"* del Ptcp: esse individuano ambiti in grado di contribuire alla definizione della forma urbana, come spazi di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale e, alla luce delle analisi condotte dallo strumento provinciale, appaiono più appropriate per l'eventuale previsione espansiva garantendo un adeguato rapporto tra insediamenti e salvaguardia agricola; in tali aree le espansioni, se previste, dovranno comunque prioritariamente orientarsi alla riqualificazione e ricomposizione dei margini di frangia urbana e le previsioni urbanistiche dovranno essere congruenti con la formazione delle reti ecologiche a valenza paesaggistico – ambientale, individuate nella Tav. E5.5 e allegati del Ptcp.

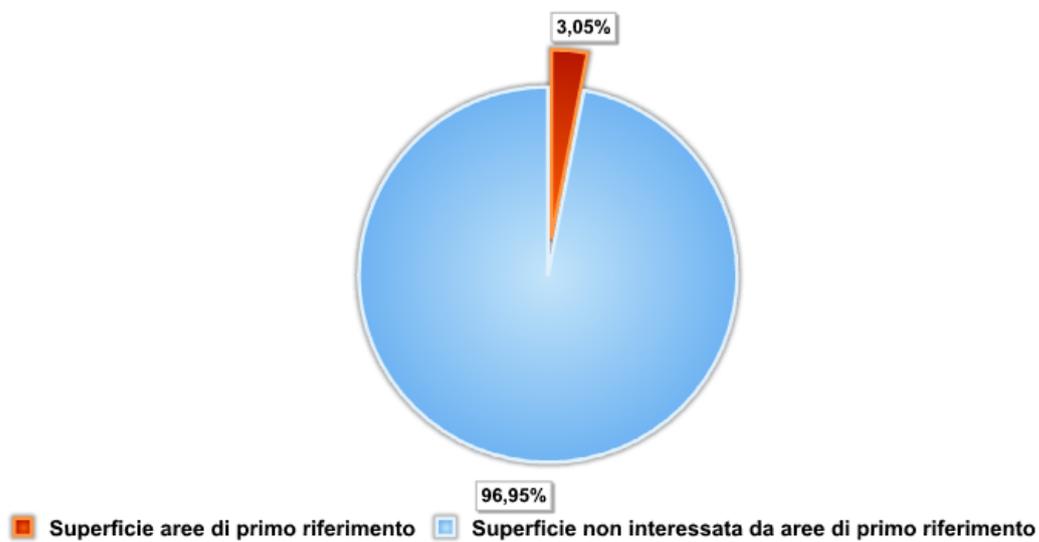
L'art. 93 delle Nta del Ptcp recita che *"le aree stesse non si definiscono come ambiti obbligatori per le previsioni di trasformazione territoriale, ma si configurano come ambiti per i quali il Ptcp non richiede che gli strumenti urbanistici comunali debbano effettuare particolari e ulteriori approfondimenti di dettaglio"*; dunque, le aree di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale non costituiscono certo spazi da potersi automaticamente rendere edificabili, ma rappresentano ambiti che il Ptcp ritiene, alla propria scala, meno problematici nel processo di trasformazione urbanistica² e, in seno al Pgt, occorrerà motivatamente dettagliarne il perimetro insediativo garantendo, in ogni modo, il contenimento del consumo di spazio agricolo, oltre al rivolgimento degli interventi a un adeguato inserimento paesaggistico e ambientale, da raggiungersi anche mediante l'adeguata previsione di impianti arborei e arbustivi nelle parti liminari, di connessione al territorio agricolo.

Nella rappresentazione cartografica successiva si rappresentano *in celeste* le aree di primo riferimento alla pianificazione, determinate dal Ptcp di Bergamo.

² Interventi destinati alla realizzazione di attrezzature, infrastrutture, servizi pubblici ed eventuali espansioni insediative.

In celeste, le aree di primo riferimento alla pianificazione





<i>Superficie delle aree di primo riferimento</i>	68,07 ha
<i>Superficie del Tuc (tessuto urbano consolidato)</i>	330,94 ha
<i>Superficie comunale (ha)</i>	2.229,54 ha
<i>% di aree di primo riferimento sulla superficie comunale</i>	3,05%
<i>% di aree di primo riferimento sulla superficie del Tuc</i>	20,57%

Le aree di primo riferimento sono presenti per 680.675,71 mq, il 3,05% della superficie comunale totale mentre, rispetto allo spazio urbanizzato, rappresentano il 20,57% del tessuto urbano consolidato.

2.3. I margini dell'operatività di Piano

Operazione propedeutica, per stimare i carichi insediativi generabili dall'eventuale accoglimento sia delle istanze pervenute sia delle porosità e residualità dei piani attuativi non ancora, o solo parzialmente, posti in attuazione, è rappresentata dal calcolo del volume residenziale esistente³ quantificando, poi, l'indice di benessere residenziale in essere⁴ (in stanze oppure in mc/abitante).

Avvalendoci dell'aerofotogrammetria digitale del 2007, convertita in ambiente Gis per agevolare le operazioni di trattamento dei dati, è stata aggiornata la carta tecnica inserendo tutti i nuovi edifici costruiti (derivandone la pianta o dal catasto urbano o dalla pratiche edilizie), censendo tutti i recuperi dei sottotetti realizzati, verificando la correttezza delle altezze virtuali e rettificando i refusi individuati, indicando il numero di piani fuori terra (nel caso d'assenza dell'altezza) e, di conseguenza, aggiornando in tal modo lo stato di fatto dell'impianto urbano; inoltre, la tabella attributi di questo strato informativo è stata popolata con le superfici, le altezze e il numero di piani presenti (nell'eventuale mancanza dell'altezza virtuale).

Superficie ⁵ residenziale virtuale da Aerofotogrammetrico aggiornato	335.502 mq
Volume residenziale virtuale totale da Aerofotogrammetrico aggiornato	2.953.276 mc

Tale operazione è stata illustrata anche nel Documento di piano (Parte VII, cap. 2) ma, durante quella fase del lavoro, le prime esplorazioni dei dati non avevano permesso d'individuare tutte le attività non residenziali all'interno degli edifici residenziali, facendo così sovrastimare il dato fino a 292 mc/ab.; ora, grazie alle banche dati fornite dagli Uffici comunali, tali funzioni non residenziali negli edifici residenziali sono state stimate, garantendo l'ottenimento d'un indice di benessere residenziale più prossimo alle effettive caratteristiche presenti in questo comune.

Dunque, il dato risultante di 2.953.276 mc di volume residenziale è indubbiamente da considerarsi sovrastimato, in virtù della commistione con esercizi commerciali o attività comunque non residenziali in edifici per lo più destinati all'uso residenziale e, perciò, è stata verificata la banca dati Tarsu⁶, opportunamente georeferenzata, rispetto alla quale s'è deciso di non considerare le categorie⁷ 1, 4, 9, 10, 20 e 42, in maniera da ridimensionare e ricalibrare il volume totale virtuale residenziale; poi, sono state eliminate nelle categorie Tarsu⁸ 2, 3 e 19 le attività ricadenti in edifici non esclusivamente residenziali e, una volta individuate le categorie che, pur ospitate in stabili a prevalenza residenziale, in realtà non risultano adibite a residenza ma ad altre attività (come negozi alimentari, bar, studi professionali, ecc.), sono state assommate le corrispondenti superfici a ruolo moltiplicando il dato finale per l'altezza virtuale di tre metri.

³ Stimato virtualmente in quanto si traggono le proiezioni delle piante degli edifici e le corrispondenti quote di spiccato e di gronda, e attraverso il loro successivo trattamento Gis viene loro attribuita l'altezza virtuale.

⁴ Ai sensi della Lr. 51/1975 = 100 mc/ab.; della Lr. 1/2001 = 150 mc/ab.; della Lr. 12/2005 senza alcun esplicito riferimento.

⁵ Dato, derivato dall'aerofotogrammetria digitale aggiornata nel 2007, al lordo dello spessore dei muri e degli spazi comuni.

⁶ Estrazione del luglio 2010.

⁷ Le categorie dei locali e delle aree soggette a tassazione sono individuate in base alle seguenti funzioni: **1)** musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto; **3)** autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta; **4)** campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi; **6)** esposizioni, autosaloni; **9)** case di cura e riposo; **10)** ospedale; **11)** uffici, agenzie, studi professionali; **12)** banche e istituti di credito; **13)** negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli; **14)** edicola, farmacia, tabaccai, plurilicenze; **17)** attività artigianali botteghe: parrucchiere, estetica; **18)** attività artigianali botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista; **19)** carrozzeria, autofficina, elettrauto; **20)** attività industriali con capannoni produzione; **21)** attività artigianali, produzione di beni specifici; **22)** ristoranti, trattorie, mense, pub, birrerie; **24)** bar, caffè, pasticcerie; **26)** plurilicenze alimentari e/o miste; **27)** ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza asporto; **28)** ipermercati generi misti; **42)** cantieri, manifestazioni, contribuenti occasionali.

⁸ Tale taxa è commisurata alle quantità e qualità medie ordinarie, per unità di superficie imponibile, dei rifiuti solidi urbani interni e assimilati producibili nei locali e aree per il tipo d'uso cui i medesimi sono destinati, nonché al costo del corrispondente smaltimento.

	<i>Porosità nel Tessuto urbano consolidato</i>	<i>Porosità e residualità nei piani attuativi</i>	<i>Volumi derivanti dalle istanze pervenute</i>	<i>Vincoli d'inedificabilità</i>	<i>Ambito d'interesse coinvolgibile dal Piano di governo del territorio</i>
Utilizzo di suolo					
Hp 1	✓	✓	✓	✓	Il tessuto urbano consolidato (Tuc)
Hp 2		✓	✓	✓	L'ambito di buona pianificazione
Hp 3		✓	✓	✓	L'ambito di primo riferimento alla pianificazione (Ptcp di Bergamo)
Consumo di suolo					
Hp 4			✓	✓	L'ambito agricolo

Nella matrice le righe rappresentano dinamiche e le colonne variabili di percorso; quindi, nella loro lettura occorrerà considerare che l'incrocio riga/colonna, popolato dal simbolo ✓, identifica l'inverarsi del fenomeno, vale a dire la traduzione del codice booleano come presenza del fenomeno ($\checkmark = 1$), mentre l'assenza del fenomeno equivale a (spazio bianco = 0), generando così le seguenti situazioni:

Scenario 1

Verrà valorizzato tutto lo spazio d'interesse del tessuto urbano consolidato, garantendo appieno la conservazione del suolo libero esistente, mantenendo inalterata l'entità di suolo già consumata e garantendo sia la saturazione delle porosità del Tuc, sia la conferma dei piani attuativi previsti ma non ancora posti in attuazione, sia la concessione di ampio credito a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento (senza peraltro considerare le istanze contrastanti coi limiti d'inedificabilità dettati dalla disciplina vigente).

Scenario 2

Verrà utilizzato il suolo libero esistente dentro le aree di buona pianificazione, mantenendo inalterata l'entità dell'armatura urbana già in essere e garantendo sia la conferma dei piani attuativi previsti ma non ancora posti in attuazione, sia la concessione di ampio credito a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento, interne alle aree di buona pianificazione (senza peraltro considerare le istanze contrastanti coi limiti d'inedificabilità dettati dalla disciplina vigente).

Scenario 3

Verrà conservato come tale il suolo libero esistente all'interno delle aree di primo riferimento alla pianificazione, mantenendo inalterata l'entità di suolo già consumata e garantendo sia la conferma dei piani attuativi previsti ma non ancora posti in attuazione, sia la concessione di ampio credito a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento (senza peraltro considerare le istanze contrastanti coi limiti d'inedificabilità dettati dalla disciplina vigente).

Scenario 4

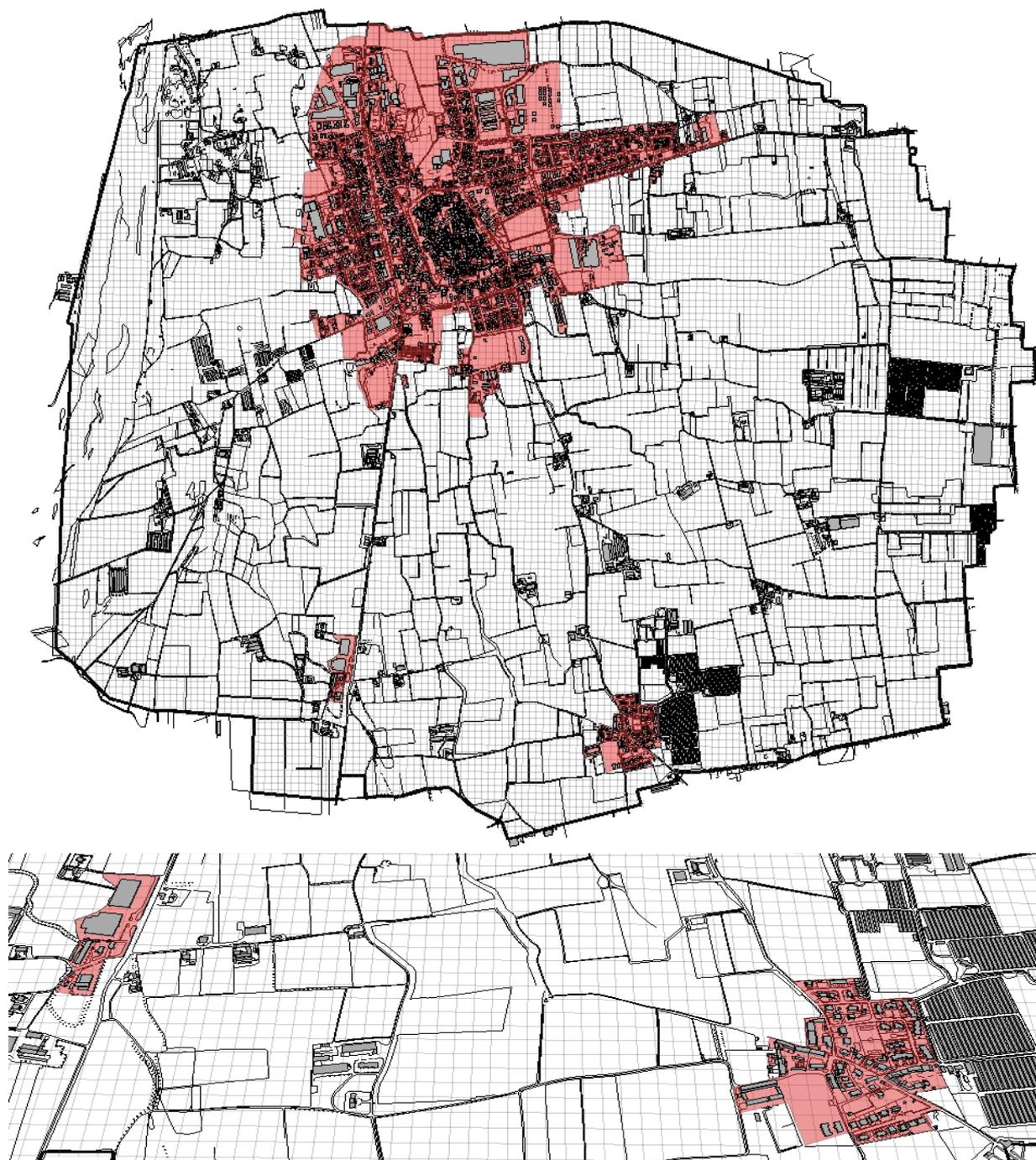
Verrà consumato nuovo suolo e verranno erosi gli spazi agricoli all'interno delle aree di primo riferimento alla pianificazione, concedendo ampio credito a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento (senza peraltro considerare le istanze contrastanti coi limiti d'inedificabilità dettati dalla disciplina vigente).

