

## Parte II

### I presupposti dell'azione

#### 1. Stimoli, sollecitazioni e aspettative emerse per lo sviluppo locale

In base allo schema procedurale, identificato negli “*Indirizzi generali per la Vas*” approvati con Dcr. 13 marzo 2007, n. VIII/351 e successive modifiche e integrazioni, è prevista una prima fase di scoping consistente nell'esibizione del giudizio preliminare, necessario a stabilire la portata e le necessità conoscitive del Rapporto ambientale per valutare le finalità e la portata strategica del Documento di piano: il D.Lgs. 4/2008 identifica tale fase come “*analisi preliminare dei potenziali effetti del piano*” o, in altri termini, il momento preliminare alla valutazione ambientale vera e propria dove, tra l'altro, vanno fatte affiorare le strategie d'intervento dell'Amministrazione comunale in seno alla redazione del Piano di governo del territorio.

Fase del DdP	Processo di DdP	Valutazione Ambientale VAS
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0. 1 Pubblicazione avviso di avvio del procedimento <sup>(4)</sup> P0. 2 Incarico per la stesura del DdP (PGT) P0. 3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0. 1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale A0. 2 Individuazione autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1. 1 Orientamenti iniziali del DdP (PGT)	A1. 1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP (PGT)
	P1. 2 Definizione schema operativo DdP (PGT)	A1. 2 Definizione dello schema operativo per la VAS, e mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale e del pubblico coinvolto
	P1. 3 Identificazione dei dati e delle informazioni a disposizione dell'ente su territorio e ambiente	A1. 3 Verifica delle presenza di Siti Rete Natura 2000 (sic/zps)
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione</b>	P2. 1 Determinazione obiettivi generali	A2. 1 Definizione dell'ambito di influenza (scoping), definizione della portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale
	P2. 2 Costruzione scenario di riferimento e di DdP	A2. 2 Analisi di coerenza esterna
	P2. 3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2. 3 Stima degli effetti ambientali attesi
		A2. 4 Valutazione delle alternative di p/p
		A2. 5 Analisi di coerenza interna
P2. 4 Proposta di DdP (PGT)	A2. 6 Progettazione del sistema di monitoraggio	
	A2. 7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 (se previsto)	
deposito della proposta di DdP (PGT), del Rapporto Ambientale e dello Studio di Incidenza (se previsto)		A2. 8 Proposta di Rapporto Ambientale e sintesi non tecnica

Tali strategie, che l'Amministrazione intende imprimere al proprio strumento, devono necessariamente fare i conti con gli aspetti fondanti di Martinengo, con i suoi limiti ambientali, con le sue peculiarità paesaggistiche, e non possono quindi derivare dalla sola discrezionalità amministrativa, che pur rappresenta un tassello rilevante nell'identificazione delle scelte: gli stimoli, le sollecitazioni, le aspettative sulla fisionomia dello sviluppo locale scaturiscono pertanto sia dall'orientamento dell'Amministrazione e dai contributi dei soggetti, presentati in occasione dell'avvio del procedimento, sia (e forse prevalentemente) dai caratteri intrinseci del nostro territorio e dalle direttive, indirizzi, prescrizioni provenienti dai vincoli vigenti e dagli strumenti di governo del territorio e del paesaggio di rango regionale e provinciale.

Nel seguito, pertanto, s'evidenzieranno sia le principali questioni legate ai temi di largo respiro che, con sempre maggiore prepotenza, stanno permeando di preoccupazioni ambientali le logiche di governo del territorio, sia i modi in cui questi importanti temi sono stati considerati nelle applicazioni espresse dal Piano territoriale di coordinamento provinciale di Bergamo.

##### 1.1. Le questioni rilevanti di carattere generale

Gli obiettivi generatori di un Piano di governo del territorio non possono certo esulare dalla considerazione di principi di largo respiro quali lo sviluppo sostenibile sotto i differenti aspetti economici, sociali e ambientali,

la minimizzazione del consumo di suolo (tema molto sentito anche del Piano territoriale di coordinamento provinciale di Bergamo) o la lotta allo spreco energetico e l'uso di nuove fonti.

In particolare circa il nodo dello sviluppo sostenibile, inizialmente considerato (in un'ottica fin troppo antropocentrica) come quello che “*garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri*”<sup>1</sup>, oggi può meglio definirsi sostenibile “*un miglioramento della qualità della vita, senza eccedere la capacità di carico degli ecosistemi di supporto, dai quali essa dipende*”<sup>2</sup>, considerando le tre condizioni generali a cui Hermann Daly, nel 1991, ha ricondotto la nozione: **i)** il tasso d'utilizzo delle risorse rinnovabili non dev'essere superiore al loro tasso di rigenerazione; **ii)** l'immissione d'inquinanti e scorie nell'ambiente non deve superare la sua capacità di carico; **iii)** lo stock di risorse non rinnovabili deve restare costante nel tempo.

Tali principi generali, per non risultare generici, vanno tuttavia sagomati su ogni realtà territoriale, confrontandoli coi suoi caratteri, peculiarità, potenzialità, limiti, e il più appropriato strumento – che introduca sostenibilità nel piano – appare oggi la Valutazione ambientale strategica, individuando l'informazione pertinente, i conseguenti indicatori<sup>3</sup>, i temi fungibili da filo conduttore per comprendere le alternative possibili, oltre ai corrispondenti effetti generati alla dimensione urbana e territoriale: **i)** il contenimento del consumo di suolo; **ii)** le connessioni e sinergie col sistema agricolo e ambientale, **iii)** la protezione e valorizzazione del patrimonio insediativo storico; **iv)** la riqualificazione dell'armatura urbana e delle sue infrastrutture.

Vediamo dunque tali temi nel seguito, per evitare la sola contemplazione e privilegiando piuttosto il perseguimento e la concretizzazione della sostenibilità ambientale più volte richiamata.

### 1.1.1 *Il consumo di suolo*

Con sempre maggior frequenza si constata come l'uso del suolo per fini antropici si trasformi in spreco di risorsa andando così a snaturare una realtà un tempo considerata forte e unitaria, il sistema agricolo lombardo: la pressione antropica, con la realizzazione di nuovi insediamenti e infrastrutture senza alcuna attenzione ai caratteri (soprattutto pedologici) dei suoli consumati, ha sprecato una risorsa finita e non riproducibile, a ritmi che raggiungono i 13 ettari al giorno in Lombardia<sup>4</sup>: già la Lr. lombarda 7 giugno 1980, n. 93 “*Norme in materia di edificazione nelle zone agricole*” attribuiva al territorio agricolo un'importanza elevata tanto da porla allo stesso livello della rendita fondiaria nella misura in cui, al c. 2, art. 1, prevedeva l'obbligo di: “*a) prevedere il soddisfacimento dei bisogni abitativi prioritariamente mediante il recupero degli edifici esistenti e l'uso delle aree anche parzialmente inedificate e site in zone già urbanizzate; b) evitare, in ogni caso, la destinazione ad usi extragricola di suoli a coltura specializzata, irrigui o ad elevata produttività ovvero dotati di infrastrutture ed impianti a supporto dell'attività agricola, salvo che manchino possibilità di localizzazioni alternative per gli interventi strettamente necessari alla realizzazione di servizi pubblici e di edilizia residenziale pubblica o per altre eccezionali esigenze, da motivarsi in modo circostanziato*”.

Tale impostazione (ancorché indirettamente) viene recepita anche dal combinato disposto tra il Titolo III (recante “*Norme in materia di edificazione nelle aree destinate all'agricoltura*”) e l'art. 4 che obbliga alla “*Valutazione ambientale dei piani*”, in seno alla Lr 12/2005 “*per il governo del territorio*”, per cui l'eventuale previsione di consumo di suolo agricolo tramite ambiti trasformazione nel Documento di piano deve necessariamente superare la fitta maglia degli ambiti agricoli del piano territoriale di coordinamento provinciale (per gli effetti dell'art. 15<sup>5</sup>, c. 4<sup>6</sup> della Lr. 12/2005) e, insieme, della Valutazione ambientale comunale.

<sup>1</sup> Brundtland G.H., 1987, *Our common future*.

<sup>2</sup> World Conservation Union, 1991, *UN Environment Programme and World Wide Fund for Nature*.

<sup>3</sup> Da non potersi standardizzare più di tanto, dovendoli specificamente individuare e adattare a ogni situazione peculiare di Vas, sulla base dei caratteri territoriali e ambientali ma anche sociali, economici, demografici.

<sup>4</sup> Risultati del lavoro di ricerca avanzato da un gruppo del Politecnico di Milano rispetto al consumo di suolo in Lombardia nel periodo 1999 – 2004.

<sup>5</sup> Recante “*Contenuti del piano territoriale di coordinamento provinciale*”.

<sup>6</sup> Modificato dalla Lr. 4/2008 come segue: “*Il Ptcp, acquisite le proposte dei comuni, definisce, in conformità ai criteri deliberati dalla Giunta regionale, gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico, analizzando le caratteristiche, le risorse naturali e le funzioni e dettando i criteri e le modalità per individuare a scala comunale le aree agricole, nonché specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela, in rapporto con strumenti di pianificazione e programmazione regionali, ove esistenti*”.

Per meglio rimarcare la necessità della salvaguardia e valorizzazione dello spazio agricolo stata presentata in Consiglio regionale lombardo una proposta di legge per “*Limitare il consumo di suolo, riqualificare i suoli non edificati, dare primato alla formazione di natura e paesaggio e compensazione ecologica preventiva, promuovere un’urbanizzazione sostenibile e responsabile*”, puntando alla sostenibilità delle scelte e alla rigenerazione delle risorse ecologiche e ambientali; com’è noto, il perseguimento di tali obiettivi nell’ambito del piano necessariamente richiede l’acquisizione di una conoscenza estesa – dagli usuali caratteri del tessuto urbano esistente – alle peculiarità dell’assetto agricolo, in termini tali da valutare le potenzialità inutilizzate sia dell’armatura urbana sia della dimensione primaria, per orientare le scelte di governo del territorio verso forme: **i)** di recupero e pieno utilizzo insediativo/reinsediativo del tessuto urbano esistente; **ii)** di spinta alla completa saturazione della capacità insediativa ancora insita nello strumento urbanistico vigente; **iii)** di incremento insediativo incentrato solo nel riaggiustamento, nella riqualificazione e nella mitigazione dei sempre più diffusi (e inospitali) margini di frangia.

L’introduzione nel piano di tali aspetti – fortemente impregnati del principio di sostenibilità, e tesi a riequilibrare quelle dinamiche passate (e incombenti), imperniate sul progressivo consumo di suolo – intende generare la coscienza che l’azzeramento del consumo di suolo rappresenta elemento fondamentale non solo per mitigare gli impatti di un’urbanizzazione esponenziale sul sistema agricolo, ma anche per i maggiori costi che le espansioni forsennate generano sulla finanza locale attraverso la drammatica incidenza dei servizi e sottoservizi; in tal maniera, viene posto da un piano sostenibile il tema del confine urbano, che obbliga a “*ricominciare a pensare il nostro rapporto con le soglie, come esperienza del limite*”<sup>7</sup>; così, la necessità di porre un limite allo sviluppo insediativo pretende la presa di coscienza della soglia oltre la quale interventi di trasformazione potrebbero configurare una difficile sostenibilità o, addirittura, una vera e propria insostenibilità, dovendosi in tal modo contenere prepotentemente la discrezionalità politico/amministrativa che deve cedere il passo a una sfera tecnica, in grado di rappresentare il quadro delle problematiche e le soglie del non ritorno; di conseguenza, la definizione del limite urbano rappresenta un tassello fondante nella pratica urbanistica, pur non potendosi esimere dal doverlo commisurare alla funzione di equilibrio tra la sostenibilità delle risorse fisico/ambientali e la compatibilità col mantenimento del benessere raggiunto.

### 1.1.2 Agricoltura e benessere

L’esposizione universale del 2015 sul tema “*Nutrire il pianeta – Energia per la vita*” è un’occasione per rivalutare l’intero settore agro – alimentare, offrendo l’opportunità di una difesa più attenta del territorio agricolo contro i processi espansivi sovente scomposti e deleteri e per valorizzare al meglio una risorsa spesso risultata poco considerata.

Importante, in tale prospettiva, risulta la riqualificazione del patrimonio rurale esistente anche attraverso forme di rivitalizzazione economica, per recuperare le radici agricole storiche e culturali; l’esposizione universale del 2015, quindi, non può soltanto rappresentare il momento in cui ingenti risorse economiche vengono dirottate sull’area metropolitana milanese, per dotare di nuovi servizi un bacino che – pur legittimamente – da molto tempo sta chiedendo un incremento della sua qualità urbana, ma dev’essere anche il momento strategico della reinvenzione del rapporto tra città e campagna, che non può e non va limitato alla sola città di Milano (che ha perduto ormai da moltissimo tempo quel bellissimo rapporto cantato da Bonvesin della Riva nel suo “*De magnalibus urbis Mediolani*”<sup>8</sup> del 1288, e che già nel 1974 più non sussisteva<sup>9</sup>) ma che deve necessariamente abbracciare tutto il territorio lombardo.

Da due anni la popolazione urbana del mondo ha superato quella rurale, e si tratta di una boa importante per la storia dell’umanità; la città sta divorando un ambiente agricolo necessario non solo al suo sostentamento ma anche alla sua sostenibilità e vivibilità e, di conseguenza, Expo deve rappresentare l’interruttore di progetti che ricostruiscano alcuni equilibri tra città e campagna che sembrano essersi affievoliti nel tempo; ai

<sup>7</sup> In Zanini P., 2000, *Significati del confine. I limiti naturali, storici, mentali*, Bruno Mondadori, Milano; cfr. anche Cella G.P., 2006, *Tracciare confini. Realtà e metafore della distinzione*, Il Mulino, Bologna.

<sup>8</sup> L’autore mette tra le magnificenze di Milano l’agricoltura, i canali, le marcite, gli spazi di caccia, dentro e in sintonia con la città.

<sup>9</sup> In particolare vedi Paolillo P.L., ed., 1974, *Qualche storia di verde agricolo*, Quaderni del territorio del Comune di Milano, 1, Grafiche Fiorin, Milano.

progetti già attivati<sup>10</sup> devono aggiungersi ulteriori stimoli, derivanti anche dalla nostra Amministrazione locale di Martinengo, per cogliere l'occasione dell'esposizione universale per riflettere sul paesaggio agricolo quale parte integrante della bellezza urbana, con un minimo comun denominatore rappresentato dalla valorizzazione delle realtà agricole per identificare il paesaggio del contenimento della competizione tra città e campagna per l'uso della risorsa suolo; l'agricoltura, quindi, può e deve essere molto di più: stimolo per le economie locali, formazione di nuove occasioni d'educazione ambientale e turismo qualificato, presidio del territorio, valorizzazione del paesaggio e della qualità urbana.

### 1.1.3. *Presidio e valorizzazione dello spazio agricolo*

La costituzione di una rete ambientale per migliorare la qualità territoriale rappresenta sicuramente uno degli obiettivi perseguiti non solo dalle Amministrazioni comunali di Martinengo e provinciale di Bergamo, ma anche dall'intera filiera delle proprietà agricole, fattivamente coinvolte in un avvio non solo nominale del nuovo assetto multifunzionale della dimensione agraria; deriva da ciò come la rete ambientale passi attraverso una cura attenta e periodica (tramite monitoraggio) delle potenzialità del sistema agricolo inteso non solo come produttore alimentare ma, anche, come animatore territoriale della riqualificazione della rete ecologica locale che, basandosi sull'armatura provinciale e regionale, genera le connessioni ai corridoi garantendo la massimizzazione della biodiversità e la ricostituzione dei fontanili<sup>11</sup> e risorgive, notevolmente contratti rispetto al passato sia per l'impovertimento della falda sia per il ridotto interesse economico e, tuttavia, portatori di notevoli benefici non solo per i loro caratteri endogeni<sup>12</sup> ma anche per la valorizzazione ambientale della bassa pianura irrigua<sup>13</sup>.

Sicuramente il presidio dello spazio agricolo rappresenta un elemento fondamentale per il governo del territorio senza cambiare o stravolgere il sistema ambientale: l'agricoltura produttrice di derrate alimentari, generatrice d'equilibri ecosistemici, bacino di benessere e di qualità di vita, può così rappresentare uno dei più importanti marcatori ecologici nel governo del territorio di Martinengo.

### 1.1.4 *Accessibilità del territorio agricolo e non solo*

L'accessibilità va garantita anche in termini ciclabili e pedonali, ambientalmente sostenibili, corrispondendo alla sentita richiesta di migliorare e incrementare l'uso di mezzi alternativi all'automobile (che, naturalmente, non si tratta di sostituire dovendosi piuttosto costruire per altri mezzi, come la bicicletta, alcune condizioni di favore: piste protette, facilitazioni nell'uso, trasporto sui mezzi pubblici ecc.); esiste insomma un problema di ridefinizione della viabilità cittadina passando, da una rete pensata solo al servizio autoveicolare, a una rete plurifunzionale dove, al medesimo livello di dignità, vi siano possibilità anche per altri mezzi da quelli pubblici alla bicicletta alla viabilità pedonale; va quindi ipotizzato lo sviluppo della rete ciclabile attraverso i differenti ambienti e paesaggi caratterizzanti della pianura, collegando le qualità naturali emergenti e gli elementi storici caratterizzanti, fattori di pregio del piano di governo del territorio.

<sup>10</sup> Quali: i) orti botanici; ii) nutrire Milano; iii) progetto delle Abazie; iv) progetto 100 cascine; v) progetto C.A.V.E; vi) progetto rural@Milano; vii) progetto dei parchi periurbani, ecc.

<sup>11</sup> I fontanili sono una caratteristica particolare della pianura lombarda, geologicamente suddivisa in alta pianura e bassa pianura, che proprio per l'abbondanza di acqua è sempre stata fertilissima e particolarmente adatta all'agricoltura. Il sottosuolo dell'alta pianura è costituito da ghiaia grossolana depositata nel periodo Quaternario agli sbocchi delle valli alpine, la cui granulometria e permeabilità decrescono verso sud. Il sottosuolo della bassa pianura è invece composto da sedimenti prevalentemente fini. Nella fascia di transizione tra i due ambiti, dove le frazioni più fini cominciano ad essere presenti in proporzioni rilevanti, le acque delle falde s'innalzano per effetto della diminuita permeabilità. Le acque che sgorgano in superficie sono dette risorgenti e le depressioni ove sboccano prendono il nome di fontanili.

<sup>12</sup> Le acque di risorgiva hanno due caratteristiche uniche: sono limpidissime e sgorgano ad una temperatura che rimane costante, anche nelle diverse stagioni, tra i 10-16°C, con escursioni termiche annuali raramente superiori ai 5-6°C. Le portate d'acqua risorgiva subiscono evidenti oscillazioni stagionali, presentando i valori minimi durante la primavera (marzo-maggio) o i valori massimi nel periodo da agosto a dicembre.

<sup>13</sup> Infatti, obiettivo prioritario è non solo la salvaguardia e valorizzazione del patrimonio dei fontanili esistenti, ma anche quello la costruzione d'una rete locale e sovracomunale d'accesso a questi luoghi ricchi di storia e di fatica.

Esistono molte occasioni di spostamento quotidiano nell'arco di due o tre chilometri per commercio, lavoro, istruzione, piacere ed entro tale margine l'uso della bicicletta, se favorito da un percorso protetto, è senza dubbio vantaggioso; inoltre, la realizzazione e la costante manutenzione di un percorso ciclabile protetto va incontro alla corretta gestione del territorio, al presidio agricolo e al controllo ambientale.

#### 1.1.5. *Sviluppo delle fonti energetiche alternative*

Di sicuro interesse è il mondo delle energie rinnovabili e anche un singolo comune, attraverso il proprio piano, può fornire stimoli all'utilizzo e alla valorizzazione delle fonti rinnovabili; la certificazione energetica ed Emas, il risparmio energetico, la sostenibilità ambientale, la biopotenzialità del territorio rappresentano elementi d'interesse per riqualificare lo spazio locale, e si tratta pertanto non solo di definire le linee strategiche legate al potenziamento dell'uso delle fonti rinnovabili e, più in generale, a un uso più parsimonioso delle risorse ambientali (energia, acqua, suolo), ma anche di stimolare la popolazione al rispetto dell'ambiente.

Lo slogan "pensare globale, agire locale" rappresenta una buona direzione da intraprendere individuando azioni che, pur nella loro limitatezza, percorrono la strada della sostenibilità ambientale e di un uso più giudizioso (e di conseguenza anche economicamente più vantaggioso) delle risorse ambientali disponibili.

Non intervenire sul tema significherebbe perdere l'opportunità d'imprimere allo strumento di governo del territorio uno stampo attento alle peculiarità ambientali.

#### 1.1.6. *Salvaguardia e valorizzazione del patrimonio storico*

Il centro storico rappresenta sicuramente il cuore d'ogni comunità e pertanto va adeguatamente salvaguardato attraverso azioni tali da rendere più agevole l'intervento privato per la riqualificazione del patrimonio non o sotto utilizzato, in una giusta attenzione alla cultura, alla storia, alle tradizioni locali, oltre a incentivare le dotazioni commerciali, a individuare le nuove centralità, a potenziare quelle che potrebbero esserlo ma che stentano a decollare.

### 1.2. Le sollecitazioni sovralocali: il dibattito provinciale e i fattori politici

Ormai da qualche tempo la provincia di Bergamo ha approvato il proprio strumento di governo del territorio, attraverso cui ha regolato le infrastrutture e l'ambiente; tale strumento, tuttavia, è stato elaborato e approvato prima dell'entrata in vigore della disciplina regionale più recente (Lr. 12/2005) e, pertanto, manca di una serie di prescrizioni e indirizzi, pur possedendo "*Linee guida per il dimensionamento e l'individuazione degli sviluppi insediativi, per la verifica dell'impatto ambientale e della qualificazione architettonica e urbanistica degli interventi di trasformazione territoriale ed edilizia*", a cui è stata attribuita la funzione d'incentivo ai Comuni per assumere come proprie, nell'ambito della pianificazione locale, le "*indicazioni di finalità e modalità operative*" del Piano territoriale; ulteriori indicazioni provengono altresì dalla Delibera di Giunta provinciale 21 febbraio 2008, n. 52, recanti: "*Piano territoriale di coordinamento provinciale. Procedure per la valutazione di compatibilità degli strumenti urbanistici comunali con il Ptcp, da applicare nel periodo transitorio fino all'adeguamento del Ptcp vigente alla Lr. 12/2005*".

Le linee guida rappresentano pertanto dei "fari" necessari a illuminare la via del governo del territorio alla scala provinciale, e la loro importanza viene già evidenziata agli artt. 14 e 16 delle Norme d'attuazione del Ptcp, che le individuano come strumenti d'attuazione specifica del Piano territoriale con valore di "direttiva"; come tali, esse indicano "*finalità e modalità operative da osservarsi nella pianificazione alla scala sub – provinciale e comunale*", dalle quali "*gli strumenti urbanistici possono discostarsi motivatamente*"; si tratta pertanto d'indirizzi da calare, di volta in volta, sulla realtà locale analizzata e verificati nella loro fattibilità.

Le linee guida individuano una serie di temi in base ai quali l'Amministrazione comunale dovrà confrontarsi nella redazione del proprio strumento urbanistico e, in particolare, possono essere sintetizzate nella tabella sottostante (rapporto finale – giugno 2005)<sup>14</sup>:

<sup>14</sup> Molte sono le parole chiave che si possono individuare: **i)** centralità urbane; **ii)** razionalizzazione delle aree produttive; **iii)** salvaguardia e valorizzazione del territorio; **iv)** culture locali; **v)** rete del verde; **vi)** rischio idrogeologico; si tratta di elementi di rilievo che

**Enunciato del Ptcp**

Garantire la compatibilità dei processi di trasformazione e di uso del suolo con la necessaria salvaguardia delle risorse (in particolare della risorsa “suolo agricolo”, che costituisce l’elemento in genere più facilmente aggredibile)

Individuare tutte le provvidenze necessarie per la difesa dal rischio idrogeologico e idraulico, la tutela della qualità dell’aria e delle acque di superficie e sotterranee considerate pregiudiziali ad ogni intervento sia di destinazione sia di trasformazione del suolo

Individuare già alla scala territoriale – e promuovere alla scala locale – la realizzazione di un sistema di aree e ambiti di “continuità del verde” anche nella pianura e nelle zone di più modesto pregio con particolare attenzione agli elementi di continuità delle preesistenze e delle fasce già in formazione sempre con attenzione alla varietà e alla diversità biologica.

Tutelare il paesaggio nei suoi caratteri peculiari, promuoverne la riqualificazione nei sistemi più degradati e promuovere la formazione di “nuovi paesaggi” ove siano presenti elementi di segno negativo e siano previsti nuovi interventi di trasformazione territoriale.

Garantire la salvaguardia e la valorizzazione dei beni culturali e tutelare e rafforzare le caratteristiche e le identità delle “culture locali”

Promuovere e sostenere la qualità e l’accessibilità delle “funzioni centrali strategiche” e dare impulso alla formazione di un sistema integrato di centralità urbane, organizzando sul territorio il sistema dei servizi, con particolare attenzione alla sua relazione con i nodi di scambio intermodale della mobilità.

Proporre un’attenta riflessione sulle modalità della trasformazione edilizia (residenziale, industriale, terziaria, ecc.) che, pur tenendo conto delle dinamiche socio – economiche, dovrà individuare una nuova modalità di risposta alle esigenze insediative, evitando il perpetuarsi di alcuni indirizzi che hanno dato risultati negativi sugli assetti territoriali complessivi e che hanno inciso negativamente sulla qualità del paesaggio e dell’ambiente, e proponendo invece indirizzi e modelli capaci di dare o restituire una qualità insediativa positiva.

**Obiettivi generali**

1. Compatibilità dei processi di trasformazione e di uso del suolo con la necessaria salvaguardia delle risorse
2. Difesa dal rischio idrogeologico e idraulico, tutela della qualità dell’aria e delle acque, pregiudiziali alla destinazione e alla trasformazione del suolo.
3. Realizzazione di un sistema di aree e ambiti di “continuità del verde” con attenzione alla varietà e alla diversità biologica.
4. Tutela e riqualificazione del paesaggio, promozione di “nuovi paesaggi” in ambiti degradati o in ambiti di trasformazione
5. Salvaguardia e valorizzazione dei beni culturali e delle “culture locali”
6. Qualità e accessibilità delle funzioni centrali strategiche in un sistema integrato di centralità urbane, con particolare attenzione ai nodi di scambio intermodale.
7. Nuova modalità della trasformazione edilizia in risposta alle esigenze insediative

**Obiettivi specifici**

Garantire attento rapporto tra esigenze di espansione e necessità di massima conservazione dei suoli agricoli attivi.

Contenere l’espansione sulle superfici impermeabilizzate  
Contenere il fabbisogno energetico nell’edilizia nuova ed esistente.

Tutelare i corridoi ecologici esistenti attraverso il mantenimento dei varchi nelle aree edificate.

Inserire in termini paesaggistici corretti i nuovi interventi

Tutelare il patrimonio architettonico e recuperare i centri storici

Potenziare i nodi di interscambio modale.  
Concentrare i servizi nelle polarità urbane di riferimento per gli ambiti territoriali

Ricostruire nelle aree di frangia un corretto rapporto tra la forma urbana e gli ambiti non edificati

**Enunciato del Ptcp**

Razionalizzare la distribuzione delle aree per attività produttive e dei servizi a loro supporto, considerando come primaria anche la questione delle necessità di recupero del consistente patrimonio dismesso e ponendo particolare attenzione alla necessità di ridurre e controllare sia le situazioni di rischio sia quelle di incompatibilità con le altre funzioni.  
 Promuovere la formazione di Piani locali per lo sviluppo sostenibile (“Agenda 21 locali”) nelle Comunità montane, comuni e loro associazioni.

**Obiettivi generali**

8. Razionalizzazione delle aree produttive e dei servizi a loro supporto
9. Formazione di piani locali per lo sviluppo sostenibile

**Obiettivi specifici**

Recupero del patrimonio dismesso

Coinvolgimento delle risorse sul territorio nell’attuazione degli obiettivi e contenuti del Ptcp.

Particolare cautela viene posta da parte del Piano territoriale di coordinamento provinciale alle trasformazioni territoriali che, solitamente consumano nuovo suolo agricolo e che, con sempre maggior frequenza, hanno luogo non per effettiva necessità di nuove abitazioni ma per la miopia di classificare la risorsa suolo quale unica fonte di ricchezza economica della casse comunali: l’eliminazione dell’imposta comunale sugli immobili e il patto di stabilità, ulteriormente inasprito dalla manovra economica del 2010, hanno spinto i Comuni a cercare, spesso invano, ulteriori fonti finanziarie capaci di rispondere alle sempre crescenti esigenze della popolazione residente, e la carenza di idee ha incistidato nel pensiero di molti amministratori la possibilità di recuperare risorse dagli ambiti di trasformazione<sup>15</sup> rischiando così di menomare definitivamente alcuni equilibri ambientali, sociali e territoriali generati con molta fatica nel tempo.