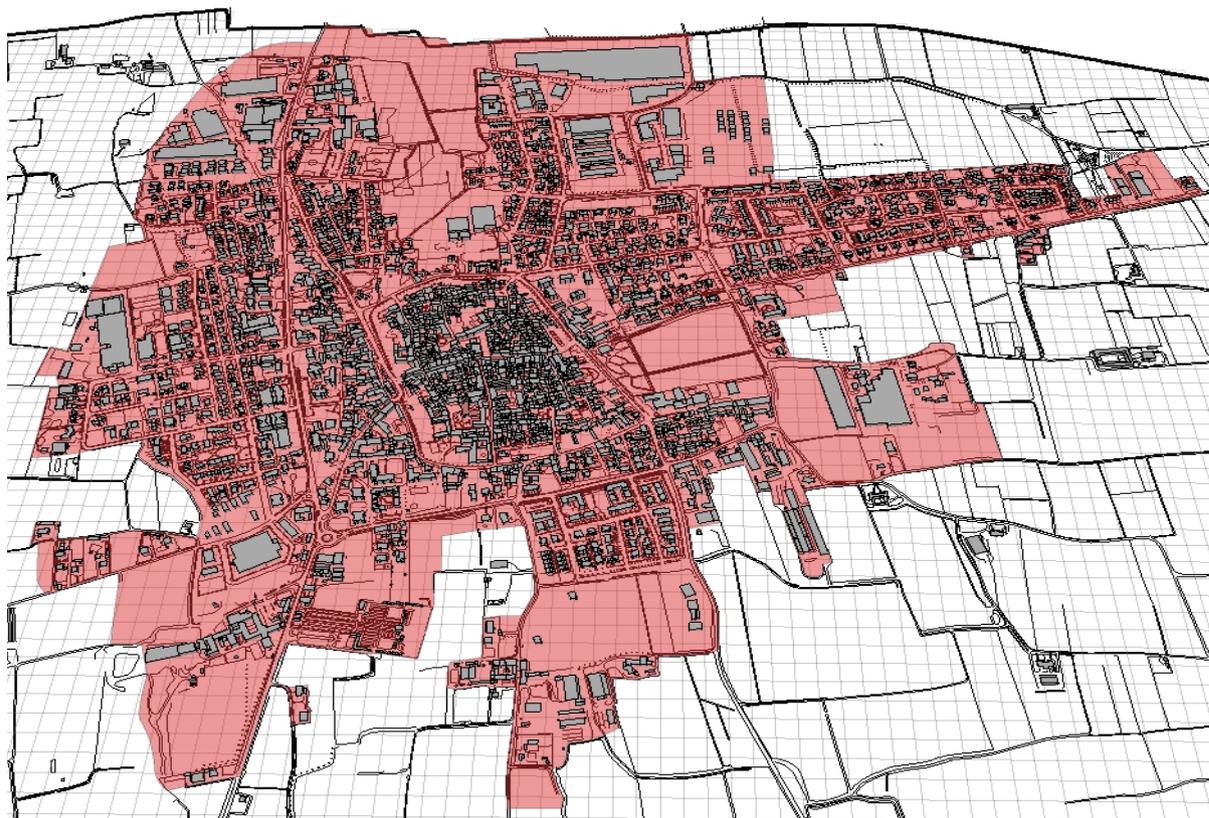
2.3.1. Scenario 1 – L'operatività dentro il tessuto urbano consolidato (Tuc)

Il primo scenario simula l'accoglimento di tutte le istanze avanzate dalla popolazione in seguito all'avvio del procedimento, senza considerare favorevolmente né quelle contrastanti coi limiti d'inedificabilità dettati dalla disciplina vigente né quelle situate all'esterno del Tuc, privilegiando solo la saturazione delle porosità urbane (intese come incompiutezze del tessuto e lotti interclusi, non ancora edificati o edificati parzialmente in piani attuativi già posti in attuazione), nonché la riconferma dei piani attuativi non ancora attuati.

Emergerebbe in tal modo la rappresentazione cartografica seguente del tessuto urbano consolidato, individuato in considerazione insieme del processo insediativo avvenuto e dei piani attuativi ammessi dalla vigente strumentazione urbanistica generale comunale, in conformità all'art. 10, c. 1, lett. a) della Lr. 12/2005 s.m.i.

Nella rappresentazione, in rosa s'evidenzia il tessuto urbano consolidato





In tale scenario, la stima delle porosità esistenti ha avuto luogo calcolando i volumi residenziali ottenibili e i corrispondenti abitanti teorici, come segue (con l'accogliendo di tutte le porosità urbane):

<i>Fid porosità Tuc</i>	<i>Unità territoriale</i>	<i>Superficie (mq)</i>	<i>Vol. (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)¹⁰</i>	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)¹¹</i>	<i>Abitanti teorici (282 mc/ab.)¹²</i>
0	Cornella	2.831	5.096	51	34	18
1	Cornella	688	1.239	12	8	4
2	Cornella	1.263	2.273	23	15	8
3	Cornella	287	516	5	3	2
4	Vallere	1.601	2.882	29	19	10
5	San Zeno	1.334	2.401	24	16	9
6	San Zeno	852	1.534	15	10	5
Totale:		8.856	15.941	159	105	56

La simulazione rispetto alle sole porosità urbane assumendo l'indice di benessere residenziale di Martinengo, stimato in 282 mc/ab., genererebbe **56 abitanti teorici** e una superficie di **8.856 mq**, entità da assommare al valore generabile dalla saturazione delle porosità o residualità di Piano attuativo; giova qui ricordare che, nei PA con oltre dieci anni di vigenza, le quote volumetriche ancora realizzabili sono state considerate come porosità urbane mentre, per i PA ≤ dieci anni, le quote sono state considerate come residualità, come segue:

¹⁰ Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice in 100 mc/ab.

¹¹ Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice in 150 mc/ab.

¹² In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico, aggiornato al 2007.

<i>Tipologia</i>	<i>ID Pa</i>	<i>ID Prg</i>	<i>Superficie delle porosità/residualità</i>	<i>Volume residenziale</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)¹³</i>	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)¹⁴</i>	<i>Abitanti teorici (282 mc/ab.)¹⁵</i>
Porosità PA	1 ¹⁶	PAC3	6.960	17.008	170	113	60
Porosità PA	2	PAC3	1.364	950	10	6	3
Porosità PA	3	PAC3	1.240	1.100	11	7	4
Porosità PA	4	PAC1	1.644	1.521	15	10	5
Residuità PA	12	PAC2	4.073	5.620	56	37	20
Residuità PA	13	PA4	1.424	950	10	6	3
Residuità PA	14	PAC13	1.396	3.800	38	25	13
Residuità PA	16	PA2	6.433	5.678	57	38	20
Residuità PA	17	PA8	4.864	9.627	96	64	34
Residuità PA	21	PA1	17.704	37.400	374	249	133
Residuità PA	23	PA12	12.218	24.500	245	163	87
Residuità PA	24 ¹⁷	PN1	16.538	40.000	400	267	142
Residuità PA	27	PII Locatelli	9.553	22.625	226	151	80
Residuità PA	28 ¹⁸	PII Edil Gigri	3.027	6.663	67	44	24
Residuità PA	30	PA2	34.269	69.600	696	464	247
Residuità PA	39	PA 10	8.295	21.500	215	143	76
Residuità PA	40	PEEP1	6.392	9.100	91	61	32
Residuità PA	41	PA14	10.140	17.000	170	113	60
Residuità PA	47	PA3	5.119	11.000	110	73	39
Residuità PA	48	PA7	4.934	6.000	60	40	21
Residuità PA	49	PA6	4.573	5.800	58	39	21
Residuità PA	50	PA5	660	3.400	34	23	12
Residuità PA	51	PA13	28.105	25.000	250	167	89
Totale¹⁹:			190.925 mq	328.834 mc	3.289	2.191	1.165
			190.925 mq	345.842 mc	3.459	2.304	1.225

Ai 56 abitanti insediabili nelle porosità urbane, vanno aggiunte altre 1.225²⁰ unità portando il dimensionamento di piano a circa **1.281 nuovi abitanti** con un utilizzo di suolo di **199.781 mq**.

¹³ Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

¹⁴ Ai sensi della Lr. 1/2001 che porta l'indice a 150 mc/ab.

¹⁵ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico, aggiornato al 2007.

¹⁶ Per l'IdPa1 (PAC3), trattandosi d'un piano attuativo a carattere misto residenziale/artigianale, s'ammettono entrambe le funzioni; la quota di volume e gli abitanti teorici, presenti in tabella, fanno riferimento alla possibile destinazione residenziale, mentre se il IdPa1 assumesse delle funzioni artigianali bisognerebbe decurtare dalla quota di abitanti teorici insediabili, secondo l'indice di benessere residenziale di Martinengo, la quota di 58 abitanti, raggiungendo un totale comunale di 1.123.

¹⁷ Piano attuativo a destinazione mista commerciale/residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene preso in considerazione solo il valore della superficie a destinazione residenziale.

¹⁸ Piano attuativo a destinazione mista terziario/residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione residenziale.

¹⁹ Il primo rigo di totale fa riferimento alle quote esclusi i valori dell'IdPa1 (PAC3), poiché in questa ipotesi viene considerato come porosità di un piano attuativo a destinazione artigianale, mentre nel secondo rigo del totale vengono conteggiati anche i valori di IdPa1 (PAC3) considerando le quote di porosità a destinazione residenziale.

²⁰ Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale.

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie porosità/residuità	Volume	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ²¹	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ²²	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ²³
Residuità PA	11	PA4	4.599	22.070	0	0	0
Residuità PA	24 ²⁴	PN1	2.471	12.132	0	0	0
Residuità PA	26	PA1bis	18.811	90.293	0	0	0
Residuità PA	28 ²⁵	PII Edil Gigri	3.026	3.123	0	0	0
Residuità PA	44	PA7a	17.714	98.000	0	0	0
Residuità PA	45	PA7b	48.561	233.093	0	0	0
Residuità PA	46	PA6	26.408	126.759	0	0	0
			121.590 mq	585.470 mc	0	0	0

Per completezza, nella tabella soprastante sono stati riportati i PA a destinazione non residenziale.

Addivenendo alla stima complessiva delle superfici si genererebbe, nello scenario 1, un utilizzo di suolo totale pari a **312.515 mq** con conseguente volumetria di **345.842 mc** di carattere residenziale e **585.470 mc** di carattere non residenziale.

A queste quote vanno ulteriormente sommate le quote relative alle istanze pervenute²⁶ (escludendo quelle classificate in tipologia 2 come “Istanze tese a offrire soluzioni per il Pgt”), disaggregate in “completamento”²⁷ ed “espansione”²⁸.

Vengono estromesse dalla stima quelle istanze che risultano inserite completamente all’interno dei vincoli di in edificabilità, per cui la loro attuazione in questa fase non risulta non conforme ai limiti d’inedificabilità dettati dalla disciplina vigente; le istanze inserite in modo assoluto nei vincoli d’inedificabilità sono quelle catalogate con:

- ID 43 a carattere residenziale di completamento, dove viene richiesta la demolizione dell’autorimessa e l’accorpamento del volume demolito all’unità immobiliare esistente (per il suo ipotetico accoglimento occorrerebbe valutare l’adeguato inserimento delle ulteriori quantità volumetriche nel contesto paesaggistico del Parco regionale del Serio);
- ID 6 a carattere commerciale e terziario d’espansione, dove viene richiesta la possibilità d’introdurre una funzione ricettiva alberghiera a bassa densità (per il suo ipotetico accoglimento occorrerebbe valutare l’attività generabile attraverso la volontà di recupero dell’esistente in rapporto all’effettiva possibilità di riqualificazione volumetrica attraverso le nuove funzioni ricettive);
- ID 13 a carattere commerciale e terziario d’espansione, dove viene richiesta la possibilità d’introdurre una funzione turistico/ricettiva con B&B, ristorante e percorsi vita, per la quale potrebbe valere la pena di approfondire gli elementi richiesti, ancorché da correlare alla presenza del Parco regionale del Serio, rispetto alle linee guida strategiche comunali.

²¹ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l’indice in 100 mc/ab.

²² Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l’indice in 150 mc/ab.

²³ In riferimento all’indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007)..

²⁴ Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione commerciale.