Infatti le linee guida del Ptcp di Bergamo, relative al dimensionamento degli sviluppi insediativi, già evidenziano tale problematicità rilevante quando affermano che il metodo da adottarsi per individuare gli ambiti di trasformazione va fondato su fattori di fondo quali:

- 1) la gerarchia dei valori ambientali e paesaggistici e il ruolo delle aree inedificate nel quadro dei caratteri, delle funzioni e delle vocazioni dei luoghi e dei suoli;
- 2) la conseguente individuazione, per le aree di pianura e pedecollinari, di un primo quadro degli spazi meno sensibili (ambiti di primo riferimento) dove, più opportunamente, possano identificarsi gli interventi insediativi;
- 3) l’approfondimento delle valutazioni in ordine alla gestione della “forma urbana” e delle linee di organizzazione territoriale degli insediamenti;
- 4) le invarianti relative ai limiti da porre all’occupazione dei suoli<sup>16</sup>.

Importantissima è inoltre la nozione di limite nel piano, soglia fisica insuperabile per l’utilizzo della risorsa suolo; in questo caso le linee guida non ne individuano (purtroppo) né di tipo spaziale né d’entità quantitativa (assoluta o percentuale) per gli incrementi del potenziale insediativo, ma si limitano all’individuazione d’un percorso metodologico in grado d’identificare le quantità; infatti le linee guida sono orientate, per il dimensionamento e l’individuazione degli sviluppi insediativi, alla:

- i) preliminare valutazione della situazione insediativa attuale del territorio, sia quale prodotto delle trasformazioni nel tempo, sia nella sua consistenza e capacità di soddisfare i fabbisogni in atto al momento dell’avvio del procedimento (Porosità urbane e corrispondente capacità d’insediamento);
- ii) identificazione degli sviluppi demografici per individuare la popolazione futura del territorio;
- iii) definizione delle prospettive di sviluppo delle attività economiche;

<sup>15</sup> Meglio se commerciali e industriali, sulle quali riscuotere l’Ici.

<sup>16</sup> Anche in questo caso possiamo evidenziare alcune parole chiave quali: **i)** forma urbana, **ii)** valori ambientali; **iii)** limiti; sono elementi fondamentali da evidenziare in quanto, dalla forma urbana, deriva una serie di considerazioni in merito alle diseconomie generabili all’organismo insediato dal degrado delle frange urbane, a cui porre appunto dei limiti inseediabili, mentre dai valori ambientali – intesi quali elementi di pregio di un sistema territoriale generale – possono conseguentemente derivare disvalori e rischi, intesi quali fattori e situazioni da mitigare, migliorare e minimizzare.

- iv) definizione di modi con cui trasformare le scelte quantitative degli sviluppi in un corretto dimensionamento delle aree da occupare, onde contenere il consumo di suolo.

### 1.2.1 *Il consumo di suolo ammesso dal Piano territoriale di coordinamento provinciale*

Il tema del consumo di suolo, fin qui evidenziato, viene ampiamente trattato dal Piano territoriale di coordinamento provinciale; infatti, tra gli obiettivi generali s'individua la necessità (pag. 11 della Relazione generale, punto 1) di *“garantire la compatibilità dei processi di trasformazione e d'uso del suolo con la necessaria salvaguardia delle risorse (in particolare della risorsa «suolo agricolo», che costituisce l'elemento in genere più facilmente aggredibile)”*; inoltre, all'art. 89 delle NdA, relativo agli obiettivi specifici per l'assetto insediativo, s'evince la lett. g): *“promuovere e stimolare tutte le precauzioni necessarie a garantire un attento rapporto tra le esigenze dell'espansione e la necessità della massima conservazione dei suoli agricoli produttivi, intesi come elemento d'importanza strategica, economica, paesistica e ambientale”*; sempre all'art. 89 delle NdA, collegato al concetto precedente, va segnalata anche la lett. d): *“rapportare l'attività di espansione degli insediamenti a un corretto e reale soddisfacimento delle necessità abitative esistenti e di previsione attraverso il prioritario recupero dei centri storici e gli interventi di riqualificazione dell'esistente, tenuto conto anche dell'opportunità di promuovere progetti di ristrutturazione urbanistica per le aree più degradate”*; per di più, così recita l'art 92 relativo alle aree e insediamenti agricoli, c. 1: *“I Prg avranno particolare riguardo all'indicazione di elementi atti a perseguire il contenimento delle trasformazioni e i consumi di suolo per espansioni e trasformazioni urbane”*; infine l'art 93, relativo alle aree di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale, al c. 1 prescrive: *“I Comuni, nella formazione dei propri strumenti urbanistici, devono determinare il fabbisogno di sviluppo residenziale, produttivo e terziario, delle infrastrutture e servizi pubblici alla luce delle norme regionali in materia, avendo riguardo al minor consumo di territorio possibile”*.

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale dapprima, e le linee guida per dimensionare e individuare gli sviluppi insediativi poi, perseguono la minimizzazione del consumo di suolo imponendo le seguenti fondamentali direttive:

- a) non prevedere trasformazioni urbanistiche (a qualsiasi fine esse siano volte, pubblico o privato che sia) se non in presenza di esigenze reali e oggettive;
- b) definire le superfici territoriali dimensionalmente più adeguate a rispondere in modo funzionale alle quantità insediative individuate e ai modelli insediativi prescelti, in un corretto rapporto con i caratteri dello sviluppo urbano e con attenzione agli elementi qualitativi delle trasformazioni;
- c) valutare il fabbisogno indotto di suolo che potrebbe risultare necessario fuori dal perimetro degli insediamenti, in conseguenza delle scelte localizzative individuate, e orientare tali scelte verso aree che non richiedano “consumi indotti” o comunque li minimizzino.

In effetti, il problema del rapporto tra insediamenti urbani e aree agricole è elemento oggi fortemente presente nel dibattito urbanistico, e l'esigenza di preservare le aree agricole non solo come ambiti deputati al settore primario ma anche come risorsa essenziale e non rinnovabile, e spesso portatrice di elementi di valore paesaggistico e ambientale, è alla base di parti fondamentali della riforma urbanistica regionale della Lombardia materializzatasi nella Lr. 12/2005; in tal senso va considerato che ogni forma di addizione urbana costituisce una sottrazione della risorsa suolo, ed è in tal senso che la riforma regionale ha assegnato ai Piani territoriali di coordinamento provinciale, tra le poche possibilità di apporre previsioni con efficacia prescrittiva e prevalente, quella d'individuare i perimetri delle *“aree da destinare all'attività agricola”* e delle altre aree rurali da preporre alla *“salvaguardia ambientale e paesaggistica”*.

### 1.2.2 *Gli obiettivi del Piano territoriale di coordinamento provinciale*

La sottrazione di suoli alle attività agricole e gli interventi in grado di generare significative trasformazioni del paesaggio e dell'ambiente sono, quindi, sempre più da considerare come estrema soluzione rispetto alle esigenze di trasformazione a fini urbanizzativi; in tale direzione l'utilizzo attento delle aree dismesse, anche riconsiderando la possibilità di rivolgerle ancora alle funzioni produttive originarie, può rappresentare il pun-

to di maggiore importanza e l'elemento qualificante di una progettazione urbanistica in sintonia con gli aspetti disciplinari e culturali della sostenibilità ambientale.

Queste direttive del Ptcp vengono nel seguito richiamate e distinte per tipologie d'intervento:

### ***Insedimenti e forma urbana***

**a)** evitare l'interruzione di corridoi della rete ecologica e l'interazione con le aree naturalistiche; **b)** evitare la saldatura tra centri urbani e l'innescò di fenomeni di conurbazione; **c)** evitare lo sviluppo di insediamenti lineari lungo le arterie stradali a valenza territoriale; **d)** garantire gli spazi minimi necessari tra strutture contigue per realizzare un progetto di inserimento paesistico dotato di un'adeguata dotazione di aree a verde; **e)** contenere in generale lo sviluppo di superfici impermeabili, e garantire la presenza di alternanza di aree permeabili e impermeabili; **f)** utilizzare prioritariamente aree dismesse o già urbanizzate, o lotti e aree intercluse, o comunque in stretta connessione con l'urbanizzato; **g)** privilegiare per l'insediamento le aree già insediate nelle quali si verifica la dismissione di precedenti funzioni; **h)** localizzare i nuovi insediamenti in modo da ricomporre i fronti urbani e riprogettare le aree di frangia; **i)** valorizzare le aree di frangia anche come occasioni per l'inserimento di elementi naturali nel contesto urbano; **l)** evitare la presenza di infrastrutture lineari con effetto barriera tra l'edificato e gli spazi aperti

### ***Insedimenti produttivi e della logistica***

**a)** evitare la disseminazione sul territorio di piccole aree produttive, favorendo in alternativa la costruzione di un'area equivalente di dimensioni maggiori, opportunamente rapportata con il tessuto insediativo esistente e inserita paesisticamente; **b)** favorire l'accordo di più comuni per realizzare impianti produttivi di interesse sovracomunale; **c)** favorire la localizzazione in aree ecologicamente attrezzate, dotate di impianti per garantire l'ottimizzazione dell'inserimento ambientale, in relazione a efficienza energetica (cogenerazione, fonti rinnovabili, recupero del calore, ottimizzazione ciclo delle acque, collettamento e depurazione, sistemi di riciclo delle materie e degli scarti); **d)** evitare localizzazioni isolate in territorio agricolo, preferendo la localizzazione in fregio alle aree insediate esistenti, con particolare attenzione ad evitare la vicinanza o le eventuali incompatibilità con le aree residenziali; **e)** evitare la localizzazione in corrispondenza dei nodi di traffico della viabilità principale; **f)** evitare che il traffico indotto graviti su strade già congestionate o potenzialmente congestionabili dal traffico indotto; **g)** favorire la vicinanza a fermate e stazioni del trasporto pubblico; **h)** prevedere fascia tra insediamento e strada per interporre schermature visive con vegetazione

### ***Insedimenti commerciali***

**a)** prevedere un posizionamento baricentrico rispetto ai sistemi urbani per garantire un'accessibilità ottimale e ridurre la necessità complessiva di mobilità; **b)** realizzare situazioni con adeguato mix funzionale, indicativamente con residenza e terziario in ambito urbano, e con servizi e attività ricreative e per il tempo libero in ambito extraurbano; **c)** collocare l'insediamento preferibilmente in aree già insediate nelle quali si verifica la dismissione di precedenti funzioni; **d)** collocare a distanza congrua dalla viabilità di primo livello, soprattutto caselli e svincoli; **e)** evitare la localizzazione in corrispondenza dei nodi di traffico della viabilità principale; **f)** evitare che il traffico indotto graviti su strade già congestionate o potenzialmente congestionabili dal traffico indotto; **g)** privilegiare la collocazione in corrispondenza dei nodi di interscambio tra trasporto pubblico e privato; **h)** curare l'efficacia di innesto con la viabilità principale, in corrispondenza delle intersezioni attrezzate di rotonde, viabilità gerarchizzata o svincoli a più livelli; **i)** prevedere fascia di adeguata ampiezza tra insediamento e strada per interporre schermature visive con vegetazione; **l)** evitare diffusione lineare lungo la viabilità principale; **m)** evitare di avere strutture che prospettino sui lati opposti dello stesso asse viario; **n)** garantire fasce di adeguata distanza tra grandi strutture contigue per realizzazione di progetti di inserimento paesistico, con aree a verde piantumate; **o)** evitare situazioni che creino squilibri rispetto al tessuto economico locale esistente; **p)** realizzare condizioni di equilibrio competitivo tra le diverse forme commerciali; **q)** in ambiti periurbani o urbani prevedere una quota superiore al 50% della dotazione parcheggi in strutture multipiano o interrato; **r)** localizzare strutture di vendita come occasione per il recupero di insediamenti periferici di recente formazione, mediante riqualificazione del tessuto urbano e costituzione di poli attrattori e luoghi centrali di aggregazione; **s)** contribuire al riequilibrio urbanistico delle aree di frangia costituite da tessuti ur-

bani in situazione instabile da consolidare o in situazione di degrado da riqualificare; **t**) privilegiare localizzazioni che consentano di realizzare percorsi ciclabili e pedonali in sede protetta, di connessione agli abitati limitrofi; **u**) privilegiare situazioni che consentano un corretto inserimento paesaggistico e territoriale; **v**) evitare di provocare inquinamento acustico e atmosferico, da traffico indotto, nei confronti degli abitati circostanti; **z**) insediare medie strutture di vendita in sistemi commerciali esistenti, anche con l'obiettivo di migliorare i livelli di funzionalità urbana (parcheggi, viabilità, arredo urbano, trasporto pubblico, servizi, ecc.); **aa**) assicurarsi dell'esistenza o prevedere contestuale realizzazione delle urbanizzazioni primarie necessarie

### 1.2.3. *Le modalità per determinare gli sviluppi insediativi*

Le linee guida per il dimensionamento e l'individuazione degli sviluppi insediativi definiscono inoltre una serie di modalità per determinare, nel Piano di governo del territorio, le strategie degli sviluppi insediativi, qui sintetizzabili:

#### **A** – *Valutazione della situazione attuale:*

dev'essere effettuata relativamente ai seguenti dati:

- 1) verifica della quantità dimensionale dell'offerta: **a**) quantità complessiva del patrimonio abitativo in alloggi (occupati e non) presente nel territorio; **b**) numero delle famiglie insediate; **c**) stima del fabbisogno e/o delle potenzialità residue,
- 2) valutazione della tipologia media dimensionale dell'alloggio in mq e/o mc,
- 3) valutazione dell'incidenza media degli alloggi sul consumo di suolo (Superficie territoriale urbanizzata residenziale esistente/numero totale alloggi) in mq di st.

#### **B** – *Stima del fabbisogno di alloggi, delle quantità volumetriche e delle nuove superfici da urbanizzare al termine dell'orizzonte temporale del Pgt – definizione dei parametri di riferimento*

dev'essere effettuata relativamente ai seguenti dati:

- 1) dato di riferimento per l'individuazione del fabbisogno massimo di alloggi alla data limite dell'arco previsionale di riferimento (5 o 10 anni): si ottiene applicando alla quantità dei nuclei famigliari esistenti il trend di sviluppo dei nuclei famigliari verificato nell'arco temporale compreso tra il censimento 91 e la data di predisposizione del Pgt,
- 2) sulla base del numero complessivo di nuclei famigliari determinato come sopra si determina il fabbisogno quantitativo massimo di alloggi applicando il moltiplicatore 1,07, che tiene conto della necessità di disporre di un adeguato "vuoto fisiologico",
- 3) detraendo dal fabbisogno complessivo gli alloggi già esistenti e gli eventuali alloggi in costruzione verificati nell'analisi dello stato di fatto, si ottiene il numero dei nuovi alloggi necessari,
- 4) applicando a tale entità il dato medio di volume unitario degli alloggi esistenti, eventualmente corretto in funzione di quanto indicato nei precedenti capitoli, ottenendo le volumetrie massime da insediare,
- 5) tali volumetrie potranno essere incrementate in funzione di eventuali esigenze specifiche, da motivare (turismo, fenomeni migratori prevedibili, Edilizia Residenziale Pubblica per i Comuni di riferimento),
- 6) il numero di alloggi aggiuntivi determinato come sopra sarà moltiplicato per l'indice medio di occupazione di suolo per alloggio, ottenendo la superficie territoriale di riferimento.

#### **C** – *Elementi che consentono l'eventuale individuazione di correttivi a seguito di motivate valutazioni qualitative:*

- 1) stima di particolari fenomeni migratori prevedibili,
- 2) individuazione dei rapporti con i dati dell'ambito di riferimento ad esclusione dei dati degli eventuali poli attrattori,
- 3) scelte di particolari tipologie edilizie e modelli insediativi in coerenza coi caratteri dell'edificazione e degli impianti urbani esistenti o con nuove tipologie indicate dal Documento di piano,
- 4) verifica dei dati di consumo di suolo rispetto ai dati dell'ambito di riferimento (esclusi i dati relativi ai poli attrattori),

- 5) particolari situazioni derivanti da scelte strategiche di tipo socio economico (turismo, ecc.),
- 6) fenomeni derivanti dalla particolare collocazione del territorio comunale in rapporto a previsioni strategiche di carattere sovracomunale o provinciale (infrastrutture, centri di interscambio modale, insediamenti di dimensione e d'interesse sovracomunale, ecc.).

#### 1.2.4. *Indirizzi derivanti dalle norme d'attuazione del Ptcp*

Il Piano territoriale di coordinamento provinciale individua nelle proprie norme d'attuazione alcune disposizioni rappresentative di stimoli e indirizzi per la pianificazione di livello locale, in particolare, per il territorio della bassa pianura bergamasca, la seguente disciplina:

##### *Contesti di elevato valore naturalistico e paesistico (Art. 54)*

- a) Ogni tipo di attività o di intervento deve avvenire avendo cura anche della valorizzazione dei percorsi storici presenti, delle presenze edilizie e dei nuclei di antica formazione e di tutti gli elementi di rilevanza paesistica. (comma 1, prescrizioni)
- b) In tali zone potranno essere ammessi interventi che prevedano trasformazioni edilizie e urbanistiche del territorio solo se finalizzate alle attività necessarie per la conduzione agricola, agrituristica e agrosilvopastorale per la manutenzione dei caratteri e delle presenze ambientali e paesistiche e la prevenzione del degrado delle componenti del territorio. Sono altresì ammesse trasformazioni edilizie finalizzate all'organizzazione dell'attività turistica laddove queste siano previste dai Piani di Settore (...) o dai progetti strategici di iniziativa comunale, intercomunale o sovracomunale (...). È di massima esclusa la previsione di ambiti insediativi, salvo interventi da subordinare a preventiva variante al Ptcp (comma 2, prescrizioni)
- c) Sono fatti salvi interventi edilizi necessari all'esercizio dell'attività agricola, per i quali i Regolamenti edilizi comunali dovranno comunque definire precise indicazioni in ordine all'uso dei materiali e delle tecniche costruttive (comma 3, prescrizioni)

##### *Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente significato storico culturale (art. 60)*

- a) Vanno mantenuti il più possibile i solchi e le piccole depressioni determinate dallo scorrimento dei corsi d'acqua minori (comma 3, punto 1, direttive)
- b) Deve essere valorizzata la matrice rurale degli insediamenti che costituisce inoltre un segno storico in via di dissoluzione per la tendenza generalizzata alla saldatura tra gli abitati; pertanto vanno evitate le conurbazioni, anche attraverso il mantenimento delle aree libere da edificazione, e potenziando gli aspetti naturalistici e agrari presenti e potenziali delle aree (comma 3, punto 2, direttive)

##### *Aree di colture agrarie con modeste connotazioni arboree, irrigue e fondiarie (art. 61)*

In tali ambiti sono consentiti interventi di edificazione a scopo agricolo e infrastrutturale di livello locale e comprensoriale, previa verifica di compatibilità ambientale (punto 1, direttive)

##### *Aree con fenomeni urbanizzativi in atto o previsti prevalentemente inedificate di immediato rapporto con i contesti urbani (art. 62)*

- a) Le espansioni e trasformazioni urbane, ove previste, dovranno prioritariamente essere orientate alla riqualificazione e alla ricomposizione delle zone di frangia degli insediamenti. La progettazione degli interventi dovrà essere rivolta a un adeguato inserimento paesistico e ambientale, da ottenersi anche mediante previsione di impianti arborei e arbustivi nelle parti esterne, adiacenti il territorio agricolo (punto 1, direttive)
- b) Le previsioni degli strumenti urbanistici per queste aree dovranno considerare l'opportunità della formazione di reti ecologiche e di collegamento con le aree a verde o reti ecologiche esistenti sul territorio a valenza paesistico – ambientale. (punto 2, direttive)

*Paesaggio agrario di particolare valore naturalistico e paesistico di relazione con i corsi d'acqua principali* (art. 63)

- a) Vanno tutelati i caratteri di naturalità, i meandri, gli argini e i terrazzi di scorrimento (punto 2, prescrizioni)
- b) Deve essere potenziata la vegetazione riparia, così come i boschi e la flora dei greti anche lungo le aste fluviali...(punto 3, prescrizioni)
- c) Dovranno essere precluse nuove espansioni insediative, specie industriali, e al contrario, incentivato il recupero dei nuclei limitrofi e del rapporto visivo con il corso d'acqua e con gli elementi storici presenti (punto 6, prescrizioni)

*Paesaggio agrario in stretta connessione con la presenza di corsi d'acqua minori e/o con elementi di natura storico culturale* (art. 64)

Ad ogni corso d'acqua i Prg attribuiranno una fascia di rispetto di relazione visuale e funzionale, al cui interno si procederà ad una efficace azione di tutela e conservazione dello stato dei luoghi, con rimozione/trasformazione degli elementi considerati di disturbo. (punto 1, direttive)

*Aree agricole con finalità di protezione e conservazione* (art. 65)

Sono configurate due funzioni: *Ambiti di conservazione di spazi liberi interurbani e di connessione* (... i Prg provvederanno una forte limitazione dell'occupazione dei suoli liberi ... tali fasce dovranno rispettare i corridoi ambientali ...) e *Zone a struttura vegetazionale di mitigazione dell'impatto ambientale e d'inserimento paesaggistico delle infrastrutture* (... Ove necessario dovrà essere armonicamente inserita una fascia – diaframma vegetazionale per la mitigazione degli inquinamenti prodotti dai traffici ...)

*Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e progettazione paesistica* (art. 66)

- a) L'edificazione necessaria alla conduzione dell'attività agricola potrà essere consentita dagli strumenti urbanistici comunali che dovranno prevedere una preliminare verifica della possibilità di allocazioni alternative degli edifici (comma 3)
- b) Sono escluse altre forme di insediamento e di edificazione (comma 6)

*Insedimenti rurali di interesse storico* (art. 68)

- a) La normativa dei Prg individua le prescrizioni atte a garantire il mantenimento dei caratteri del contesto dell'impianto e del tessuto edificato nonché dei caratteri tipologici e dei materiali costruttivi tipici del luogo attraverso specifiche indicazioni di intervento. (comma 4, punto a, direttive)
- b) Laddove risulti necessaria la previsione di nuovi volumi edilizi devono essere prescritte le forme, i materiali nonché l'adozione di tecniche costruttive affinché lo sviluppo dell'attività agricola e della zootecnia garantisca il rispetto dei fondamentali caratteri storici e ambientali dell'insediamento e del paesaggio circostante. (comma 4, punto b, direttive)

*Elementi storici e relative aree di pertinenza* (art. 69)

- a) I progetti degli interventi dovranno essere accompagnati... da una verifica della compatibilità visiva rispetto alle principali linee esterne di percezione visiva (comma 2)
- b) il Prg (...) disciplina gli interventi edilizi e di modifica del suolo in rapporto alla necessità di garantire lo spazio minimo vitale degli alberi, il mantenimento degli spazi di percezione... (comma 3, punto c)

*Percorsi di fruizione paesistica* (art. 70)

- a) curare che le nuove previsioni insediative non compromettano le condizioni di visibilità dai punti e dai percorsi panoramici, per garantire la libera fruizione visiva dei paesaggi e degli orizzonti circostanti (comma 2, punto c)
- b) individuare specifiche fasce di rispetto paesistico all'interno delle quali applicare indirizzi di valorizzazione paesistica, in funzione della tipologia degli insediamenti previsti, e definire la limitazione della cartellonistica (comma 2, punto d)

*Percorsi lineari e punti di visuale paesistica (art. 72)*

Si dovrà in particolare prevedere il controllo tipologico e dimensionale di tutti gli insediamenti del contesto di riferimento che possano in ogni caso interferire con segni identificativi, come campanili, cupole, edifici noti, assi urbanistici, prospettive di elementi naturali, ecc (comma 3)

*Rete ecologica provinciale (art. 74)*

I progetti di opere che possono produrre ulteriore frammentazione della rete ecologica, dovranno prevedere opere di mitigazione e di inserimento ambientale, in grado di garantire sufficienti livelli di continuità ecologica (comma 5)

*Obiettivi generali dell'organizzazione del sistema infrastrutturale per la mobilità (art. 77)*

e) Le nuove infrastrutture e l'adeguamento di quelle esistenti devono essere realizzate considerando ... l'inserimento ambientale anche tramite interventi di riqualificazione territoriale coordinati.

f) La rete infrastrutturale, esistente e di previsione, deve essere protetta con adeguate fasce di rispetto per mantenere nel tempo le proprie caratteristiche di funzionalità e di compatibilità territoriale.

*Classificazione delle strade e relative fasce di rispetto (art. 79)*

Gli strumenti di pianificazione locale dovranno, di norma, non consentire insediamenti urbanizzativi con sviluppo parallelo ai tracciati della viabilità principale (comma 5)

*Inserimento paesistico e misure di compatibilità ambientale delle infrastrutture di mobilità (art. 80)*

a) Il Ptcp considera parte essenziale le indicazioni atte a risolvere i problemi di relazione tra l'infrastruttura ed il contesto territoriale, paesaggistico, ambientale e insediativo. A tale scopo (...) indica (...) le aree ubicate lungo le fasce laterali ai tracciati, che formano oggetto di obbligatori studi di inserimento, finalizzati alla definizione degli interventi di mitigazione e compensazione ambientale nonché di riqualificazione ambientale... (comma 1)

b) Nelle intersezioni delle infrastrutture con tratti della rete ecologica prevista dal Ptcp, devono essere ricercate soluzioni che assicurino la continuità funzionale e percettiva degli stessi (comma 2)

*Obiettivi per l'organizzazione, la riqualificazione e lo sviluppo del sistema insediativo (art. 89)*

Promuovere la tutela del patrimonio architettonico di interesse storico, artistico, culturale e ambientale mantenendo i rapporti consolidati tra i beni storico – architettonici, le loro pertinenze, e il contesto agricolo e ambientale nel quale si trovano collocati e i coni percettivi; e) evitare l'espansione incontrollata degli aggregati urbani e la formazione di insediamenti lineari lungo gli assi della viabilità interurbana contrastando qualsiasi forma di saldatura; f) privilegiare il completamento e la ricucitura delle zone di frangia e dei bordi degli aggregati urbani; g) promuovere e stimolare tutte le precauzioni necessarie a garantire un attento rapporto tra le esigenze dell'espansione e la necessità della massima conservazione dei suoli agricoli produttivi, intesi come elemento di importanza strategica, economica, paesistica e ambientale

*Sistema delle aree e degli insediamenti agricoli principali (art. 92)*

g) le espansioni e le trasformazioni urbane in immediato rapporto con le aree agricole dovranno configurarsi come elementi di riqualificazione e ricomposizione dei fronti e delle frange urbane anche tramite il riepurgamento arboreo ed arbustivo del territorio; h) saranno attentamente valutate le necessità di eventuale allocazione di attrezzature, servizi e opere di urbanizzazione secondaria che, qualora ammesse dalla pianificazione comunale o sovracomunale devono comunque essere caratterizzate da bassi rapporti di copertura delle superfici territoriali (comma 2)

*Disciplina delle aree di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale (art. 93)*

a) I Comuni nella formazione dei propri strumenti urbanistici devono determinare il fabbisogno di sviluppo residenziale, produttivo e terziario, delle infrastrutture e servizi pubblici, alla luce delle norme regionali in

materia, avendo riguardo al minor consumo di territorio possibile. Il Ptcp, valutati gli insediamenti urbani nella loro configurazione consolidata alla data di approvazione del Ptcp, individua alcuni ambiti che possono contribuire alla definizione della forma urbana, ai quali attribuisce valore di area di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale (comma 1)

b) Le aree di primo riferimento non costituiscono previsioni di azionamento finalizzate ad una prima individuazione di aree da edificare. Esse si configurano come indicazione di ambiti che il Ptcp ritiene, alla scala che gli è propria, meno problematici al fine della trasformazione urbanistica del territorio, intendendosi per tale l'insieme degli interventi destinati alla realizzazione di attrezzature, infrastrutture, standard urbanistici e degli eventuali interventi edificatori (comma 2)

Inoltre, nell'Addendum "Abaco progettuale" delle *Linee guida per il dimensionamento e l'individuazione degli sviluppi insediativi* s'individuano le schede di indirizzo sviluppate secondo un registro – modello così configurato:

1. identificazione della tipologia funzionale d'intervento e del contesto di riferimento (casella della matrice);
2. selezione, entro l'ambito amministrativo della provincia di Bergamo, di un campione territoriale avente caratteri di particolare interesse per l'estensibilità delle condizioni di criticità e di opportunità rilevate (e rilevabili);
3. trattamento del campione territoriale, per (i) *elementi di attenzione*, quindi questioni "che fanno problema"; (ii) *indirizzi di riferimento*, regole da seguire per il trattamento dei temi posti; (iii) *indicazioni progettuali*, indicazioni tecniche specifiche anche con riferimento a manualistica specializzata.

I criteri di valutazione fanno riferimento alle cinque tipologie d'incidenza fissate dalle *Linee guida* sopra richiamate (incidenza morfologica e tipologica; incidenza linguistica: stili, materiali, colori; incidenza visiva; incidenza ambientale; incidenza simbolica), declinate a seconda delle possibili situazioni in relazione ai diversi ambiti geografici/territoriali di riferimento; ogni scheda d'indirizzo riporta riferimenti pertinenti "in orizzontale" rispetto ad altre schede con contenuti intrecciabili, e "in verticale" rispetto ad altri strumenti di studio tematici, già sviluppati dalla Provincia nell'ambito dei "Progetti per la qualità del territorio", anche per parti non ancora note e di prossima pubblicazione.