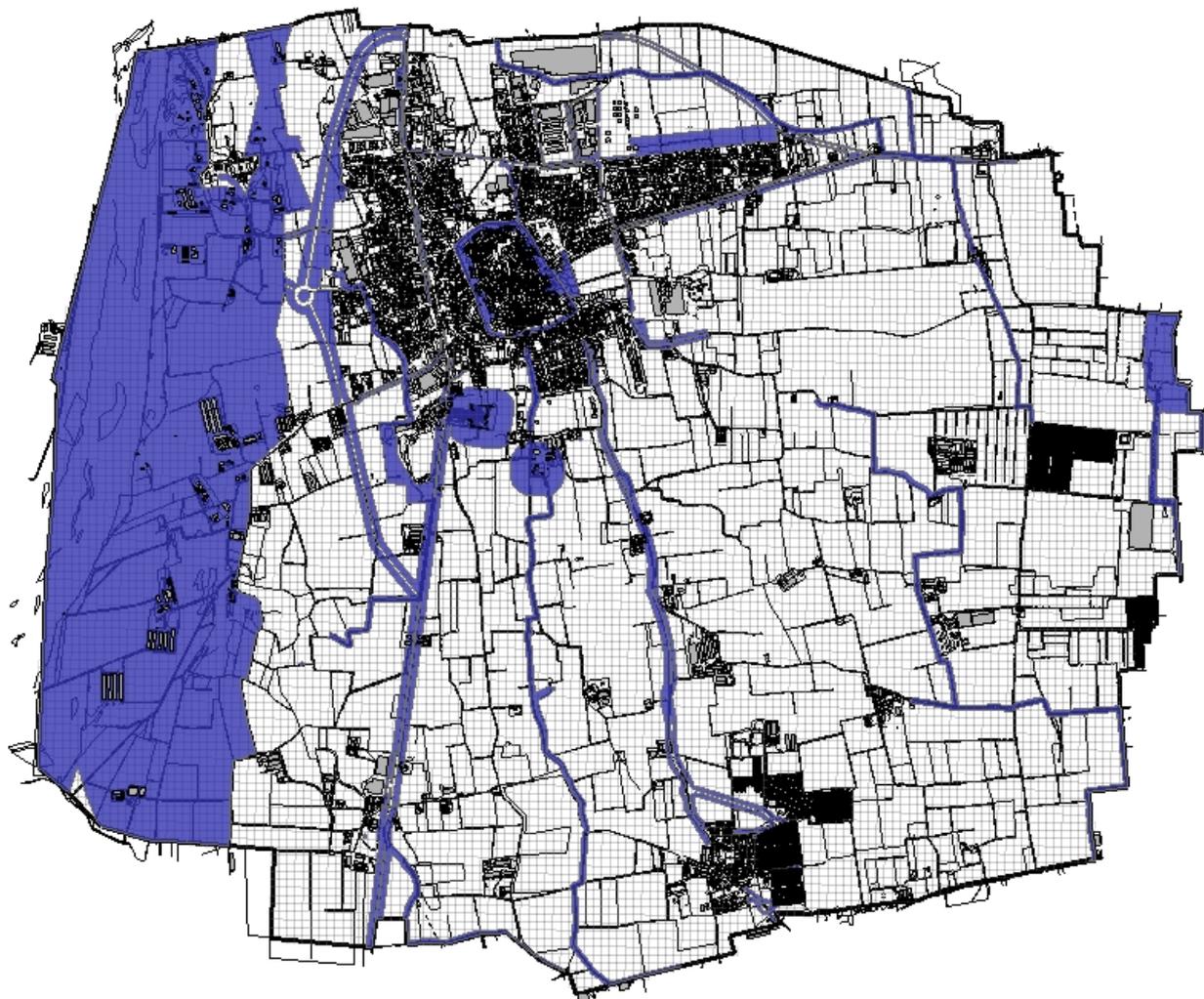
²⁵ Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione terziaria.

²⁶ Per un maggior dettaglio si rimanda ai capp. 1 e 2, Parte III del Documento di Piano.

²⁷ Sono state classificate come “completamento” le istanze finalizzate a ottenere trasformazioni (capacità edificatoria e/o cambi di destinazione d’uso) in tessuti urbanistici consolidati.

²⁸ Sono state classificate come “espansione” le istanze finalizzate a ottenere trasformazioni (capacità edificatoria e/o cambi di destinazione d’uso) dove non esiste tessuto urbanistico consolidato oppure dove vengono richieste addizioni notevoli rispetto al tessuto esistente.

La distribuzione dei vincoli di inedificabilità all'interno dei confini comunali



Da qui in poi sarà possibile comprendere tutte le istanze pervenute durante l'avvio del Pgt *che non ricadono* nelle aree soggette ai limiti dettati dalla legislazione vigente.

Nella tabella successiva vengono richiamate le istanze, ricadenti nel tessuto urbano consolidato, suddivise per carattere residenziale²⁹, produttivo³⁰ commerciale³¹ e misto³², oltre a cui verranno considerate anche le altre due categorie delle: **i)** istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto (tipologia 1.5); **ii)** istanze finalizzate a ottenere la riclassificazione urbanistica (tipologia 1.6), tipologie che non generano nuovi quantità volumetriche, ma sono utili a comprendere la quantità di aree coinvolte dalle osservazioni dei cittadini.

La prima tabella (successiva) fa riferimento alle istanze interessate *totalmente* dalle aree di primo riferimento alla pianificazione:

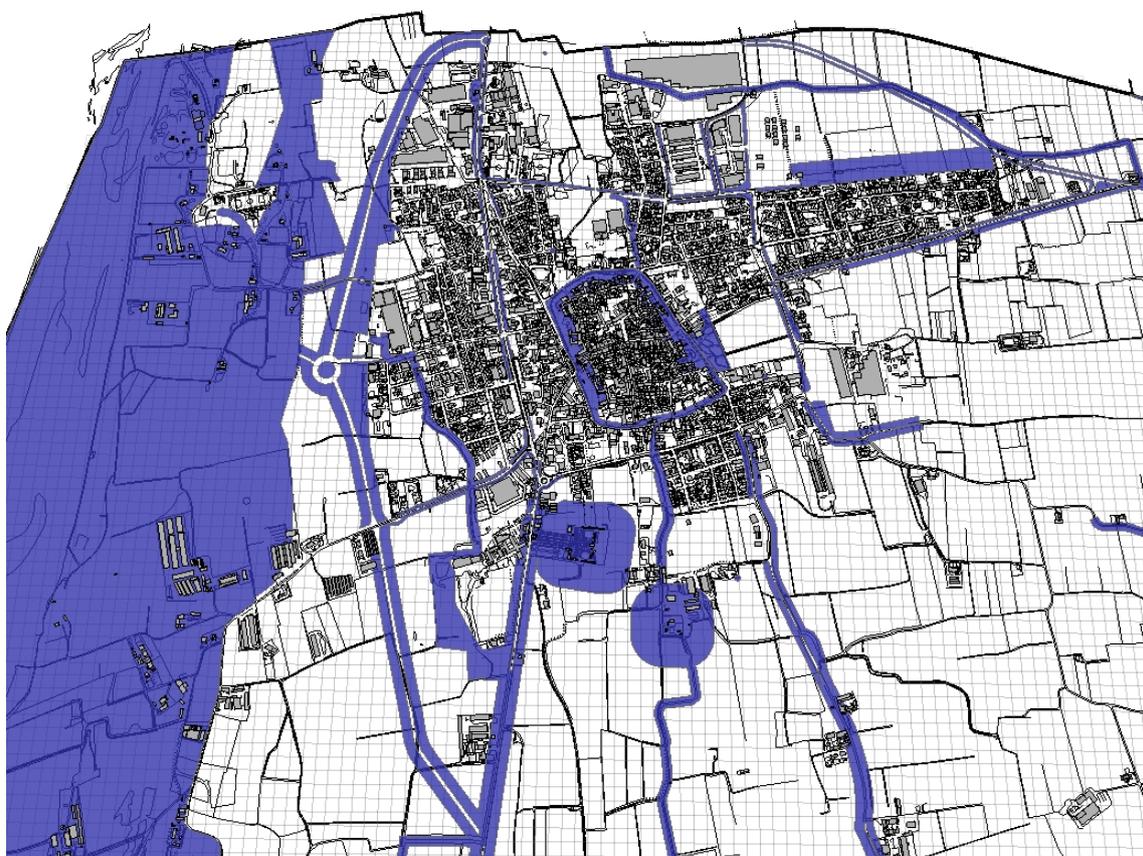
²⁹ Classificate come: 1.1.1 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di completamento e 1.1.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di espansione

³⁰ Classificate come: 1.2.1 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti produttivi di completamento delle quali non è stata presentata nessuna istanza e 1.2.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti produttivi di espansione

³¹ Classificate come: 1.3.1 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali di completamento e 1.3.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali di espansione

³² Classificate come: 1.4.1 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziali, commerciali terziario) e 1.4.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianali industriali e commerciali terziario)

<i>Tipologia</i>	<i>Categoria</i> ³³	<i>Superficie (mq)</i>	<i>Volume tot (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)</i> ³⁴	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)</i> ³⁵	<i>Abitanti teorici (282 mc/ab.)</i> ³⁶
Istanze	1.1.1	22.011	28.237	282	188	100
Istanze	1.1.2	57.904	68.667	687	458	244
Istanze	1.2.1	30.634	106.099	羊	羊	羊
Istanze	1.2.2	羊	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.3.1	1.690	17	羊	羊	羊
Istanze	1.3.2	5.913	3.300	羊	羊	羊
Istanze	1.4.1	羊	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.4.2	羊	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.5	5.176	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.6	2.429	羊	羊	羊	羊
		125.757	206.320	969	646	344



³³ 1.1.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (completamento).

1.1.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (espansione).

1.2.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (completamento).

1.2.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (espansione).

1.3.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (completamento).

1.3.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (espansione).

1.4.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario).

1.4.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario).

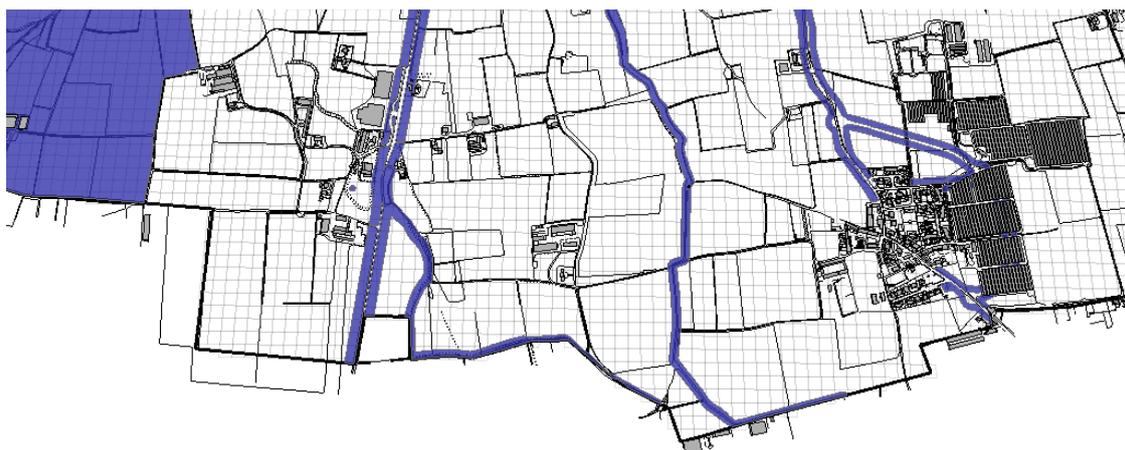
1.5 Istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto.

1.6 Istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica.

³⁴ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

³⁵ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

³⁶ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).



Considerando solo le istanze totalmente interessate dal tessuto urbano consolidato, si raggiunge una superficie di circa 125.757 mq (206.320 mc, 344 abitanti teorici).

Nella tabella relativa alle istanze ricadenti *parzialmente* in aree di primo riferimento, e considerando solo le quote volumetriche attribuite alla sola porzione di istanza ricadente in area di primo riferimento, otteniamo:

Tipologia	Categoria ³⁷	Superficie (mq)	Volume Tot (mc)	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ³⁸	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ³⁹	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ⁴⁰
Istanze	1.1.1	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.1.2 ⁴¹	17.011	20.414	204	136	72
Istanze	1.2.1 ⁴²	5.864	25.333	≐	≐	≐
Istanze	1.2.2	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.3.1	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.3.2	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.4.1	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.4.2 ⁴³	21.775	73.166	≐	≐	≐
Istanze	1.5	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.6	≐	≐	≐	≐	≐
		44.650	118.913	204	136	72

Considerando le sole quote delle parti d'istanze interessate dalle aree di primo riferimento alla pianificazione locale, si raggiungono 44.650 mq (20.414 mc, 72 abitanti teorici) a destinazione residenziale.

Viene presentata nel seguito la tabella di raccordo esplicitiva

³⁷ 1.1.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (completamento).

1.1.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (espansione).

1.2.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (completamento).

1.2.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (espansione).

1.3.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (completamento).

1.3.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (espansione).

1.4.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario).

1.4.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario).

1.5 Istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto.

1.6 Istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica.

³⁸ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

³⁹ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

⁴⁰ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

⁴¹ In questa categoria è presente l'istanza catalogata con ID 56.

⁴² In questa categoria è presente l'istanza catalogata con ID 20.

⁴³ In questa categoria sono presenti le istanze con ID 61 e ID 63.

<i>Tipologia</i>	<i>Categoria⁴⁴</i>	<i>Superficie delle istanze totalmente localizzate nel Tuc (mq)</i>	<i>Superficie delle istanze parzialmente localizzate nel Tuc (mq)</i>	<i>Volume delle istanze totalmente inserite nel Tuc (mc)</i>	<i>Volume delle istanze parzialmente inserite nel Tuc (mc)</i>	<i>Volume delle porzioni di istanze parzialmente inserite nel Tuc (mc)</i>	<i>Abitanti teorici generabili dalle istanze totalmente inserite nel Tuc (282 mc/ab.)⁴⁵</i>	<i>Abitanti teorici generabili dalle istanze parzialmente inserite nel Tuc (282 mc/ab.)</i>	<i>Abitanti teorici generabili dalle sole porzioni di istanze parzialmente inserite nel Tuc (282 mc/ab.)</i>
Istanze	1.1.1	22.011	≐	28.237	≐	≐	100	≐	≐
Istanze	1.1.2	57.904	17.011	68.667	20.414	4.088	244	72	14
Istanze	1.2.1	30.634	5.864	106.099	25.333	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.2.2	≐	≐	≐	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.3.1	1.690	≐	17	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.3.2	5.913	≐	3.300	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.4.1	≐	≐	≐	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.4.2	≐	21.775	≐	73.166	20.297	≐	≐	≐
Istanze	1.5	5.176	≐	≐	≐	≐	≐	≐	≐
Istanze	1.6	2.429	≐	≐	≐	≐	≐	≐	≐
		125.757	44.650	206.320	118.913	24.385	344	72	14

Volume generabile dalla totalità delle istanze interessate dall'ambito Tuc

$$206.320 + 118.913 = 325.233 \text{ mc}$$

Abitanti teorici generabile dalla totalità delle istanze interessate dall'ambito Tuc

$$344 + 72 = 416 \text{ abitanti}$$

Volume generabile dalle superfici delle istanze ricadenti in ambito Tuc

$$206.320 + 24.385 = 230.705 \text{ mc}$$

Abitanti teorici generabili dalla superficie delle istanze ricadenti in ambito Tuc

$$344 + 14 = 358 \text{ abitanti}$$

⁴⁴ 1.1.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (completamento). 1.1.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (espansione). 1.2.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (completamento). 1.2.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (espansione). 1.3.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (completamento). 1.3.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (espansione). 1.4.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario). 1.4.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario). 1.5 Istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto. 1.6 Istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica.