Matrice per tipologia di intervento e contesto territoriale

		Tessuti insediativi			Spazi aperti		
		Tessuti storici	Tessuti urbani compatti/consolidati	Aree periurbane di frangia/della porosità insediativa	Spazi della produzione agricola	Sistemi ambientali di relazione	Sistemi ambientali strutturanti
Interventi di trasformazione urbanistica	Insedimenti residenziali						
	Insedimenti produttivi						
	Insedimenti polifunzionali						
	Insedimenti commerciali						
	Rete viaria						
	Reticolo idrografico						
	Poli infrastrutturali						

Le schede descrittive risultano così articolate:

### **1. Insediamenti residenziali**

1.1. Interventi di trasformazione e/o recupero urbanistico del patrimonio edilizio storico all'interno di aree urbane centrali di notevole valenza simbolico – ambientale in un contesto caratterizzato dal limite tra pianura e collina

1.2. Interventi di trasformazione e/o recupero urbanistico del patrimonio edilizio storico all'interno di piccoli insediamenti di montagna

1.3. Interventi di trasformazione e/o recupero urbanistico del patrimonio edilizio compatto e consolidato all'interno di aree urbane di importanza storica in un contesto di pianura

1.4. Addizioni urbane, sorte nell'ambito della bassa pianura, orientate da un asse viario storico – Addizioni urbane, sorte nell'ambito collinare, per incrementi disgiunti – Addizioni urbane, in ambito montano, sorte nella piana valliva

1.5. Addizioni urbane, sorte nell'ambito della bassa pianura, orientate da un asse viario storico

1.6. Espansioni residenziali in ambito montano in corrispondenza di solchi vallivi laterali

1.7. Espansioni residenziali sorte nell'ambito collinare in corrispondenza di solchi vallivi laterali

1.8. Relazione tra le diverse tipologie di insediamento e le aree intercluse

1.9. Insediamenti residenziali in elementi del sistema strutturante a sviluppo areale

### **2. Insediamenti produttivi**

2.1. Interventi di trasformazione urbanistica di aree di fondovalle densamente urbanizzate a carattere misto appartenenti ad un sistema lineare strutturato lungo un asse viario di interesse sovralocale

2.2. Complesso artigianale – industriale, in ambito di pianura, sorto da un intervento pianificato lungo importanti vie di comunicazione tra nuclei urbani consolidati

2.3. Addizioni produttive sorte in ambiti agricoli della bassa pianura bergamasca

2.4. Insediamenti legati all'attività di produzione agricola

2.5. Addizioni produttive sorte su elementi a sviluppo areale in ambito pianiziale

2.6. Addizioni produttive, in ambito collinare, su elementi a sviluppo lineare

2.7. Addizioni produttive sorte in ambito collinare in aree di elevato pregio paesaggistico e ambientale

2.8. Insediamenti produttivi, sorti nell'ambito montano su elementi strutturanti a sviluppo lineare

### **3. Insediamenti polifunzionali**

3.1. Interventi di trasformazione urbanistica di aree di pianura densamente urbanizzate a carattere misto appartenenti ad un sistema lineare strutturato lungo un asse viario di interesse sovralocale

3.2. Insediamenti polifunzionali su elementi a sviluppo lineare in ambito pianiziale

### **4. Insediamenti commerciali**

4.1. Nucleo di addensamento di strutture commerciali lungo la rete di viabilità primaria in aree di cintura del capoluogo

4.2. Insediamenti commerciali in ambito agricolo

4.3. Insediamenti commerciali in ambito pedemontano su elementi a sviluppo lineare e areale del sistema di relazione

### **5. Rete viaria**

5.1. Interventi di trasformazione urbanistica della rete viaria principale all'interno di aree urbane compatte, in un contesto caratterizzato dal limite tra pianura e collina

5.2. Asse viario di rilevanza sovralocale (provinciale) tra l'alta e la bassa pianura, fortemente interessato dai flussi promiscui della rete viaria locale

5.3. Addizioni urbane, sorte nell'ambito della bassa pianura, orientate da un asse viario storico

5.4. Inserimento di assi viari primari in ambito di pianura

5.5. Inserimento di assi viari in ambito vallivo su elementi lineari del sistema strutturante

## 6. Reticolo idrografico

6.1. Interventi di trasformazione urbanistica di tratti del reticolo idrografico naturale all'interno di nuclei urbani di rilevanza storica in un contesto di montagna

6.2. Interventi di trasformazione e/o recupero urbanistico di tratti del reticolo idrografico naturale ed artificiale all'interno di nuclei urbani di rilevanza storica in un contesto di pianura

6.3. Centro isolato, nel tratto di alta pianura, sviluppatosi nei pressi di un torrente – Sistema di corsi d'acqua (naturali – artificiali) in un ambito di diffusione insediativa (a carattere prevalentemente industriale) soggetto a forti tensioni trasformative

6.4. Interventi sul reticolo idrografico in ambiti agricoli

6.5. Interventi sul reticolo idrografico naturale e artificiale minore

6.6. Interventi sul reticolo idrografico strutturante in ambito vallivo (nell'area dello sbocco vallivo)

## 7. Poli infrastrutturali

7.1. Interventi di trasformazione urbanistica in ambiti di valenza ambientale inerenti alla realizzazione di poli infrastrutturali [centrali elettriche, termovalorizzatori, depuratori, ...]

7.2. Impianto di estrazione di bio – gas (ex discarica) lungo un asse autostradale

7.3. Inserimento di poli infrastrutturali in ambito agricolo pianiziale

7.4. Inserimento di poli infrastrutturali in ambito pianiziale su sistemi a sviluppo areale

7.5. Inserimento di poli infrastrutturali in ambito montano su sistemi a sviluppo lineare

7.6. Inserimento di poli infrastrutturali in ambito montano in sistemi ambientali a sviluppo areale

È di qualche interesse evidenziare alcuni aspetti, identificabili appieno col contesto territoriale di Martinengo; per comprendere le direttive espresse dalle schede si riportano i contenuti degli insediamenti residenziali (1.4) e del reticolo idrografico (6.4).

<b>1.4</b>	<b><i>Intervento di trasformazione: insediamento residenziale</i></b>	
	Contesto di riferimento: tessuto insediativi	Aree periurbane di frangia/della porosità insediativa

Il profilo geometrico delle aree di frangia urbana costituisce un importante fattore di relazione tra il nucleo urbano e il suo contesto; in particolare l'insediamento residenziale deve misurarsi col "bordo", quel particolare campo d'interscambio energetico tra l'assetto urbano e gli spazi aperti (per lo più agricoli); il "limite" degli insediamenti residenziali costituisce infatti oggetto d'attenzione per la sua configurazione spaziale (attenzione al disegno urbano) e per diversi gradi di permeabilità e integrazione col paesaggio e il contesto.

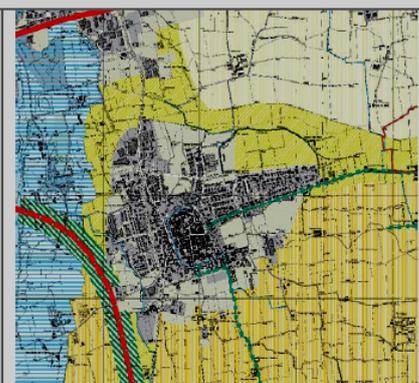
➤ Addizioni urbane, sorte nell'ambito della bassa pianura, orientate da un asse viario storico



Stralcio della Tavoleta IGMI prima levata 1889



Ortofoto CGR Programma IT2000



Stralcio della Tavola E2.2. Paesaggio e Ambiente del PTCP

<i>Crteri di valutazione</i>	<i>Elementi di attenzione</i>	<i>Indirizzi di riferimento</i>	<i>Indicazioni progettuali</i>
<b>Incidenza morfologica e tipologica</b>	Caratteri geo – morfologici del luogo	Li insediamenti dovranno integrarsi armoniosamente con le morfologie naturali e antropiche	a) la giacitura dei corpi di fabbrica deve rapportarsi con il reticolo idrografico b) evitare artificiose modifiche al piano di campagna
	Sistema degli spazi aperti e delle aree di interesse ambientale e naturalistico (Corsi d'acqua e reti ecologiche)	La localizzazione e l'orientamento degli insediamenti dovranno rispettare i tratti di organizzazione territoriale dominanti, per instaurare un rapporto con il paesaggio circostante	a) rispetto e valorizzazione delle aree a valenza paesaggistica ambientale (es. fasce di rispetto, fasce tampone) come elementi di interfaccia tra il nucleo urbano e lo spazio aperto dell'intorno b) evitare artificiosi tominamenti dei corsi d'acqua utilizzo di piantumazione (essenze autoctone) come disegno del "bordo vivo" dell'insediamento limitare parcheggi a raso (in tal caso utilizzare superfici permeabili tipo prato armato) o ampi spazi aperti completamente impermeabilizzati.
	Caratteri del tessuto urbano esistente	I manufatto dovranno rapportarsi al tessuto urbano preesistente ponendo attenzione al disegno urbano del limite.	a) la localizzazione e l'orientamento dei nuovi insediamenti dovranno evitare artificiose modifiche al disegno del complesso urbano, ma dovranno bensì rafforzarne l'immagine nel paesaggio; b) da evitare addizioni urbane dispersive sul territorio per limitare il consumo di suolo e i costi di distribuzione delle infrastrutture di servizio (energia elettrica, allacci gas – metano, rete fognaria).
	Rete dei tracciati di comunicazione	I manufatto dovranno rapportarsi in maniera adeguata alla rete viaria considerata nella sua complessità (tracciati stradali, maglia di appoderamento, piste ciclabili)	a) effetto "porta della città", cura degli spazi di ingresso uscita dal nucleo urbano (es rotatorie, spazi di raccordo tra strade di attraversamento e la rete vicinale) b) moderazione del traffico veicolare (tramite interventi di traffic calming) con attenzione alle utenze deboli (potenziamento della rete ciclopedonale in sede proprio, abbattimento delle barriere architettoniche)
<b>Linguistica: stili, materiali e colori</b>	caratteri "linguistici" prevalenti nel contesto di stretta prossimità in rapporto ai riferimenti storico – culturali dominanti nel paesaggio	Rispetto dei caratteri urbanistici architettonici tipici del luogo per un inserimento armonioso del manufatto nel paesaggio	a) utilizzo dei materiali da costruzione locali tipici (es. laterizi in pianura, materiali lapidei in montagna) b) utilizzo di colori che richiamano la tradizione locale c) rimando a forme del costruito tradizionali (es. mantenendo il rapporto con corti o cascate) per preservare la continuità con il tessuto e le tipologie edilizie tipiche d) il rapporto tra gli spazi aperti pubblici/collettivi e privati deve mantenere il tradizionale legame di continuità funzionale e visiva
<b>Incidenza visiva</b>	Ingombro visivo e Skyline	Favorire l'integrazione del manufatto nel paesaggio valorizzando la percezione visiva nell'insieme.	a) rispetto dei "coni" visuali verso il nucleo urbano e verso lo spazio aperto b) attenzione alle emergenze architettoniche e paesaggistiche (es. cura degli affacci sugli spazi pubblici) c) verifica del rapporto di scala con l'intorno di stretta prossimità (es. rapporti "pieni/vuoti" con il tessuto edilizio esistente e lo spazio aperto circostante) d) evitare artificiosi contrasti cromatici con gli elementi del paesaggio considerati nel loro complesso e) privilegiare il ricorso a materiali vegetali come diaframma per la mitigazione dell'impatto visivo
<b>Incidenza ambientale</b>	Alterazione del livello di qualità ambientale del contesto	Rispetto e salvaguardia degli aspetti naturalistici/ecologici con valorizzazione e rafforzamento del sistema ambientale complessivo	a) salvaguardia e potenziamento delle connessioni ecologiche b) riduzione del livello di impermeabilizzazione del suolo (es. trattamento a verde degli spazi a parcheggio tipo prato armato) c) utilizzo di piantumazioni con utilizzo di essenze autoctone come filtro ambientale tra le zona urbanizzata e gli spazi aperti d) utilizzo di soluzioni costruttive e di impianti tecnologici innovativi a basso costo energetico (es. con possibilità di riuso delle acque meteoriche, utilizzo di pannelli solari, impianti di riscaldamento ad alta efficienza) e) realizzazione delle recinzioni in modo da garantire il passaggio della fauna terricola di piccola taglia permettendo una continuità ecologica tra i percorsi

<i>Crteri di valutazione</i>	<i>Elementi di attenzione</i>	<i>Indirizzi di riferimento</i>	<i>indicazioni progettuali</i>
<b>denza simbolica</b>	Valori simbolici e luoghi di riferimento per la collettività	Salvaguardia e valorizzazione dei luoghi (della celebrazione storica, sociale, artistica....) e dei manufatti appartenenti alla cultura tradizionale e alla memoria comune degli abitanti	a) salvaguardia e valorizzazione dei percorsi e degli attraversamenti storici e di memoria collettiva (es. guadi) b) valorizzazione dei manufatti (filande, ponti, santelle...) legati alla cultura e al paesaggio del luogo (da assumersi come elementi di attenzione per la progettazione)

<b>6.4</b>	<b><i>Intervento di trasformazione: reticolo idrografico</i></b>	
	Contesto di riferimento: spazi aperti	Spazi della produzione agricola

Le aree agricole della pianura bergamasca sono intessute da una rete assai fitta di canali artificiali, fortemente compenetrata col reticolo idrografico dei corsi d'acqua naturali. L'equipaggiamento vegetale del reticolo idrografico costituisce una quinta prioritaria del paesaggio rurale e favorisce la continuità bio – ecologica.

➤ *Interventi sul reticolo idrografico in ambiti agricoli*



<i>Crteri di valutazione</i>	<i>Elementi di attenzione</i>	<i>Indirizzi di riferimento</i>	<i>Indicazioni progettuali</i>
<b>Incidenza morfologica e tipologica</b>	Morfologie naturali (scarpate, terrazzi fluviali, forre, ecc.)	Rispetto delle forme naturali	a) rispetto dell'andamento meandriforme dei corsi naturali e delle scarpate morfologiche
	Morfologie antropiche (terrazzamenti, ciglionature, scarpate di contenimento, centuriazione)	Rispetto della trama territoriale tradizionale	b) rispetto della trama tradizionale territoriale creata dalla centuriazione e da interventi di bonifica storica
<b>Incidenza linguistica: stili, materiali e colori</b>	Caratterizzazioni congruenti alla dominanza di ampio contesto	Utilizzo di materiali locali e della tradizione locale	Utilizzo di materiali locali e della tradizione locale (pietra, mattoni...) per la manutenzione e progettazione di manufatti (muri di sostegno, partitori, ponti...)

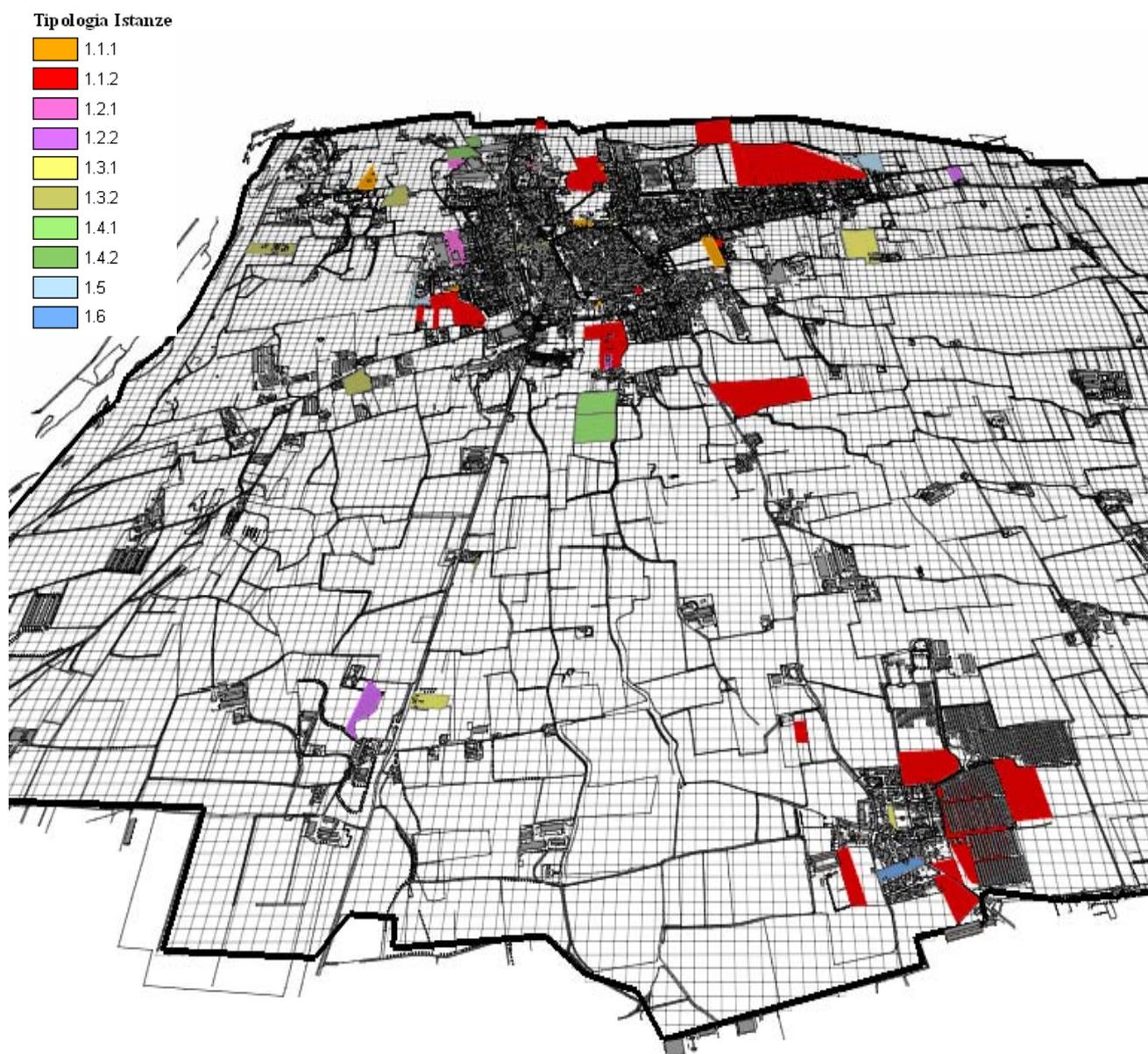
<i>Crteri di valutazione</i>	<i>Elementi di attenzione</i>	<i>Indirizzi di riferimento</i>	<i>Indicazioni progettuali</i>
<b>Incidenza ambientale</b>	<p>Continuità bio – ecologica dei corsi d’acqua naturali e artificiali e l’equipaggiamento paesistico ambientale (con funzione di corridoi ecologici di I° livello)</p> <p>Macchie boscate e ambienti seminaturali (con funzione di gangli e stepping stones)</p> <p>Siepi (con funzione di corridoi ecologici di II° livello)</p> <p>Biodiversità</p> <p>Tratti di corsi d’acqua canalizzati</p>	<p>Salvaguardia e rafforzamento degli elementi paesistico – ambientali dei corsi d’acqua</p> <p>Conservazione assoluta delle macchie boscate storiche</p> <p>Raccordo delle sistemazioni a verde con la trama delle siepi interpoderali</p> <p>Salvaguardia e rafforzamento della biodiversità dei corsi d’acqua</p> <p>Rinaturalizzazione delle sponde</p>	<p>salvaguardia o ricostruzione di una fascia tampone minima di 5 metri per il reticolo idrografico minore naturale e artificiale mediante essenze autoctone</p> <p>conservazione e ampliamento delle macchie boscate all’interno delle anse dei corsi d’acqua naturali e delle aree boscate tra due o più corsi d’acqua</p> <p>insediamento di impianti di equipaggiamento vegetale che intercorrano l’ equipaggiamento vegetale dei corsi d’acqua con la trama delle siepi interpoderali</p> <p>creazione di deflettori a molo obliquo per creare habitat addizionali, ricoveri, zone per la deposizione delle uova e zone di caccia per l’ittiofauna</p> <p>creazione di unità lentiche per creare habitat addizionali e zone per la riproduzione per la batracofauna</p> <p>sostituzione di manufatti in cemento armato con opere realizzate con tecniche di ingegneria naturalistica utilizzando essenze autoctone</p>
<b>Incidenza visiva</b>	<p>Ingombro visivo</p> <p>Alterazione della fruizione territoriale visiva del contesto paesistico</p>	<p>Salvaguardia e rafforzamento della coltre arborea e rafforzamento coerente con il sistema verde tradizionale.</p> <p>Mitigazione dell’ingombro visivo della cartellonistica stradale e pubblicitaria</p>	<p>a) ripristino e rafforzamento della coltre arborea con siepi e alberature mediante l’uso di essenze autoctone</p> <p>b) minimizzazione delle infrastrutture viabilistiche e divieto di installazione di cartelli pubblicitari lungo le strade che costeggiano i corsi d’acqua</p>
<b>Incidenza simbolica</b>	<p>Appartenenza a percorsi di fruizione collettiva</p> <p>Appartenenze ad ambito oggetto di celebrazione letterarie, artistiche, storiche, religiose</p>	<p>Permettere la salvaguardia di continuità dei percorsi e suo rafforzamento visivo, mediante interventi di risignificazione paesistico – ambientale</p>	<p>salvaguardia della viabilità agricola e dell’accesso ai corsi d’acqua.</p> <p>piantumazione di essenze autoctone lungo i margini delle strade campestri</p>



### 1.3. Le istanze pervenute all'avvio del procedimento di Piano: esigenze e pressioni intravvedibili

A valle dell'esame delle istanze, corrispondenti alla procedura d'avvio del procedimento di redazione del Piano di governo del territorio (cfr. Parte III del Documento di piano), è importante ora trarre l'informazione sulle esigenze espresse dagli istanti; in particolare, i dati presenti nelle tabelle successive goveranno alla stima del carico insediativo di Martinengo, e in specifico si considereranno solo le istanze privatistiche<sup>17</sup>, in quanto appaiono le sole generatrici di pressioni volumetriche.

La distribuzione delle osservazioni all'interno dei confini comunali



<sup>17</sup> 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



Unità territoriali storiche	Tipologie privatistiche <sup>18</sup>										Totale mq istanze privatistiche per unità territoriale	
	Tipo 1.1.1	Tipo 1.1.2	Tipo 1.2.1	Tipo 1.2.2	Tipo 1.3.1	Tipo 1.3.2	Tipo 1.4.1 <sup>19</sup>	Tipo 1.4.2	Tipo 1.5	Tipo 1.6		
<i>Martinengo Sup.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Martinengo Inf.</i>	44	1.627	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.671
<i>Borgo delle oche</i>	964	97.685	0	2.633	7.164	872	49.520	0	128	0	0	158.966
<i>Vallere</i>	12.861	1.362	0	6.501	39.233	0	0	0	1.601	0	0	61.558
<i>San Zeno</i>	441	228.428	0	0	0	0	0	0	24.809	1.343	0	255.021
<i>San Fermo</i>	5.615	45.519	6.161	0	0	5.913	0	0	0	1.085	0	64.293
<i>Cornella</i>	14.200	35.862	24.473	9.601	0	50.995	0	21.775	6.525	0	0	163.431
<i>Cortenuova Sup.</i>	0	124.074	0	0	1.690	0	0	0	0	4.803	0	130.567
<b>Totale mq per tipo</b>	34.125	534.557	30.634	18.735	48.087	57.780	49.520	21.775	33.063	7.231	0	835.507

Considerato l'assetto distributivo delle istanze in relazione alle unità territoriali storiche, emerge come i valori più significativi interessino le espansioni residenziale con tipologia 1.1.2, pari a 534.557 mq, che caratterizza tutte le unità territoriali osservate con l'esclusione di Martinengo Superiore, in particolare San Zeno con 228.428 mq e Cortenuova Superiore con 24.074 mq; d'altro canto, per la tipologia 1.3.2, le istanze finalizzate

<sup>18</sup> 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

<sup>19</sup> La superficie calcolata è depurata dalle sovrapposizioni dell'ID1 con l'ID49 e di quella tra l'ID2 e l'ID44.

a ottenere insediamenti commerciali terziari di espansione, per complessivi 57.780 mq, si concentrano prioritariamente nelle unità territoriali di Cornella (50.995 mq) e San Fermo (5.913 mq); ulteriore elemento si rintraccia in Borgo delle oche, dove si concentra la tipologia finalizzata a ottenere insediamenti misti residenziale e commerciale terziario (tipologia 1.4.1), che interessa ben 49.520 mq.

Nella tabella seguente viene presentata l'entità volumetrica delle istanze, generabile dal loro possibile accoglimento, escludendo quelle classificate in 1.5 "Ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto" e 1.6 "Riclassificazione urbanistica senza generazione d'ulteriore volume".

Unità territoriali storiche	Tipologie privatistiche								Totale mc istanze privatistiche per unità territoriale
	Tipo 1.1.1	Tipo 1.1.2	Tipo 1.2.1	Tipo 1.2.2	Tipo 1.3.1	Tipo 1.3.2	Tipo 1.4.1 <sup>20</sup>	Tipo 1.4.2	
Martinengo Superiore	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Martinengo Inferiore	52,63	1.952,96	0	0	0	0	0	0	2.005,59
Borgo delle oche	1.157,52	117.222,52	0	7.584,08	0 <sup>21</sup>	0 <sup>22</sup>	59.424,1		185.388,22
Vallere	19.291,89	1.379,57	0	0 <sup>23</sup>	1.176,99	0	0	0	21.848,45
San Zeno	528,76	270.997,45	0	0	0	0	0	0	271.526,21
San Fermo	4.703,29	54.623,22	18.239,3	0	0	3.300	0	0	80.865,81
Cornella	2.555,58	43.033,51	87.859,71	27.650,19	0	25.497,38	0	73.165,68	259.762,05
Cortenuova Superiore	0	175.716,73	0	0	16,9	0	0	0	175.733,63
<b>Totale mc per tipo</b>	<b>28.289,67</b>	<b>664.925,96</b>	<b>106.099,01</b>	<b>35.234,27</b>	<b>1.193,89</b>	<b>28.797,38</b>	<b>59.424,1</b>	<b>73.165,68</b>	<b>997.129,96</b>

Oltre alle istanze di tipologia privatistica<sup>24</sup>, sono state considerate le Porosità urbane e i 47 piani attuativi presentati agli uffici comunali dal 1979 (cfr. capitolo 2, "Il grado di attuazione dello strumento urbanistico generale" nella Parte VII del Documento di piano), nel seguito richiamati:

Fid	Unità territoriale	Destinazione	ZTO	Indice fondiario (mc/mq)	Superficie (mq)	Volume (mc)
0	Cornella	residenziale	B1	1,8	2.831	5.096
1	Cornella	residenziale	B1	1,8	688	1.239
2	Cornella	residenziale	B1	1,8	1.263	2.273
3	Cornella	residenziale	B1	1,8	287	516
4	Vallere	residenziale	B1	1,8	1.601	2.882
5	San Zeno	residenziale	B1	1,8	1.334	2.401
6	San Zeno	residenziale	B1	1,8	852	1.534
<b>Totale:</b>					<b>8.856</b>	<b>15.941</b>

<sup>20</sup> Il volume calcolato è depurato dalle sovrapposizioni dell'ID1 con l'ID49 e di quella tra l'ID2 e l'ID44.

<sup>21</sup> All'istanza con ID5, caratterizzata da una superficie di 7.164 mq, non è stata attribuita alcuna quantità volumetrica poiché non è stato possibile determinare quale sia l'effettiva area da destinare all'attività commerciale ed è necessario concertare con l'Amministrazione la quantità di volume edificabile.

<sup>22</sup> L'istanza con ID68, caratterizzata da una superficie di 872 mq, non esprime esigenza di carattere volumetrico, ma richiede l'installazione di una pista di motocross.

<sup>23</sup> All'istanza con ID7, caratterizzata da una superficie di 6.501 mq, non è stata attribuita alcuna quantità volumetrica poiché l'istante esprime richieste impossibili da realizzare nella zona omogenea E2, infatti locali come stalle, magazzini, depositi non possono essere realizzati come esplicitato nell'Art. 46 delle Nta vigenti.

<sup>24</sup> 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

La distribuzione delle Porosità urbane all'interno dei confini comunali



Le porosità individuate nel tessuto consolidato sono 7, distribuite su tre unità territoriali: **i)** 4 porosità a Cornella; **ii)** 2 a San Zeno; **iii)** 1 a Vallere, per una superficie complessiva di 8.856 mq a cui corrisponderebbe, se attuate, un volume residenziale di 15.941 mc.

Per i piani attuativi considerati (Cfr. cap. 2, Parte VII del Documento di piano) si riporta la tabella di classificazione dello stato d'attuazione:

<i>Tabella di codifica dell'iter dei piani attuativi (Pa)</i>	
<b>RecStato</b>	<b>Tassonomia individuata</b>
<b>1</b>	Ambito di Peep per il quale risultano attuati gli interventi edilizi residenziali nelle aree assegnate
<b>2</b>	Ambito di Peep non assegnato
<b>3</b>	PA attuato
<b>4</b>	PA parzialmente attuato
<b>5</b>	PA solo presentato
<b>6</b>	PA approvato
<b>7</b>	PA da rideterminare
<b>8</b>	PA adottato
<b>9</b>	PA non presentato
<b>10</b>	Lotti, in PA attuati e scaduti, mai edificati o edificati parzialmente

<b>ID PA<sub>25</sub></b>	<b>ID Prg</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Via</b>	<b>Anno approvazione</b>	<b>Superficie del lotto (mq)</b>	<b>Rec Stato</b>
1	PAC3	PLU via Pinetti misto	Vie Pinetti/XXV Apr./I Maggio	1992	53.038,77	4
2	PAC3	PL Murnighello Nord	Via Colombera	1982	42.770,38	4
3	PAC3	PL Murnighello	Vie Vallere/Murnighello	1982	108.469,95	4

<sup>25</sup> A questa classificazione mancano gli Id10, Id19, Id36 e Id37 poiché fanno riferimento a delle aree che non sono più considerate dei piani attuativi, ma ormai tessuto urbano.