⁴⁵ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

La simulazione sulle sole istanze che interessano, in parte o in tutto, il bacino del tessuto urbano consolidato, in applicazione dell'indice di benessere residenziale di 282 mc/ab., genererebbe **416 abitanti teorici**⁴⁶, entità da sommare al valore cumulato (porosità urbane e piani attuativi con capacità insediativa residua) di 1.281 raggiungendo un complesso di **1.697 abitanti teorici**.

La sintesi dei valori complessivi, fin qui stimati, offre il riepilogo seguente:

Tessuto urbano consolidato	<i>Superficie coinvolta</i> (mq)	<i>Volume coinvolto</i> (mc)	<i>Abitanti teorici</i> (282 mc/ab.) ⁴⁷
<i>Porosità urbane</i>	8.856	15.941	56
<i>Piani attuativi residenziali</i>	190.925	345.842	1.225 ⁴⁸
<i>Piani attuativi produttivi</i>	121.590	585.470	0
<i>Istanze</i>	170.407 ⁴⁹	325.233 ⁵⁰	416 ⁵¹
Totale:	491.778⁵²	1.272.486⁵³	1.697

Ricordiamo che – nella simulazione dello scenario 1 – si concede ampio spazio a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento, che ricadano nel tessuto urbano consolidato, e a tutti i piani attuativi non ancora posti in attuazione oltre, ovviamente, a garantire la saturazione delle porosità sia del tessuto urbano consolidato sia nei piani attuativi parzialmente attuati; vediamo allora nel seguito alcune ricadute volumetriche dello scenario 1, col colore **rosso** alle destinazioni residenziali, **giallo** a quelle commerciali, **arancio** alle funzioni terziarie, **viola** a quelle **produttive** e **blu** alle funzioni miste, distinguendo i perimetri delle trasformazioni (**rosso** = istanze ricadenti del tutto o in parte dentro le aree di primo riferimento alla pianificazione, **blu** = porosità del tessuto urbano consolidato, **azzurro** = porosità dei piani attuativi, **verde** = residualità dei piani attuativi), ottenendo così:

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Porosità di Pa	Porosità a destinazione residenziale ⁵⁴	azzurro	rosso
Porosità Tuc	Porosità a destinazione residenziale	blu	rosso

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Residualità	Residualità a destinazione residenziale	verde	rosso
Residualità	Residualità a destinazione commerciale	verde	giallo
Residualità	Residualità a destinazione terziario	verde	arancio
Residualità	Residualità a destinazione produttivo	verde	viola

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore attribuito</i>
1.1.1 – 1.1.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali	rosso
1.2.1 – 1.2.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali e/o industriali	viola
1.3.1 – 1.3.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciale e/o terziario	giallo
1.4.1 – 1.4.2	Istanze finalizzate a ottenere funzioni miste	blu

⁴⁶ Calcolati in riferimento alle aree dei contributi catalogati come “Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di completamento” e “Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di espansione”, totalmente o parzialmente inserite in aree di primo riferimento alla pianificazione, caratterizzate dal volume complessivo di 325.233 mc; mentre se si vuole considerare, oltre ai volumi delle istanze totalmente inserite (206.320 mc), solo le porzioni delle istanze parzialmente interessate dalle aree di primo riferimento (24.385 mc), s’ottiene un volume complessivo di 230.705 mc (358 abitanti teorici).

⁴⁷ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

⁴⁸ Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale.

⁴⁹ Superficie generabile dalla totalità delle istanze interessate dall'ambito Tuc.

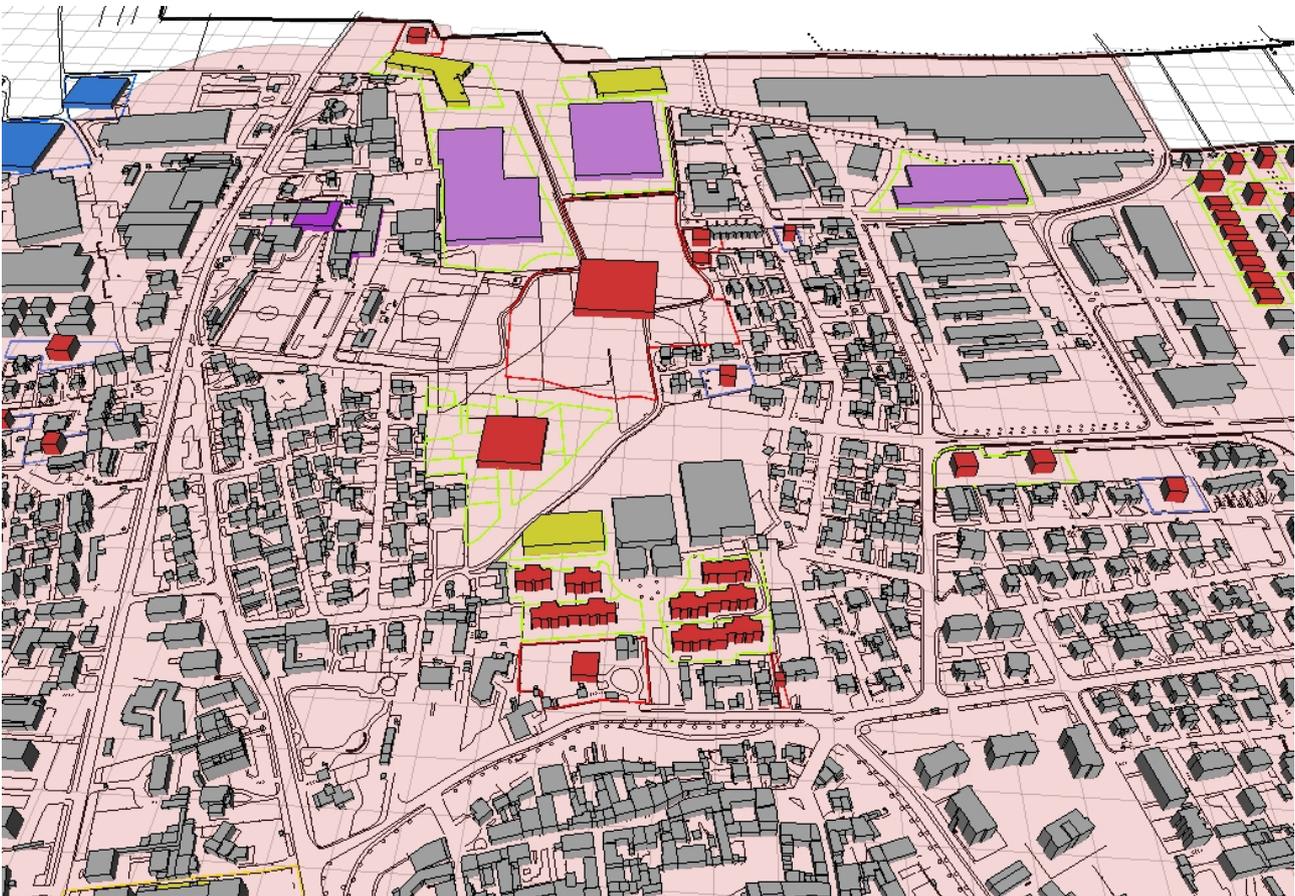
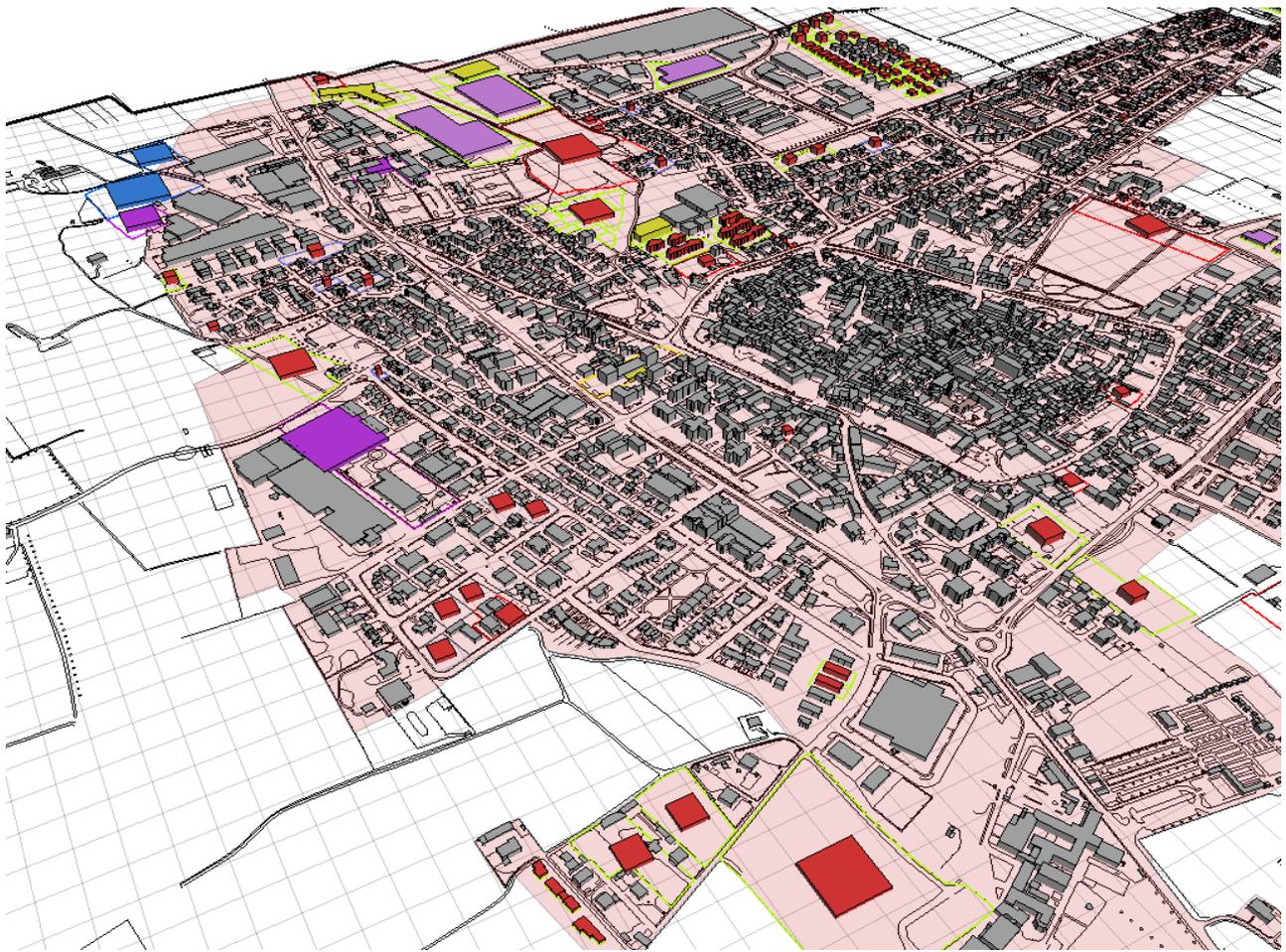
⁵⁰ Volume generabile dalla totalità delle istanze interessate dall'ambito Tuc.

⁵¹ Abitanti generabile dalla totalità delle istanze interessate dall'ambito di primo riferimento alla pianificazione.

⁵² Di tale superficie, una quota pari a 287.851 mq assume destinazione residenziale.

⁵³ Di questo volume, una quota di 463.160 mc assume destinazione residenziale.

⁵⁴ Nelle rappresentazioni successive le quote volumetriche del IdPa1 (PAC3) sono state attribuite a funzioni residenziali.



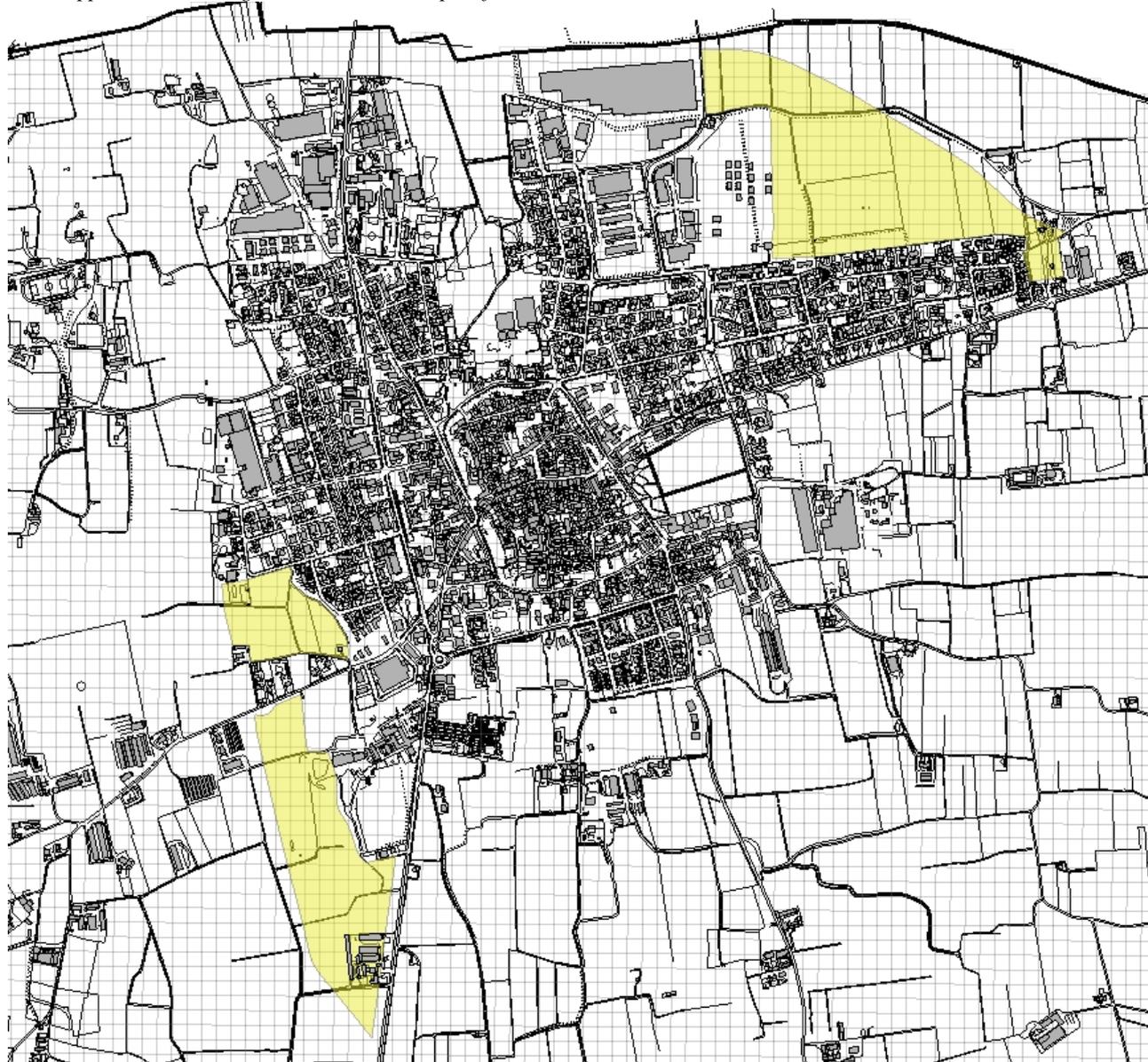




2.3.2. Scenario 2 – L’operatività dentro le aree di buona pianificazione

Il secondo scenario simula l’accoglimento di tutte le istanze avanzate dalla popolazione in seguito dell’avvio del procedimento (senza ovviamente considerare le istanze contrastanti con i limiti d’inedificabilità dettati dalla disciplina vigente), inserite nelle aree di buona pianificazione, e garantisce la riconferma dei piani attuativi non ancora posti in attuazione (le “aree di buona pianificazione” sono quelle identificate attraverso la lettura critica del territorio di Martinengo e la conseguente osservazione dei fattori in grado di determinare dei limiti/confini quali nuove strade di previsione o elementi d’elevata naturalità, utili a suggerire la miglior conformazione dell’armatura urbana).

Nella rappresentazione, in giallo le aree di buona pianificazione



Vengono riconfermati in questo secondo scenario tutti i piani attuativi non ancora attuati (di cui si riporta, nella tabella successiva, la quantificazione degli abitanti teorici nei piani attuativi residenziali non attuati).

È importante sottolineare, che non v'è la presenza di alcun Pa dentro le aree di buona pianificazione, e i Pa non ancora attuati ricadono fuori dell'ambito d'interesse:

<i>Tipologia</i>	<i>ID Pa</i>	<i>ID Prg</i>	<i>Superficie porosità/residuità</i>	<i>Volume residenziale</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)⁵⁵</i>	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)⁵⁶</i>	<i>Abitanti teorici (282 mc/ab.)⁵⁷</i>
Porosità PA	1 ⁵⁸	PAC3	6.960	17.008	170	113	60
Porosità PA	2	PAC3	1.364	950	10	6	3
Porosità PA	3	PAC3	1.240	1.100	11	7	4
Porosità PA	4	PAC1	1.644	1.521	15	10	5
Residuità PA	12	PAC2	4.073	5.620	56	37	20
Residuità PA	13	PA4	1.424	950	10	6	3
Residuità PA	14	PAC13	1.396	3.800	38	25	13
Residuità PA	16	PA2	6.433	5.678	57	38	20
Residuità PA	17	PA8	4.864	9.627	96	64	34
Residuità PA	21	PA1	17.704	37.400	374	249	133
Residuità PA	23	PA12	12.218	24.500	245	163	87
Residuità PA	24 ⁵⁹	PN1	16.538	40.000	400	267	142
Residuità PA	27	PII Locatelli	9.553	22.625	226	151	80
Residuità PA	28 ⁶⁰	PII Edil Gigri	3.027	6.663	67	44	24
Residuità PA	30	PA2	34.269	69.600	696	464	247
Residuità PA	39	PA 10	8.295	21.500	215	143	76
Residuità PA	40	PEEP1	6.392	9.100	91	61	32
Residuità PA	41	PA14	10.140	17.000	170	113	60
Residuità PA	47	PA3	5.119	11.000	110	73	39
Residuità PA	48	PA7	4.934	6.000	60	40	21
Residuità PA	49	PA6	4.573	5.800	58	39	21
Residuità PA	50	PA5	660	3.400	34	23	12
Residuità PA	51	PA13	28.105	25.000	250	167	89
Totale⁶¹:			190.925 mq	328.834 mc	3.289	2.191	1.165
			190.925 mq	345.842 mc	3.459	2.304	1.225

Con la piena attuazione dei piani attuativi a destinazione residenziale, recanti capacità edificatoria residuale, si registrerebbe un valore di **1.225⁶²** abitanti teorici generabili, con un utilizzo di suolo di **190.925 mq**.

⁵⁵ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

⁵⁶ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

⁵⁷ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

⁵⁸ Per l'IdPa1 (PAC3), trattandosi di un piano attuativo a carattere misto residenziale e artigianale, si ammettono entrambe le funzioni. La quota di volumetria e gli abitanti teorici presenti in tabella fanno riferimento alla possibile destinazione residenziale, mentre se il IdPa1 assumesse delle funzioni artigianali bisognerebbe decurtare dalla quota di abitanti teorici insediabili, secondo l'indice di benessere residenziale di Martinengo, la quota di 58 abitanti del IdPa1 per un totale di 1.123.

⁵⁹ Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione residenziale.

⁶⁰ Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione residenziale.

⁶¹ Il primo rigo di totale fa riferimento alle quote escludendo i valori dell'IdPa1 (PAC3) poiché, in questa ipotesi, viene considerato come porosità di un piano attuativo a destinazione artigianale, mentre nel secondo rigo del totale vengono conteggiati anche i valori del IdPa1 (PAC3) considerando le quote di porosità a destinazione residenziale.

⁶² Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale.

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie porosità/residuità	Volume	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ⁶³	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ⁶⁴	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ⁶⁵
Residuità PA	11	PA4	4.599	22.070	0	0	0
Residuità PA	24 ⁶⁶	PN1	2.471	12.132	0	0	0
Residuità PA	26	PA1bis	18.811	90.293	0	0	0
Residuità PA	28 ⁶⁷	PII Edil Gigri	3.026	3.123	0	0	0
Residuità PA	44	PA7a	17.714	98.000	0	0	0
Residuità PA	45	PA7b	48.561	233.093	0	0	0
Residuità PA	46	PA6	26.408	126.759	0	0	0
			121.590 mq	585.470 mc	0	0	0

Per completezza si riportano, nella tabella soprastante, i PA a destinazione non residenziale.

Addivenendo alla stima complessiva delle aree si genererebbe un utilizzo di suolo totale pari a **312.515 mq** con conseguente volumetria di **345.842 mc** di carattere residenziale e **585.470 mc** non residenziale.

A tali quote vanno aggiunte tutte le istanze ricadenti dentro le aree di buona pianificazione, in presenza di soli contributi coinvolti *totalmente* nell'ambito d'interesse:

Tipologia	Categoria ⁶⁸	Superficie (mq)	Volume residenziale tot (mc)	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ⁶⁹	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ⁷⁰	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ⁷¹
Istanze	1.1.1	∞	∞	∞	∞	∞
Istanze	1.1.2	262.946	312.419	3.124	2.083	1.108
Istanze	1.2.1	∞	∞	∞	∞	∞
Istanze	1.2.2	∞	∞	∞	∞	∞
Istanze	1.3.1	∞	∞	∞	∞	∞
Istanze	1.3.2	∞	∞	∞	∞	∞
Istanze	1.4.1	∞	∞	∞	∞	∞
Istanze	1.4.2	∞	∞	∞	∞	∞
Istanze	1.5	3.223	∞	∞	∞	∞
Istanze	1.6	∞	∞	∞	∞	∞
		266.169	312.419	3.124	2.083	1.108

Considerando le istanze interessate dagli ambiti di primo riferimento alla pianificazione, otteniamo una superficie residenziale di 262.946 mq pari a 312.419 mc che, in applicazione dell'indice di benessere residenziale di 282 mc/ab., genererebbe 1.108 abitanti teorici.

La sintesi della tabella successiva genera i seguenti dati:

⁶³ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

⁶⁴ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

⁶⁵ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

⁶⁶ Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione commerciale.

⁶⁷ Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione terziaria.

⁶⁸ 1.1.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (completamento). 1.1.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (espansione). 1.2.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (completamento). 1.2.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (espansione). 1.3.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (completamento). 1.3.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (espansione). 1.4.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario). 1.4.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario). 1.5 Istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto. 1.6 Istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica.

⁶⁹ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

⁷⁰ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

⁷¹ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

<i>Aree di buona pianificazione</i>	<i>Superficie coinvolta (mq)</i>	<i>Volume coinvolto (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (282 mc/ab.)⁷²</i>
<i>Piani attuativi residenziali⁷³</i>	190.925	345.842	1.225 ⁷⁴
<i>Piani attuativi produttivi⁷⁵</i>	121.590	585.470	0
<i>Istanze</i>	266.169	312.419	1.108
<i>Totale:</i>	578.684⁷⁶	1.243.731⁷⁷	2.333

Nello scenario 2 viene concesso ampio spazio a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento, ricadenti negli ambiti di buona pianificazione, e a tutti i piani attuativi non ancora posti in attuazione, oltre a garantire la saturazione delle porosità e residualità all'interno dei piani attuativi parzialmente attuati.

A seguire si rappresentano le simulazioni volumetriche di questo scenario dove, ai volumi, è stato assegnato il **rosso** alle entità residenziali, il **giallo** a quelle commerciali, l'**arancio** alle destinazioni terziarie, il **viola** a quelle **produttive** e il colore **blu** alle funzioni miste; i colori dei perimetri descrivono la natura delle trasformazioni: al **rosso** sono state associate le istanze ricadenti totalmente o parzialmente dentro le aree di primo riferimento alla pianificazione, al **blu** le porosità urbane, all'**azzurro** le porosità nei Piani attuativi e al **verde** le residualità nei Pa.

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Porosità di Pa	Porosità a destinazione residenziale ⁷⁸	azzurro	rosso
Porosità urbane	Porosità a destinazione residenziale	blu	rosso

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Residualità	Residualità a destinazione residenziale	verde	rosso
Residualità	Residualità a destinazione commerciale	verde	giallo
Residualità	Residualità a destinazione terziario	verde	arancio
Residualità	Residualità a destinazione produttivo	verde	viola

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore attribuito</i>
1.1.1 – 1.1.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali	rosso
1.2.1 – 1.2.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali e/o industriali	viola
1.3.1 – 1.3.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciale e/o terziario	giallo
1.4.1 – 1.4.2	Istanze finalizzate a ottenere funzioni miste	blu

⁷² In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

⁷³ Tutti i Pa non ancora attuati a destinazione residenziale ricadono all'esterno degli ambiti di buona pianificazione

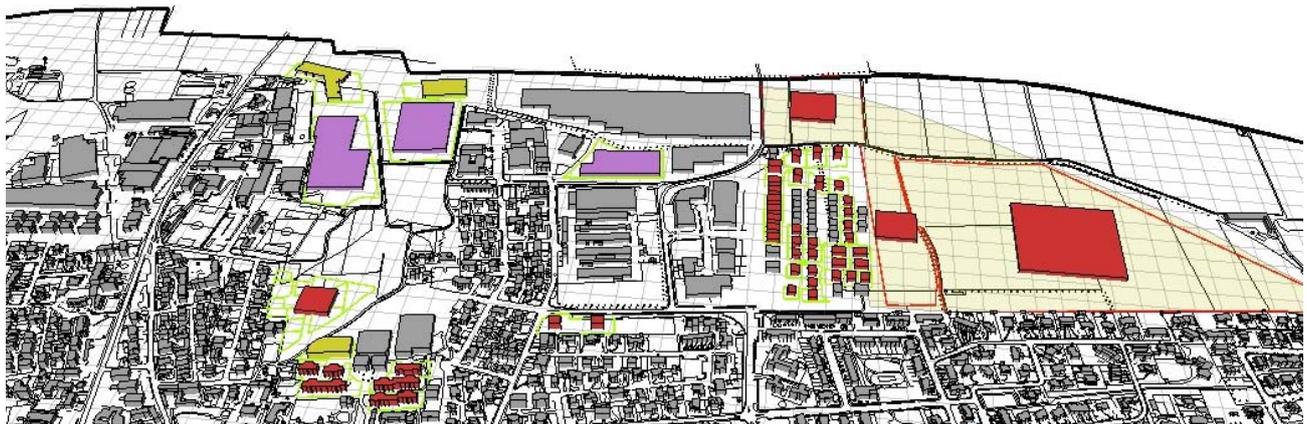
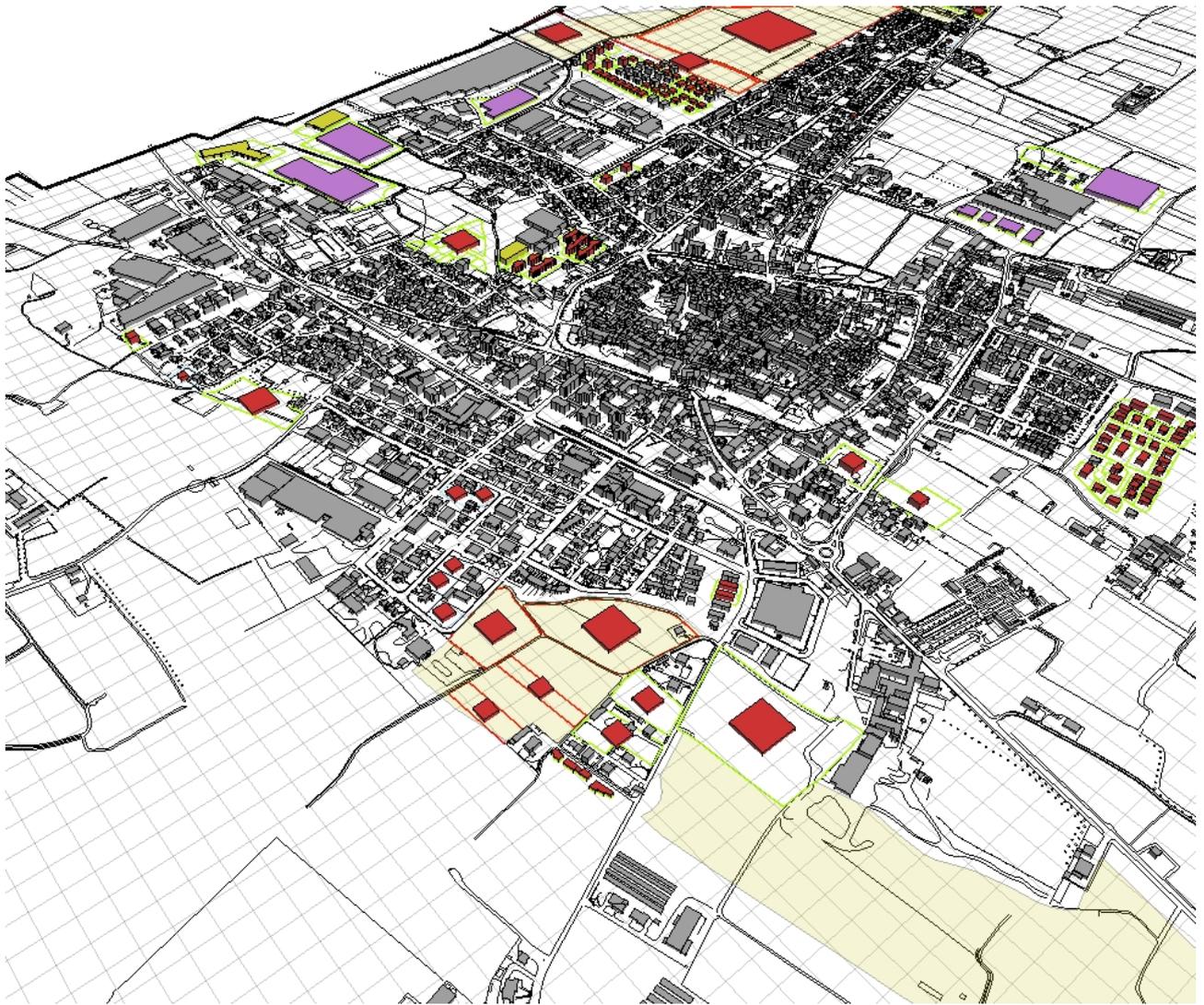
⁷⁴ Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale, mentre se si accetta la funzione artigianale, il totale degli abitanti nell'ipotesi di massimo carico passerebbe da 3.600 individui a 3.542 abitanti