4	PAC1	PL Cornello	Via Meucci	1979	22.913,89	4	
5	PAC9	PL Ceschina	Vie Trieste/I Maggio	1984	52.704,83	3	
6	PAC10	PL Milano	Vie Trieste/Milano	1998	6.608,59	3	
7	PAC7	PL Vecchio Mulino	Via Don Peracchi	2001	19.825,70	3	
8	PAC6	PL Busetti	Via Don Foglieni	2000	14.232,12	3	
9	PAC5	PL Sammy	Via T. Da Lumezzane	1997	38.589,6	3	
11	PA4	PA4 via Moro	Vie Luoghi/Ponticello	2007	35.083,14	4	
12	PAC2	PL Villanuova	Via De Gasperi	2001	10.400,79	4	
13	PA4	PA4 via Milano	Via Milano	2005	11.931,77	4	
14	PAC13	PL Vitanova	Via Gromaglie	2003	13.987,7	4	
15	PAC12	PL Cortenuova	Vie Cortenuova/Ghiaia	2000	13.982,51	3	
16	PA2	PA2 d'ufficio	Vie Molino/Casella	2006	15.858,21	4	
17	PA8	PA8 Cortenuova	Via Beroa	2006	9.365,50	4	
18	PA9	PA9 via Trento	Via Fermi	2007	7.877,47	3	
20	PAC11	PL Cortenuova	Via Cornale	1998	9.385,28	3	
21	PA1	PA1 Molino Nuovo	Via Molino Nuovo	2008	28.711,84	4	
22	PA11	PA11	Via Cortenuova	2005	17.283,57	3	In complet.
23	PA12	PA12	Via de Gasperi	2006	20.682,25	6	
24	PN1	PN ex Zanetti	Via de Gasperi	2006	37.672,26	4	
25	PA1	PA1 artigianale	S.P.99	2008	95.649,89	3	
26	PA1bis	PA 1 artigianale bis	Via Villanuova	2008	27.890,56	4	
27		PII Locatelli	Strada vic. delle Selve	2009	19.267,33	6	
28		PII Edil Gigri	Strada vic. delle Selve	2009	6.052,79	6	
29	PAC5	PZ via Della Casella	Via Serioletto	1995	22.463,34	3	
30	PA2	PII San Zeno	Via A. Moro	2007	80.410,74	4	
31	PAC2	PA11 Bassani	Via Villanuova	1999	31.823,74	3	
32	PAC4	PIP via Milano	Via Milano	1987	20.460,47	3	
33	PAC8	PL Casella	Via della Casella	1996	5.825,72	3	
34	PAC4	PL Moioli	Via Ponticello	1994	4.599,46	3	
35	PAC1	PL artig. via De Gasperi	Via Trieste	1999	12.723,30	3	
38	PPRE1	PPRE ex Liette	Via Piave	2008	7.319,52	3	
39	PA10	PA 10	Via Don Foglieni	2005	19.305,76	6	
40	PEEP1	PEEP1	Via Beroa	-	6.391,92	5	
41	PA14	PA14	Via Trento	-	10.139,99	9	
42	PA5.1	PA5.1	Via Romano	2002	13.808,25	3	
43	PA5.2	PA5.2	Via Romano	2002	13.755,65	3	
44	PA7a	PA7a	S.S. 498	2010	45.210,92	6	
45	PA7b	PA7b	S.S. 498	2010	63.149,07	6	
46	PA6	PA6	Via Ponticello	-	26.408,19	9	
47 <sup>26</sup>	PA3	PA3	Via della Casella	-	5.119,14	9	
48	PA7	PA7	Via Milano	-	4.934	9	
49	PA6	PA6	Via Milano	-	4.572,52	9	
50	PA5	PA5	Via Milano	-	3.246,09	5	
51	PA13	PA13	Via Milano	-	28.104,56	9	

Dalla tabella s'evince che la più parte dei 47 piani attuativi presentati (ben 19) è classificata col codice "RecStato 3 – PA attuato", mentre con il codice "RecStato 4 – PA parzialmente attuato" risultano registrati 14 piani attuativi; inoltre per il codice "RecStato 5 – PA solo presentato" s'evidenzia una presenza di 2 PA, mentre per lo stato "RecStato 6 – PA approvato" s'identificano 6 piani attuativi; infine, per lo stato "RecStato 9" si contano 6 Pa.

<sup>26</sup> Il piano attuativo identificato con l'Id 47 (PA3) è di proprietà comunale

La distribuzione dei piani attuativi all'interno dei confini comunali



In parallelo con le Porosità urbane e i piani attuativi sono state considerate, per comporre le ipotesi di sviluppo, le aree di primo riferimento alla pianificazione ex art. 93 delle Nta del Ptcp.

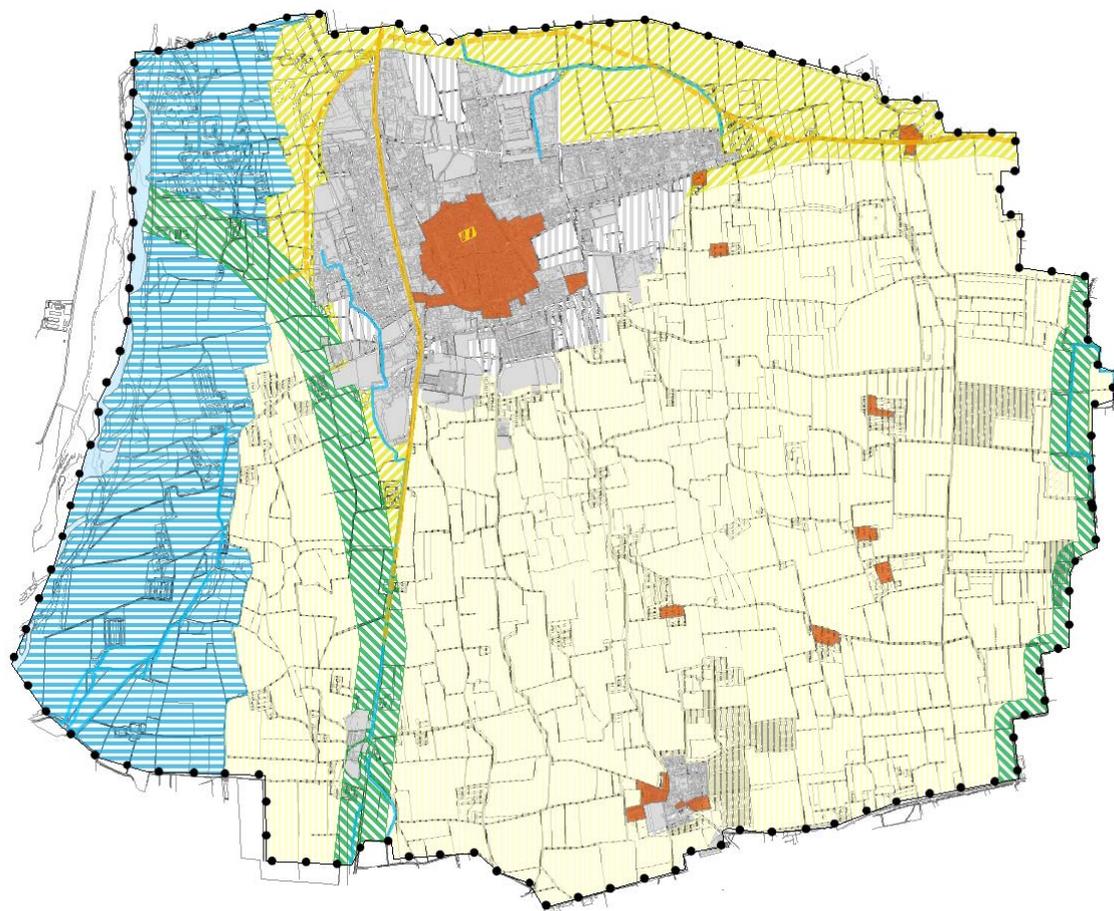
Tali spazi individuano ambiti in grado di contribuire alla definizione della forma urbana, a cui attribuire valore di area di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale.

Si tratta delle aree, individuate dal Ptcp nella Tav. E4, “*Aspetti paesistico – – ambientali*”, che, alla luce delle analisi condotte dallo strumento di pianificazione provinciale, appaiono più propriamente indirizzabili alla eventuale previsione espansiva degli insediamenti, garantendo un adeguato rapporto tra gli assetti urbani e la salvaguardia agricola; in tali aree le espansioni, se previste, dovranno comunque venire prioritariamente orientate alla riqualificazione e ricomposizione del margine di frangia urbana, e le previsioni degli strumenti di governo del territorio per tali aree dovranno risultare congruenti con gli indirizzi di formazione di reti ecologiche a valenza paesaggistico – ambientale, individuati nella Tav. E5.5 e allegati al Ptcp.

Come definisce l’art. 93 delle Nta del Ptcp, “*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*”; di conseguenza, le aree di primo riferimento per la pianificazione urbanistica locale non costituiscono previsioni di azzonamento finalizzate alla prima individuazione di aree insediabili, ma si configurano piuttosto come indicazione di ambiti che il Ptcp ritiene, alla scala che gli è propria, meno problematici per la trasformazione

urbanistica del territorio (in veste d'interventi destinati a realizzare attrezzature, infrastrutture, servizi ed eventuali interventi edificatori).

L'amministrazione comunale potrà motivatamente proporre perimetri diversi, in funzione delle proprie valutazioni strategiche, mantenendosi però dentro il criterio del contenimento di consumo del suolo agricolo, e il progetto degli interventi andrà sempre rivolto all'adeguato inserimento paesaggistico e ambientale, da ottenersi anche prevedendo impianti arborei e arbustivi negli spazi adiacenti al territorio agricolo.



### SISTEMI INSEDIATIVI

- Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente (sono comprese anche le aree per urbanizzazioni primarie e secondarie)
- Aree di primo riferimento per la pianificazione locale (art. 93)
- Centri storici (art. 91)
- Aree per attrezzature e servizi di interesse provinciale (escluse le localizzazioni da individuarsi nel Piano di Settore) (art. 101)
- Aree finalizzate precipuamente all'attività agricola (art. 92)

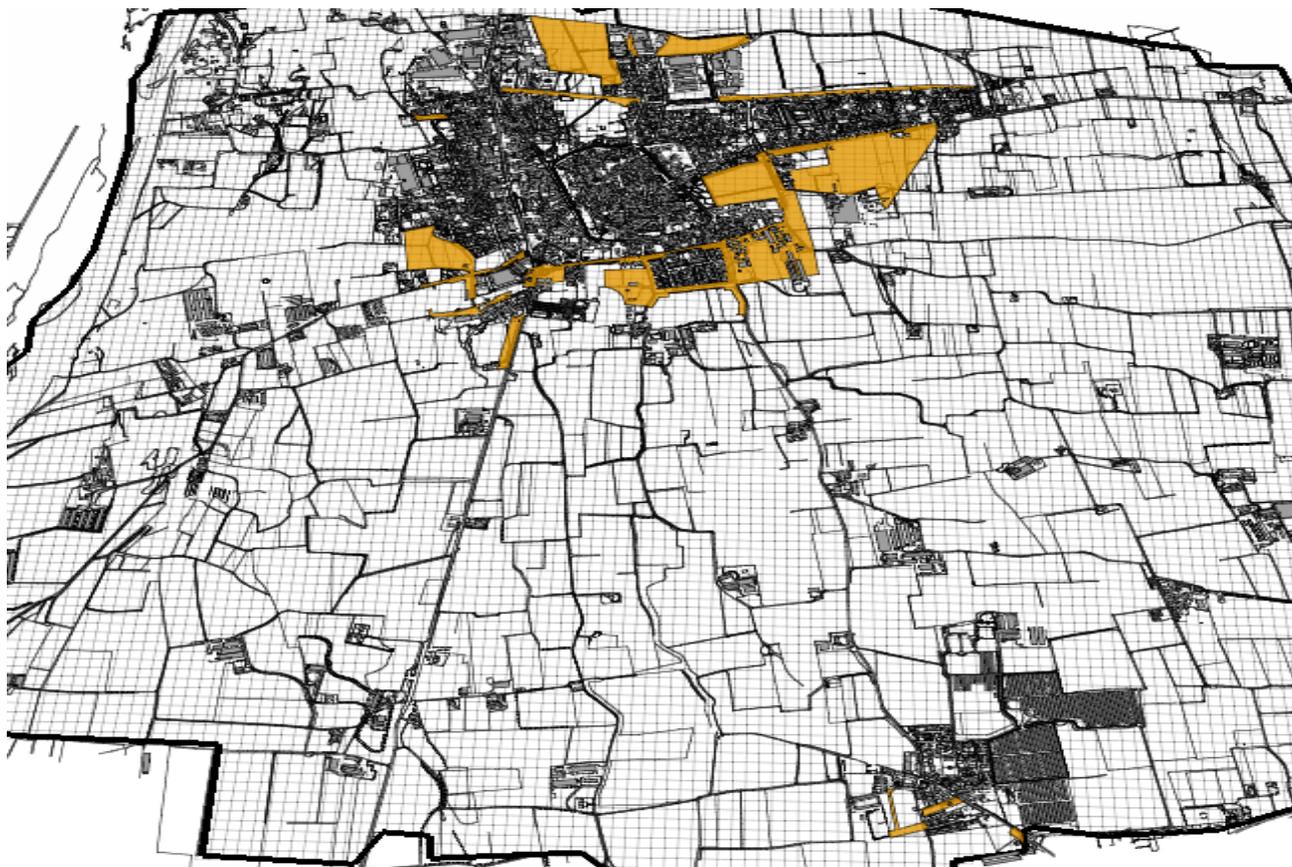
### SISTEMA DELLA MOBILITA'

- Viabilità Intercentro Esistente
- Viabilità Intercentro Previsione

### SISTEMA DEL VERDE

- Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica (art. 66)
- Aree agricole con finalità di protezione e conservazione (art. 65)
- Laghi
- Corsi d'acqua
- Aree dei Parchi fluviali individuati dalle leggi istitutive e atti di approvazione di P.T.C.

La distribuzione delle aree di primo riferimento alla pianificazione all'interno dei confini comunali





Per comprendere al meglio quali ipotesi si materializzino sul territorio di Martinengo possiamo riferirci alla matrice sottostante, in base a cui s'individuano differenti scenari caratterizzanti.