⁷⁵ Tutti i Pa non ancora attuati a destinazione produttiva ricadono all'esterno degli ambiti di buona pianificazione

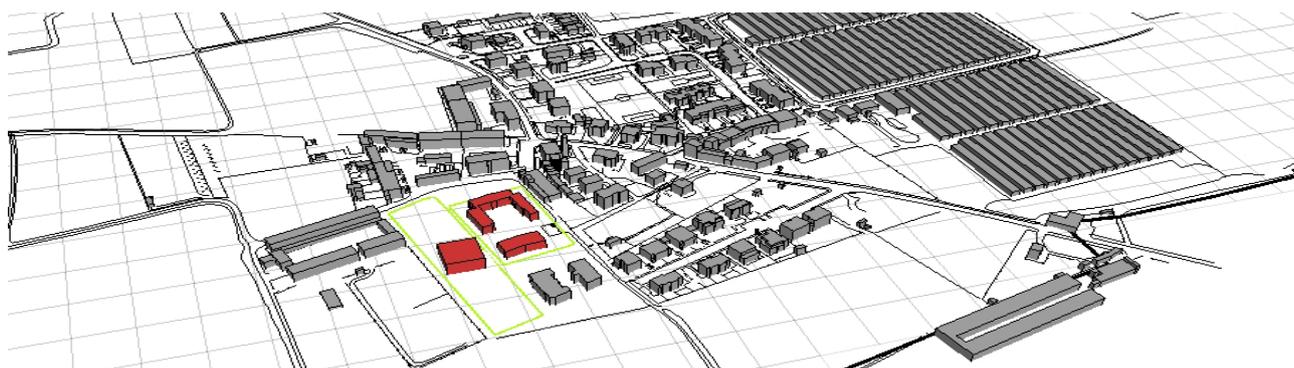
⁷⁶ Di questa superficie una quota pari a 453.871 mq assume destinazione residenziale

⁷⁷ Di questo volume una quota pari a 658.261 mc assume destinazione residenziale

⁷⁸ Nelle rappresentazioni successive le quote volumetriche del IdPa1 (PAC3) sono state attribuite a funzioni residenziali



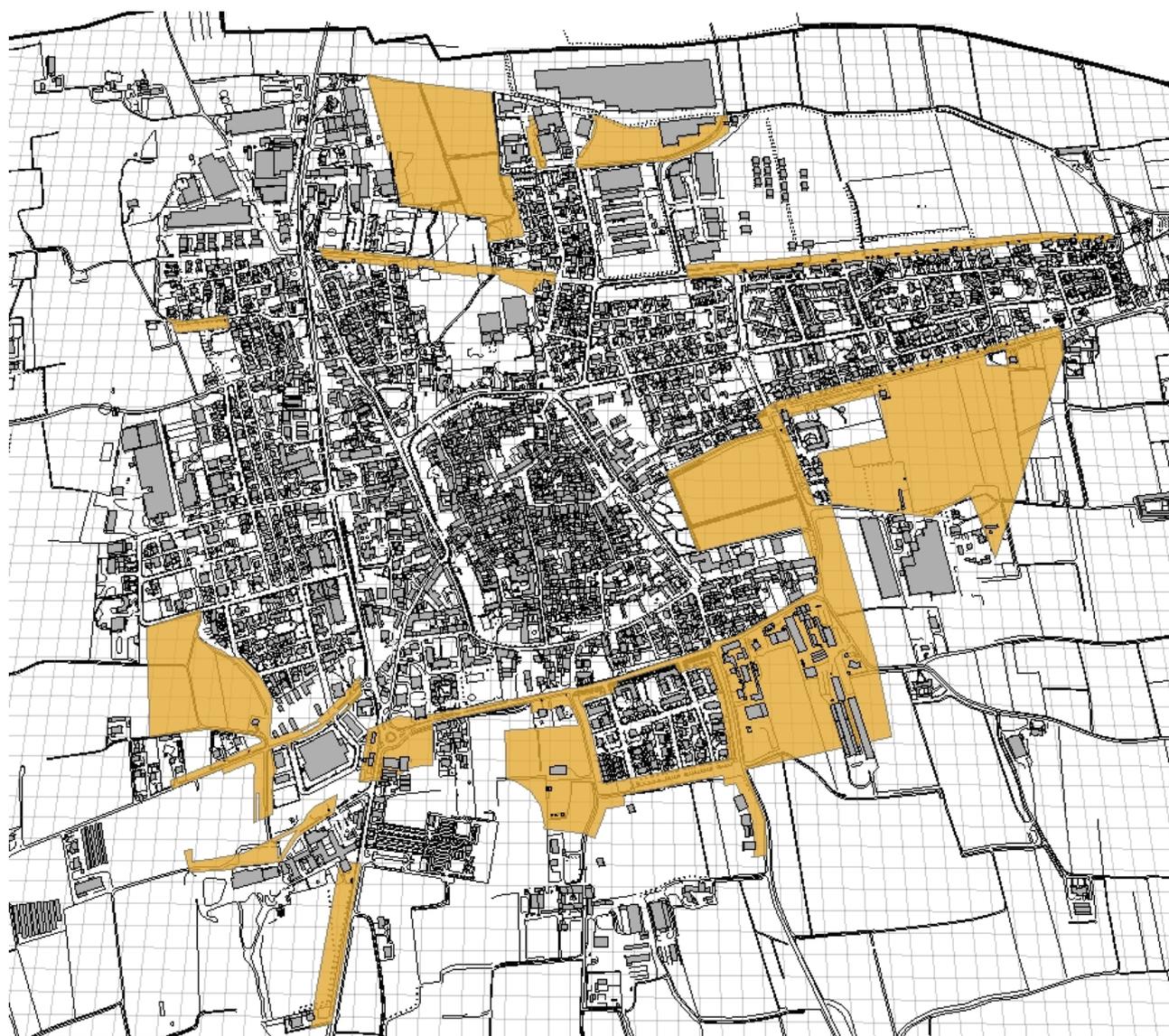


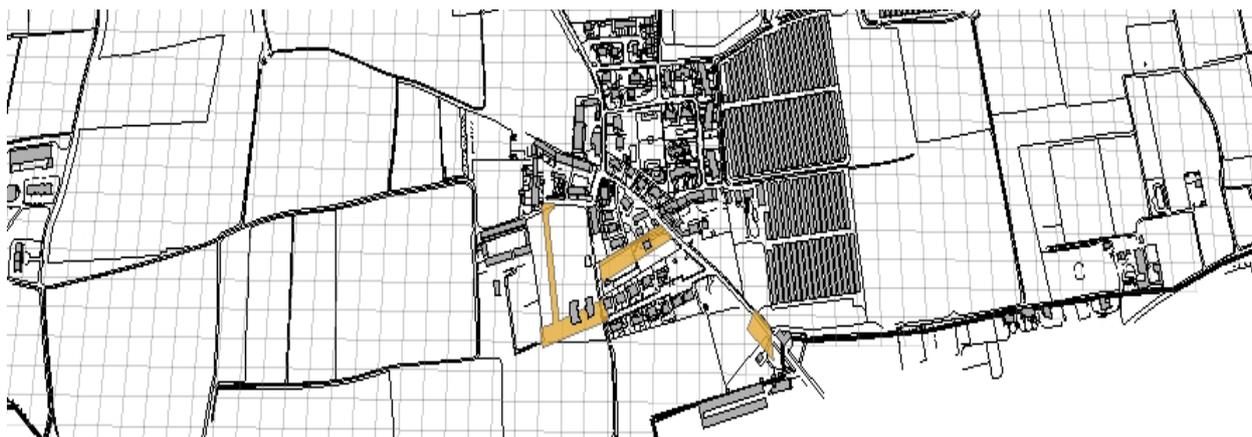


2.3.3. Scenario 3 – L’operatività dentro le aree di primo riferimento alla pianificazione

Il terzo scenario simula l’accoglimento di tutte le istanze avanzate dalla popolazione in seguito dell’avvio del procedimento che ricadano dentro le aree di primo riferimento alla pianificazione (senza considerare le istanze contrastanti con i limiti d’inedificabilità dettati dalla disciplina vigente), oltre alla riconferma dei piani attuativi non ancora attuati, mantenendo inalterato il consumo di suolo.

Viene quindi collocata nel seguito la rappresentazione cartografica delle aree di primo riferimento alla pianificazione regolamentate dall’art. 93 delle Nta del Ptcp.





Vediamo allora le istanze di carattere residenziale⁷⁹, produttivo⁸⁰ commerciale⁸¹ e misto⁸² ricadenti, in parte o in tutto, nelle aree di primo riferimento alla pianificazione dettate dal Ptcp nonché le istanze finalizzate alla ridefinire la rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto (tipologia 1.5) e le istanze finalizzate a ottenere la riclassificazione urbanistica (tipologia 1.6).

La tabella sottostante si riferisce alle istanze interessate *totalmente* dalle aree di primo riferimento alla pianificazione:

Tipologia	Categoria ⁸³	Superficie (mq)	Volume residenziale (mc)	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ⁸⁴	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ⁸⁵	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ⁸⁶
Istanze	1.1.1 ⁸⁷	13.302	26.516	265	177	94
Istanze	1.1.2 ⁸⁸	49.926	139.794	1.398	932	496
Istanze	1.2.1	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.2.2 ⁸⁹	685	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.3.1	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.3.2	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.4.1	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.4.2	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.5	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.6 ⁹⁰	4.803	∅	∅	∅	∅
		68.716	166.310	1.663	1.109	590

⁷⁹ Classificate come: 1.1.1 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di completamento e 1.1.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di espansione.

⁸⁰ Classificate come: 1.2.1 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti produttivi di completamento delle quali non è stata presentata nessuna istanza e 1.2.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti produttivi di espansione.

⁸¹ Classificate come: 1.3.1 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali di completamento e 1.3.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali di espansione.

⁸² Classificate come: 1.4. Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti residenziale e commerciale terziario e 1.4.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti artigianali industriali e commerciali terziari.

⁸³ 1.1.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (completamento). 1.1.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (espansione). 1.2.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (completamento). 1.2.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (espansione). 1.3.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (completamento). 1.3.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (espansione). 1.4.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario). 1.4.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario). 1.5 Istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto. 1.6 Istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica.

⁸⁴ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

⁸⁵ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

⁸⁶ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

⁸⁷ In questa categoria sono presenti le istanze catalogate con ID18 e ID28.

⁸⁸ In questa categoria sono presenti le istanze catalogate con ID30, ID31, ID42 e ID55.

⁸⁹ In questa categoria è presente l'istanza catalogata con ID11.

⁹⁰ In questa categoria è presente l'istanza catalogata con ID8.

Considerando esclusivamente le istanze in tutto interessate dagli ambiti di primo riferimento alla pianificazione, otteniamo 68.716 mq pari a 166.310 mc che, in applicazione dell'indice di benessere residenziale di Martinengo, stimato in 282 mc/ab., genererebbero 590 abitanti teorici.

Nella tabella successiva, le istanze ricadenti *parzialmente* in aree di primo riferimento, considerando solo le quote volumetriche attribuite dalla sola porzione di istanza che vi ricade:

Tipologia	Categoria ⁹¹	Superficie totale (mq)	Superficie in area di primo riferimento alla pianificazione (mq)	Volume residenziale (mc)	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ⁹²	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ⁹³	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ⁹⁴
Istanze	1.1.1	≡	≡	≡	≡	≡	≡
Istanze	1.1.2 ⁹⁵	61.374	37.469	181.871	1.819	1.212	645
Istanze	1.2.1	≡	≡	≡	≡	≡	≡
Istanze	1.2.2	≡	≡	≡	≡	≡	≡
Istanze	1.3.1	≡	≡	≡	≡	≡	≡
Istanze	1.3.2	≡	≡	≡	≡	≡	≡
Istanze	1.4.1	≡	≡	≡	≡	≡	≡
Istanze	1.4.2	≡	≡	≡	≡	≡	≡
Istanze	1.5	≡	≡	≡	≡	≡	≡
Istanze	1.6 ⁹⁶	1.343	842	≡	≡	≡	≡
		62.717	38.311	181.871	1.819	1.212	645

Considerando le sole quote delle porzioni d'istanze interessate dalle aree di primo riferimento alla pianificazione locale, otteniamo una superficie residenziale pari a 37.469 mq e 181.871 mc che, applicando i 282 mc/ab. d'indice di benessere residenziale, genererebbe 645 abitanti teorici.

Rispetto alle istanze che ricadono sia *totalmente* sia *parzialmente* nelle aree di primo riferimento alla pianificazione, si veda nel seguito la tabella esplicativa di raccordo.

⁹¹ 1.1.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (completamento). 1.1.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (espansione). 1.2.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (completamento). 1.2.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (espansione). 1.3.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (completamento). 1.3.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (espansione). 1.4.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario). 1.4.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario). 1.5 Istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto. 1.6 Istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica.

⁹² Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

⁹³ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

⁹⁴ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

⁹⁵ In questa categoria sono presenti le istanze catalogate con ID19, ID40, ID41, ID51 e ID56.

⁹⁶ In questa categoria è presente l'istanza catalogata con ID14.

<i>Tipologia</i>	<i>Categoria</i> ⁹⁷	<i>Superficie delle istanze totalmente localizzate in aree di primo riferimento (mq)</i>	<i>Superficie delle istanze parzialmente localizzate in area di primo riferimento (mq)</i>	<i>Volume delle istanze totalmente inserite in aree di primo riferimento (mc)</i>	<i>Volume delle istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento (mc)</i>	<i>Volume delle porzioni di istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento (mc)</i>	<i>Abitanti teorici generabili dalle istanze totalmente inserite in aree di primo riferimento (282 mc/ab.)</i> ⁹⁸	<i>Abitanti teorici generabili dalle istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento (282 mc/ab.)</i>	<i>Abitanti teorici generabili dalle sole porzioni di istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento (282 mc/ab.)</i>
Istanze	1.1.1	13.302	∅	26.516	∅	∅	94	∅	∅
Istanze	1.1.2	111.300	37.469	139.794	181.871	110.849	496	645	393
Istanze	1.2.1	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.2.2	685	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.3.1	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.3.2	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.4.1	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.4.2	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.5	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅	∅
Istanze	1.6	6.146	842	∅	∅	∅	∅	∅	∅
		131.433	38.311	166.310	181.871	110.849	590	645	393

Volume generabile dalla totalità delle istanze interessate dalle aree di primo riferimento

Abitanti teorici generabile dalla totalità delle istanze interessate dalle aree di primo riferimento

Volume generabile dalle superfici delle istanze ricadenti in aree di primo riferimento

Abitanti teorici generabili dalla superficie delle istanze ricadenti in aree di primo riferimento

$$166.310 + 181.871 = 348.181 \text{ mc}$$

$$590 + 645 = 1.235 \text{ abitanti}$$

$$166.310 + 110.849 = 277.159 \text{ mc}$$

$$590 + 393 = 983 \text{ abitanti}$$

⁹⁷ 1.1.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (completamento). 1.1.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (espansione). 1.2.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (completamento). 1.2.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (espansione). 1.3.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (completamento). 1.3.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (espansione). 1.4.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario). 1.4.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario). 1.5 Istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto. 1.6 Istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica.

⁹⁸ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

La simulazione rispetto alle sole istanze che interessano parzialmente o totalmente le aree di primo riferimento, in applicazione dell'indice di benessere residenziale di 282 mc/ab., genererebbe **983 abitanti teorici**⁹⁹. Oltre alle istanze si riconfermano tutti i piani attuativi non ancora attuati (di cui si riportano, nella tabella successiva, gli abitanti teorici per i soli PA residenziali non attuati), riferendosi a quei piani attuativi (ID Pa 26 e ID Pa 45, ambedue a destinazione produttiva) interessati dalle aree di primo riferimento alla pianificazione; considerando le sole istanze in tutto interessate dagli ambiti di primo riferimento alla pianificazione, otteniamo 67.372 mq e 323.386 mc, non utili alla stima degli abitanti teorici perché a destinazione produttiva.

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie delle porosità/residuità	Volume	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ¹⁰⁰	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ¹⁰¹	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ¹⁰²
Residuità PA	26	PA1bis	18.811	90.293	0	0	0
Residuità PA	45	PA7b	48.561	233.093	0	0	0
			67.372 mq	323.386 mc	0	0	0

Nella tabella relativa ai piani attuativi che **non sono interessati dalle aree di primo riferimento** otteniamo:

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie porosità/residuità	Volume residenziale	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ¹⁰³	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ¹⁰⁴	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ¹⁰⁵
Porosità PA	1 ¹⁰⁶	PAC3	6.960	17.008	170	113	60
Porosità PA	2	PAC3	1.364	950	10	6	3
Porosità PA	3	PAC3	1.240	1.100	11	7	4
Porosità PA	4	PAC1	1.644	1.521	15	10	5
Residuità PA	12	PAC2	4.073	5.620	56	37	20
Residuità PA	13	PA4	1.424	950	10	6	3
Residuità PA	14	PAC13	1.396	3.800	38	25	13
Residuità PA	16	PA2	6.433	5.678	57	38	20
Residuità PA	17	PA8	4.864	9.627	96	64	34
Residuità PA	21	PA1	17.704	37.400	374	249	133
Residuità PA	23	PA12	12.218	24.500	245	163	87
Residuità PA	24 ¹⁰⁷	PN1	16.538	40.000	400	267	142
Residuità PA	27	PII Locatelli	9.553	22.625	226	151	80
Residuità PA	28 ¹⁰⁸	PII Edil Gigri	3.027	6.663	67	44	24
Residuità PA	30	PA2	34.269	69.600	696	464	247
Residuità PA	39	PA 10	8.295	21.500	215	143	76
Residuità PA	40	PEEP1	6.392	9.100	91	61	32
Residuità PA	41	PA14	10.140	17.000	170	113	60
Residuità PA	47	PA3	5.119	11.000	110	73	39
Residuità PA	48	PA7	4.934	6.000	60	40	21
Residuità PA	49	PA6	4.573	5.800	58	39	21

⁹⁹ Calcolati in riferimento alle superfici dei contributi catalogati come “Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di completamento” e “Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di espansione”, totalmente o parzialmente inserite in aree di primo riferimento alla pianificazione, e caratterizzate da un volume complessivo di 348.181 mc; mentre, se si vogliono considerare, oltre ai volumi delle istanze totalmente inserite (166.310 mc), solamente le porzioni delle istanze parzialmente interessate dalle aree di primo riferimento (110.849 mc), s’ottiene una volumetria complessiva di 277.159 mc con 983 abitanti teorici.

¹⁰⁰ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l’indice in 100 mc/ab.

¹⁰¹ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l’indice in 150 mc/ab.

¹⁰² In riferimento all’indice di benessere residenziale (282 mc/ab.).

¹⁰³ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l’indice in 100 mc/ab.

¹⁰⁴ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l’indice in 150 mc/ab.

¹⁰⁵ In riferimento all’indice di benessere residenziale (282 mc/ab.).

¹⁰⁶ Per l’IdPa1 (PAC3), trattandosi di un piano attuativo a carattere misto residenziale e artigianale, si ammettono entrambe le funzioni; la quota di volume e gli abitanti teorici presenti in tabella si riferiscono alla possibile destinazione residenziale, mentre se il IdPa1 assumesse funzioni artigianali bisognerebbe decurtare la quota di 58 abitanti, giungendo a 1.123 abitanti teorici insediabili.

¹⁰⁷ Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale; nel calcolo della superficie residuale viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione residenziale,

¹⁰⁸ Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale; nel calcolo della superficie residuale viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione residenziale.

Residuità PA	50	PA5	660	3.400	34	23	12
Residuità PA	51	PA13	28.105	25.000	250	167	89
Totale¹⁰⁹:			190.925 mq	328.834 mc	3.289	2.191	1.165
			190.925 mq	345.842 mc	3.459	2.304	1.225

La più parte di questi piani attuativi ricade negli ambiti di pianificazione locale vigente presenti nella Tav. E4 del Ptcp di Bergamo, mentre i Pa identificati con ID Pa 25, ID Pa 27, ID Pa 28 e ID Pa 30 non ricadono né nelle aree di primo riferimento né negli ambiti di pianificazione locale vigente, ma all'interno del tessuto urbano consolidato.

Ai 983 abitanti insediabili nelle istanze vanno aggiunte altre 1.225¹¹⁰ unità, portando il dimensionamento di piano a circa **2.208 nuovi abitanti** con un utilizzo di suolo di **360.669 mq**.

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie delle porosità/residuità	Volume	Abitanti teorici (100 mc/ab.) ¹¹¹	Abitanti teorici (150 mc/ab.) ¹¹²	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ¹¹³
Residuità PA	11	PA4	4.599	22.070	0	0	0
Residuità PA	24 ¹¹⁴	PN1	2.471	12.132	0	0	0
Residuità PA	28 ¹¹⁵	PII Edil Gigri	3.026	3.123	0	0	0
Residuità PA	44	PA7a	17.714	98.000	0	0	0
Residuità PA	46	PA6	26.408	126.759	0	0	0
Totale			121.590 mq	262.084 mc	0	0	0

Addivenendo alla stima complessiva delle superfici si genererebbe, compresi i Pa inseriti nelle aree di primo riferimento alla pianificazione, un utilizzo di suolo totale pari a **482.259 mq** con conseguente volumetria di **512.152 mc** a carattere residenziale e **585.470 mc** a carattere non residenziale, come segue:

L'ambito di primo riferimento alla pianificazione	Superficie coinvolta (mq)	Volume coinvolto (mc)	Abitanti teorici (282 mc/ab.) ¹¹⁶
PA residenziali	190.925	345.842	1.225 ¹¹⁷
PA produttivi	121.590 ¹¹⁸	585.470 ¹¹⁹	0
Istanze	169.744 ¹²⁰	348.181 ¹²¹	1.235 ¹²²
Totale:	482.259¹²³	1.279.493¹²⁴	2.460

¹⁰⁹ Il primo rigo di totale fa riferimento alle quote escludendo i valori dell'IdPa1 (PAC3) poiché in questa ipotesi viene considerato come porosità di un piano attuativo a destinazione artigianale, mentre nel secondo rigo del totale vengono conteggiati anche i valori del IdPa1 (PAC3) considerando le quote di porosità a destinazione residenziale.

¹¹⁰ Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale.

¹¹¹ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

¹¹² Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

¹¹³ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

¹¹⁴ Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione commerciale.

¹¹⁵ Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale; nel calcolo della superficie di residualità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione terziaria.

¹¹⁶ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

¹¹⁷ Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale mentre, se s'accetta la funzione artigianale, il totale degli abitanti nell'ipotesi di massimo carico passerebbe da 3.600 individui a 3.542 abitanti.

¹¹⁸ Di questa superficie una quota pari a 67.372 mq ricade negli ambiti di primo riferimento alla pianificazione.

¹¹⁹ Di questo volume una quota pari a 323.386 mc ricade negli ambiti di primo riferimento alla pianificazione.

¹²⁰ Superficie generabile dalla totalità delle istanze interessate dall'ambito di primo riferimento alla pianificazione.

¹²¹ Volume generabile dalla totalità delle istanze interessate dall'ambito di primo riferimento alla pianificazione.

¹²² Abitanti generabile dalla totalità delle istanze interessate dall'ambito di primo riferimento alla pianificazione.

¹²³ Di questa superficie una quota pari a 352.996 mq assume destinazione residenziale

¹²⁴ Di questo volume una quota pari a 694.023 mc assume destinazione residenziale

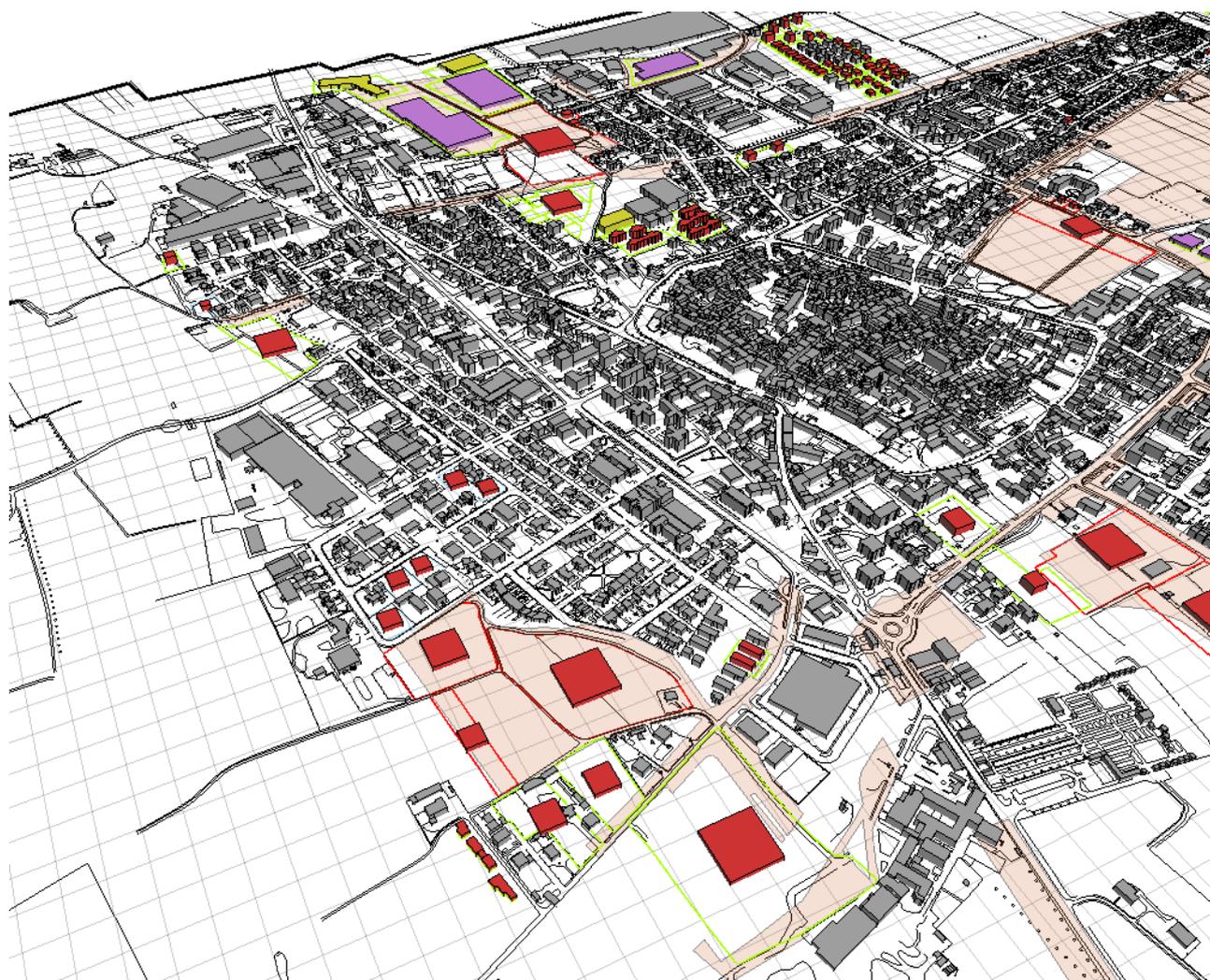
Nello scenario 3 si concede ampio spazio a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento, ricadenti negli ambiti di primo riferimento della pianificazione, e a tutti i piani attuativi non attuati, oltre a garantire la saturazione delle porosità e delle residualità all'interno dei piani attuativi parzialmente attuati.

A seguire si rappresentano le simulazioni volumetriche: in **rosso** le entità residenziali, in **giallo** commerciali, in **arancio** terziarie, in **viola** produttive e in **blu** miste.

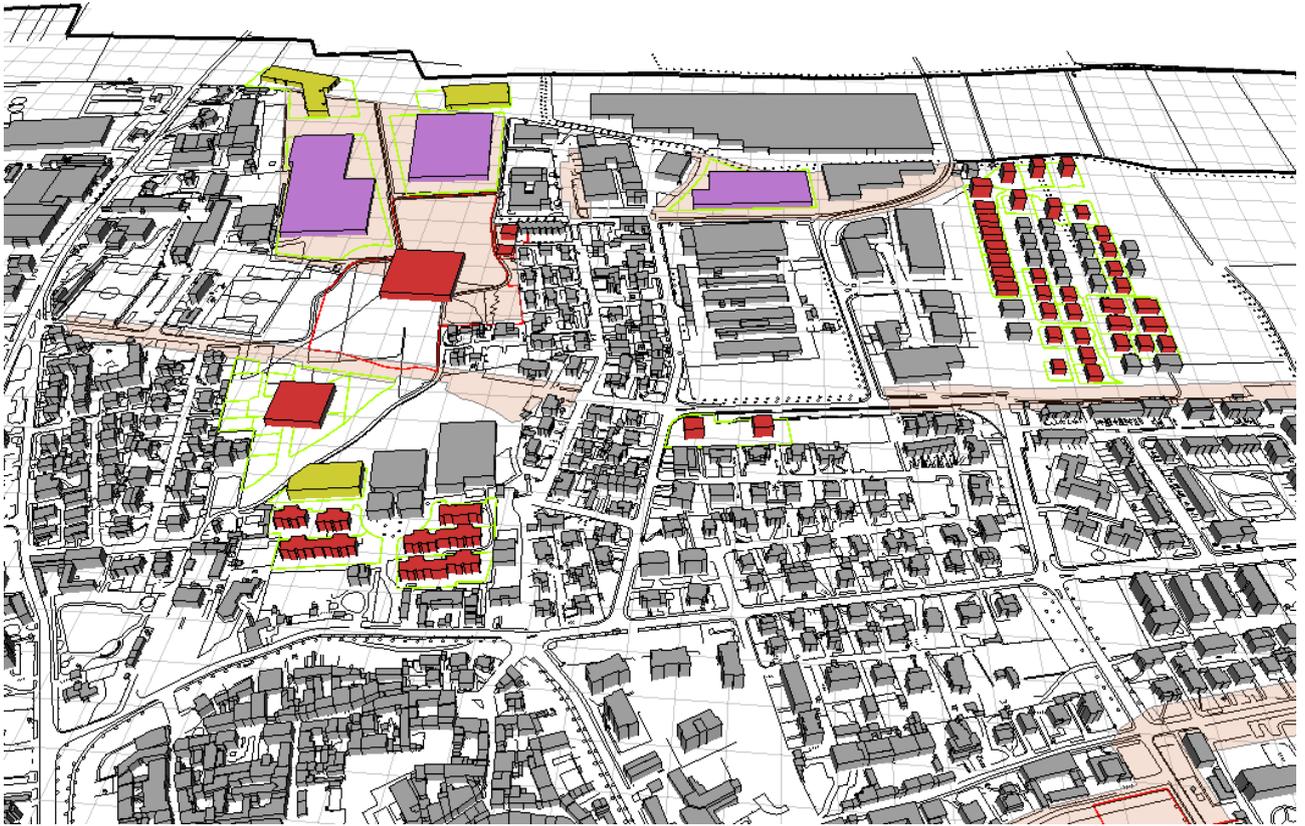
<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Porosità di Pa	Porosità a destinazione residenziale ¹²⁵	azzurro	rosso
Porosità urbane	Porosità a destinazione residenziale	blu	rosso

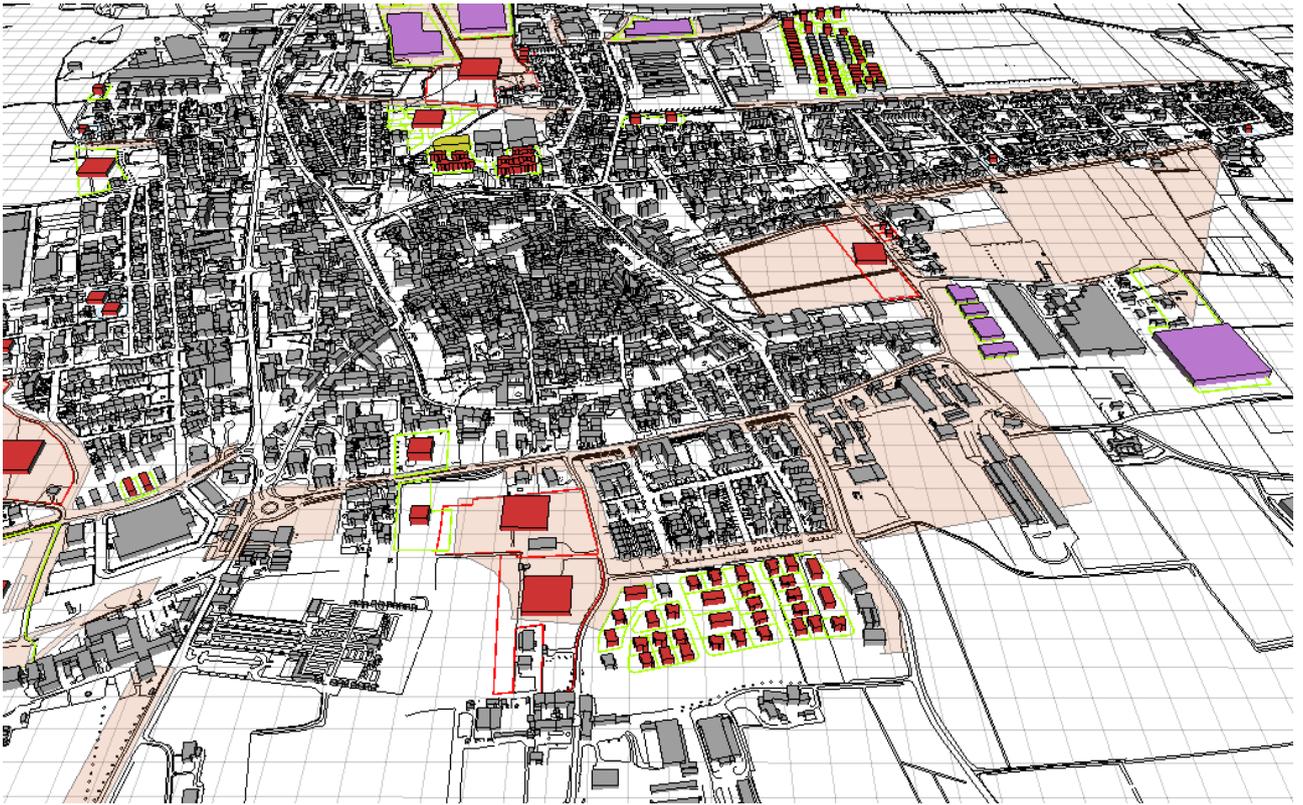
<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Residualità	Residualità a destinazione residenziale	verde	rosso
Residualità	Residualità a destinazione commerciale	verde	giallo
Residualità	Residualità a destinazione terziario	verde	arancio
Residualità	Residualità a destinazione produttivo	verde	viola

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore attribuito</i>
1.1.1 – 1.1.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali	rosso
1.2.1 – 1.2.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali e/o industriali	viola
1.3.1 – 1.3.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciale e/o terziario	giallo
1.4.1 – 1.4.2	Istanze finalizzate a ottenere funzioni miste	blu



¹²⁵ Nelle rappresentazioni successive le quote volumetriche del IdPa1 (PAC3) sono state attribuite a funzioni residenziali.



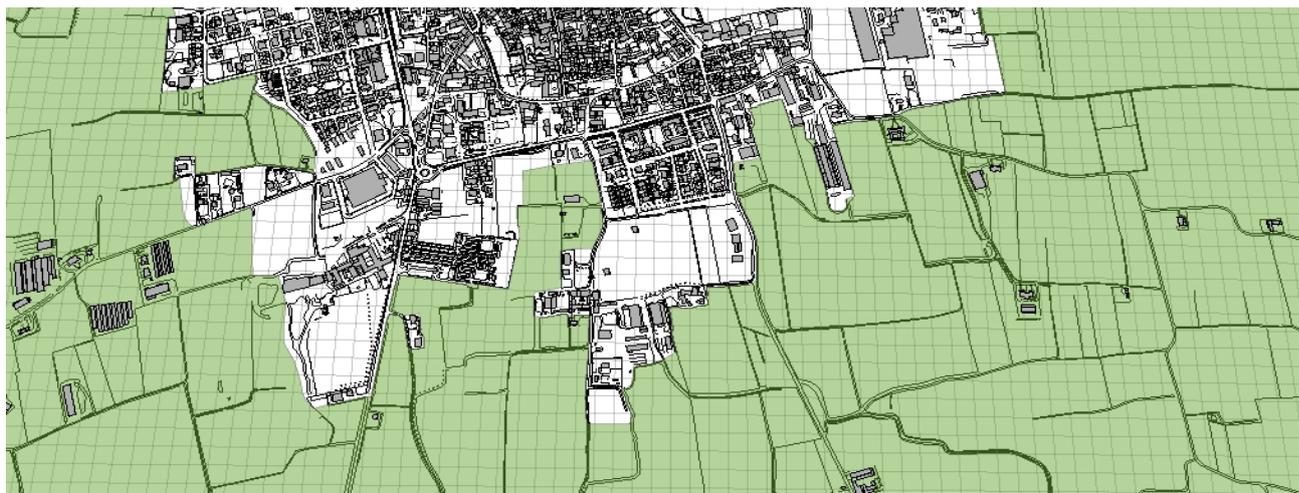


2.3.4. Scenario 4 – L'espansione urbana

Il quarto scenario simula l'accoglimento di tutte le istanze, avanzate dalla popolazione a seguito dell'avvio del procedimento, situate all'interno delle aree agricole senza considerare quelle contrastanti coi limiti di inedificabilità dettati dalla disciplina vigente, presupponendo così di ammettere un'alterazione del consumo di suolo e l'erosione delle aree agricole.

Nelle rappresentazioni grafiche, in verde s'evidenziano le aree agricole





S'individuano ora le istanze che ricadono nelle aree agricole e le quantità di suolo consumabili.

<i>Tipologia</i>	<i>Categoria</i> ¹²⁶	<i>Superficie (mq)</i>	<i>Volume residenziale (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)</i> ¹²⁷	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)</i> ¹²⁸	<i>Abitanti teorici (282 mc/ab.)</i> ¹²⁹
Istanze	1.1.1	羊	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.1.2	459.641	575.845	5.758	3.839	2.042
Istanze	1.2.1	羊	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.2.2	9.601	27.650	羊	羊	羊
Istanze	1.3.1	羊	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.3.2	52.840	7.980	羊	羊	羊
Istanze	1.4.1	49.520	59.424	羊	羊	羊
Istanze	1.4.2	羊	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.5	26.158	羊	羊	羊	羊
Istanze	1.6	羊	羊	羊	羊	羊
		597.760	670.899	5.758	3.839	2.042

¹²⁶ 1.1.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (completamento). 1.1.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali (espansione). 1.2.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (completamento). 1.2.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali industriali (espansione). 1.3.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (completamento). 1.3.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciali terziario (espansione). 1.4.1: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario). 1.4.2: Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario). 1.5 Istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto. 1.6 Istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica.

¹²⁷ Ai sensi della Lr. 51/1975 che stabilisce l'indice in 100 mc/ab.

¹²⁸ Ai sensi della Lr. 1/2001 che stabilisce l'indice in 150 mc/ab.

¹²⁹ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.).

La simulazione rispetto alle sole istanze ricadenti in aree agricole, in riferimento all'indice di benessere residenziale di 282 mc/ab., genererebbe **2.042 abitanti teorici**¹³⁰, mentre se si considerano anche le istanze a carattere non residenziale è di **670.899 mc** il volume da insediare in aree agricole e, di conseguenza, in questo caso *l'ipotesi erode la superficie agricola aumentando il consumo di suolo*, come segue:

L'ambito agricolo	<i>Superficie coinvolta</i> (mq)	<i>Volume coinvolto</i> (mc)	<i>Abitanti teorici</i> (282 mc/ab.) ¹³¹
<i>Istanze</i>	597.760	670.899	2.042
Totale:	597.760¹³²	670.899¹³³	2.042

Nella quarta ipotesi si concede ampio spazio a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento ricadenti nelle aree agricole non considerando le istanze contrastanti con i limiti di inedificabilità dettati dalla legislazione vigente alterando il consumo di suolo ed erosione delle aree agricole.

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Porosità di Pa	Porosità a destinazione residenziale ¹³⁴	azzurro	rosso
Porosità urbane	Porosità a destinazione residenziale	blu	rosso
<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Residualità	Residualità a destinazione residenziale	verde	rosso
Residualità	Residualità a destinazione commerciale	verde	giallo
Residualità	Residualità a destinazione terziario	verde	arancio
Residualità	Residualità a destinazione produttivo	verde	viola

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore attribuito</i>
1.1.1 – 1.1.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali	rosso
1.2.1 – 1.2.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti artigianali e/o industriali	viola
1.3.1 – 1.3.2	Istanze finalizzate a ottenere insediamenti commerciale e/o terziario	giallo
1.4.1 – 1.4.2	Istanze finalizzate a ottenere funzioni miste	blu



¹³⁰ Calcolati in riferimento alla superficie dei contributi catalogati come “Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di espansione”, caratterizzate da un volume complessivo di 575.845 mc.

¹³¹ In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (282 mc/ab.), calcolato attraverso la volumetria residenziale virtuale totale (aerofotogrammetrico aggiornato al 2007).

¹³² Di questa superficie una quota pari a 459.641 mq assume destinazione residenziale

¹³³ Di questo volume una quota pari a 575.845 mc assume destinazione residenziale

¹³⁴ Nelle rappresentazioni successive le quote volumetriche del IdPaI (PAC3) sono state attribuite a funzioni residenziali