	<i>Massimo carico</i>	<i>Medio carico</i>	<i>Minimo carico</i>
<i>Istanze</i>			
<i>Piani attuativi non attuati</i>			
<i>Porosità urbana</i>			
<i>Istanze localizzate in aree di primo riferimento alla pianificazione<sup>27</sup></i>			

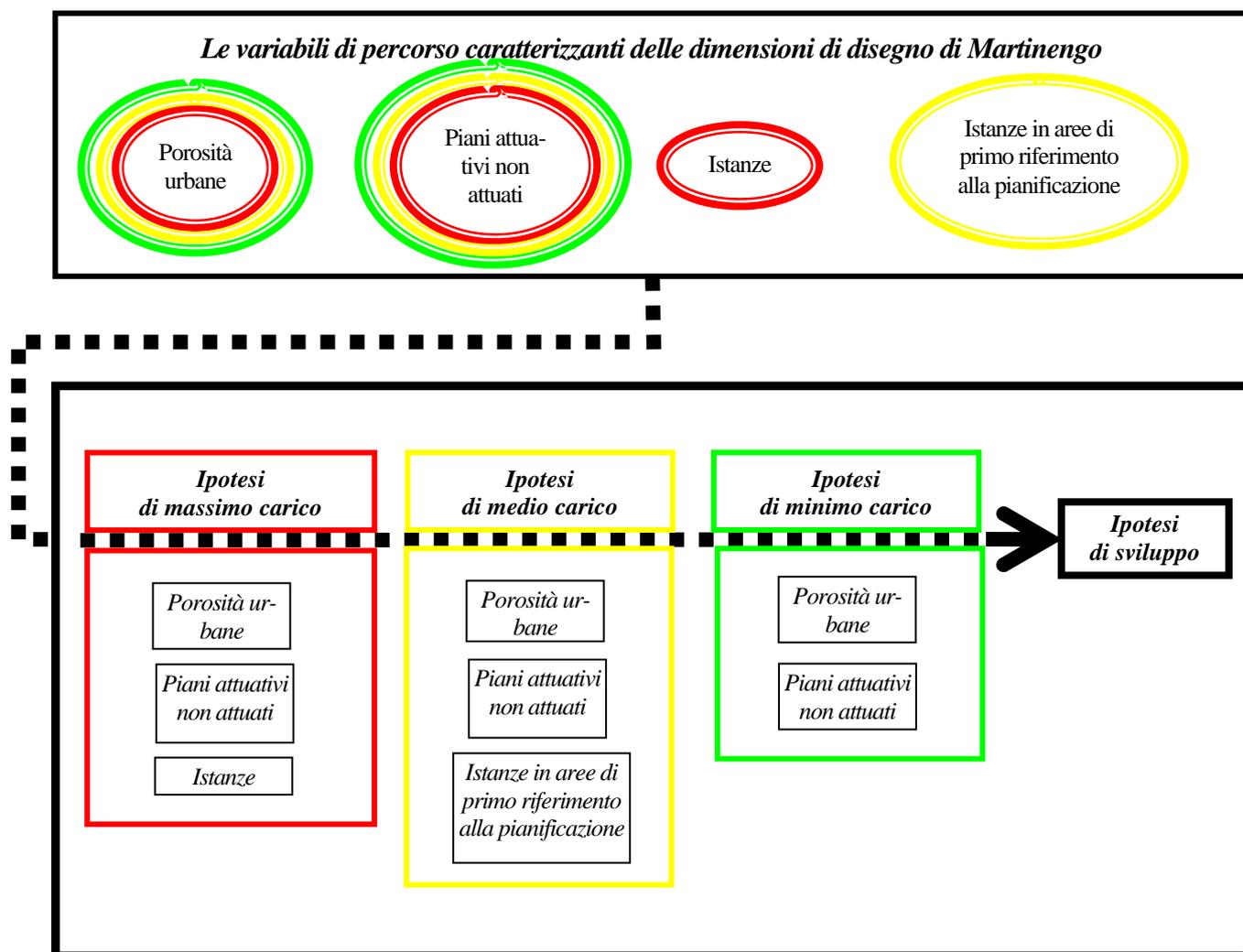
Nella matrice, in riga sono riportate le variabili di percorso mentre nelle colonne s'individuano le dinamiche; quindi, nella lettura matriciale si contrassegna in verde il concretizzarsi del fenomeno, vale a dire la trascrizione del codice booleano come presenza (verde) / assenza (bianco) del fenomeno (1/0), come segue:

**Massimo carico** = conservazione del suolo libero esistente, mantenendo inalterato il consumo di suolo, concedendo ampio spazio a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento e a tutti i piani attuativi non attuati, oltre a garantire la saturazione delle porosità sia del tessuto urbano sia dentro i piani attuativi parzialmente saturati;

**Medio carico** = conservazione del suolo libero esistente, mantenendo inalterato il consumo di suolo e concedendo ampio spazio a tutti i piani attuativi non attuati e alle sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento che interessano parzialmente o totalmente le aree di primo riferimento alla pianificazione dettate dal Ptcp, oltre a garantire la saturazione delle porosità sia del tessuto urbano sia dentro i piani attuativi parzialmente saturati;

**Minimo carico** = conservazione del suolo libero esistente, mantenendo inalterato il consumo di suolo e considerando esclusivamente la conferma dei piani attuativi non attuati e la saturazione delle Porosità urbane sia del tessuto urbano sia dentro i piani attuativi parzialmente saturati.

<sup>27</sup> Art. 93 delle Nta del Ptcp.



### 1.3.1 L'ipotesi di massimo carico: la simulazione di tutte le sollecitazioni pubbliche pervenute, dei piani attuativi non avviati e delle corrispondenti porosità

L'ipotesi di massimo carico simula l'accoglimento di tutte le istanze avanzate all'avvio del procedimento e considera sia la saturazione delle Porosità urbane (intese come incompletezze del tessuto insediato e lotti interclusi non ancora edificati o edificati parzialmente in piani attuativi attuati) sia la riconferma dei piani attuativi non ancora attuati; la stima delle porosità esistenti ha avuto luogo calcolando i volumi residenziali ottenibili e i corrispondenti abitanti teorici, come segue:

<i>Fid porosità urbana</i>	<i>Unità territoriale</i>	<i>Superficie (mq)</i>	<i>Volume (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)<sup>28</sup></i>	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)<sup>29</sup></i>	<i>Abitanti teorici (293 mc/ab.)<sup>30</sup></i>
0	Cornella	2.831	5.096	51	34	17
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	8
6	San Zeno	852	1.534	15	10	5
<b>Totale</b>		<b>8.856</b>	<b>15.941</b>	<b>159</b>	<b>105</b>	<b>54</b>

<sup>28</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissava l'indice a 100 mc/ab.

<sup>29</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definiva l'indice a 150 mc/ab.

<sup>30</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.), calcolato dividendo i residenti al 2010 per il volume residenziale virtuale totale, aggiornato al 2007.

La simulazione rispetto alle sole Porosità urbane, in riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo stimato in 293 mc/ab., genererebbe **54 abitanti teorici** e una superficie di **8.856 mq**, entità da assommare al valore generabile dalla saturazione delle porosità di PA (o residualità di PA); giova qui ricordare che nei PA con più di dieci anni d'attuazione le quote volumetriche ancora realizzabili sono state considerate come delle Porosità urbane mentre, per i PA con meno di dieci anni di attuazione, le quote sono state considerate come residualità di seguito richiamate:

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie porosità/residualità	Volume residenziale	Abitanti teorici (100 mc/ab.) <sup>31</sup>	Abitanti teorici (150 mc/ab.) <sup>32</sup>	Abitanti teorici (293 mc/ab.) <sup>33</sup>
Porosità PA	1 <sup>34</sup>	PAC3	6.960	17.008	170	113	58
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
Residualità PA	12	PAC2	4.073	5.620	56	37	19
Residualità PA	13	PA4	1.424	950	10	6	3
Residualità PA	14	PAC13	1.396	3.800	38	25	13
Residualità PA	16	PA2	6.433	5.678	57	38	19
Residualità PA	17	PA8	4.864	9.627	96	64	33
Residualità PA	21	PA1	17.704	37.400	374	249	128
Residualità PA	23	PA12	12.218	24.500	245	163	84
Residualità PA	24 <sup>35</sup>	PN1	16.538	40.000	400	267	137
Residualità PA	27	PII Locatelli	9.553	22.625	226	151	77
Residualità PA	28 <sup>36</sup>	PII Edil Gigri	3.027	6.663	67	44	23
Residualità PA	30	PA2	34.269	69.600	696	464	238
Residualità PA	39	PA 10	8.295	21.500	215	143	73
Residualità PA	40	PEEP1	6.392	9.100	91	61	31
Residualità PA	41	PA14	10.140	17.000	170	113	58
Residualità PA	47	PA3	5.119	11.000	110	73	38
Residualità PA	48	PA7	4.934	6.000	60	40	20
Residualità PA	49	PA6	4.573	5.800	58	39	20
Residualità PA	50	PA5	660	3.400	34	23	12
Residualità PA	51	PA13	28.105	25.000	250	167	85
<b>Totale<sup>37</sup>:</b>			<b>190.925 mq</b>	<b>328.834 mc</b>	<b>3.289</b>	<b>2.191</b>	<b>1.123</b>
			<b>190.925 mq</b>	<b>345.842 mc</b>	<b>3.459</b>	<b>2.304</b>	<b>1.181</b>

Ai 54 abitanti insediabili nelle Porosità urbane vanno aggiunte altre 1.181<sup>38</sup> unità portando il dimensionamento di piano a circa **1.235 nuovi abitanti** con un utilizzo di suolo di **199.781 mq**.

<sup>31</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>32</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>33</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007.

<sup>34</sup> L'IdPa1 (PAC3) essendo un piano attuativo a caratteristica mista 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 alla 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.

<sup>35</sup> Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale e nel calcolo della superficie di residualità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione residenziale.

<sup>36</sup> Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale e nel calcolo della superficie di residualità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione residenziale.

<sup>37</sup> 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 proprie quote di porosità a destinazione residenziale.

<sup>38</sup> Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale.

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie porosità/residuità	Volume	Abitanti teorici (100 mc/ab.) <sup>39</sup>	Abitanti teorici (150 mc/ab.) <sup>40</sup>	Abitanti teorici (293 mc/ab.) <sup>41</sup>
Residuità PA	11	PA4	4.599	22.070	0	0	0
Residuità PA	24 <sup>42</sup>	PN1	2.471	12.132	0	0	0
Residuità PA	26	PA1bis	18.811	90.293	0	0	0
Residuità PA	28 <sup>43</sup>	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
			<b>121.590 mq</b>	<b>585.470 mc</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

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

Addivenendo alla stima complessiva delle superfici 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** di carattere non residenziale.

A tali quote vanno ulteriormente sommate le quote relative alle istanze<sup>44</sup> pervenute (escludendo quelle classificate in tipologia 2 “Istanze tese a offrire soluzioni per il Pgt”), classificate in “completamento”<sup>45</sup> ed “espansione”<sup>46</sup>.

Nella tabella successiva vengono riprodotte le istanze suddivise in carattere residenziale<sup>47</sup>, produttivo<sup>48</sup> commerciale<sup>49</sup> e misto<sup>50</sup>; oltre a tali tipologie saranno presentate anche le:

- i) istanze finalizzate alla ridefinizione della rete infrastrutturale e/o relative fasce di rispetto (tipologia 1.5);
  - j) istanze finalizzate ad ottenere la riclassificazione urbanistica (tipologia 1.6),
- tipologie che non determinano nuove quantità volumetriche, ma sono utili a comprendere le quantità di superficie coinvolte dalle osservazioni dei cittadini e operatori.

<sup>39</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>40</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>41</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007

<sup>42</sup> Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale e nel calcolo della superficie di residualità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione commerciale

<sup>43</sup> Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale e nel calcolo della superficie di residualità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione terziaria

<sup>44</sup> Per un maggior dettaglio si rimanda ai capitoli 1 e 2, Parte III del Documento di piano

<sup>45</sup> Sono state classificate come “completamento” le istanze finalizzate a ottenere trasformazioni (capacità edificatoria e/o cambi di destinazione d'uso) in tessuti urbanistici consolidati.

<sup>46</sup> 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.

<sup>47</sup> 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

<sup>48</sup> 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

<sup>49</sup> 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

<sup>50</sup> 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> <sup>51</sup>	<i>Superficie (mq)</i>	<i>Volume Tot (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)</i> <sup>52</sup>	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)</i> <sup>53</sup>	<i>Abitanti teorici (293 mc/ab.)</i> <sup>54</sup>
Istanze	1.1.1	34.125	28.290	283	189	96
Istanze	1.1.2	534.557	664.926	6.649	4.433	2.269
Istanze	1.2.1	30.634	106.099			
Istanze	1.2.2	18.735	35.234			
Istanze	1.3.1	48.087	1.194			
Istanze	1.3.2	57.780	28.797			
Istanze	1.4.1 <sup>55</sup>	49.520	59.424			
Istanze	1.4.2	21.775	73.166			
Istanze	1.5	33.063				
Istanze	1.6	7.231				
		<b>835.507</b>	<b>997.130</b>	<b>6.932</b>	<b>4.622</b>	<b>2.365</b>

La simulazione rispetto alle sole istanze, in riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo stimato a 293 mc/ab., genererebbe **2.365 abitanti teorici**<sup>56</sup> con una superficie di **835.507 mq**.

Assommando le superfici considerate in questa ipotesi, ossia 835.507 mq derivanti dalle istanze finalizzate a ottenere insediamenti produttivi di completamento ed espansione, 190.925 mq derivanti dalle residualità e porosità dei piani attuativi non ancora attuati (a destinazione residenziale) e 8.856 mq derivanti dalle Porosità urbane, otteniamo ben 1.035.288 mq; l'incremento di abitanti teorici risulta così disaggregato: **i)** 2.365 unità relative alle "istanze finalizzate a ottenere insediamenti produttivi di completamento ed espansione"; **ii)** 1.181 unità derivanti dalle porosità e residualità a carattere residenziale dei piani attuativi; **iii)** 54 unità per le Porosità urbane. L'insieme di questi interventi determina **3.600 abitanti teorici**.

Si collocano di seguito alcune simulazioni volumetriche, assegnando il colore **rosso** alle destinazioni residenziale, il **giallo** a quelle commerciali, l'**arancio** alle destinazioni terziarie, il **viola** a quelle produttive e il **blu** alle funzioni miste, distinguendo i perimetri delle aree che identificano la natura delle trasformazioni (**rosso** = istanze ricadenti in tutto o in parte dentro le aree di primo riferimento alla pianificazione, **blu** = Porosità urbane, **azzurro** = porosità dei PA, **verde** = residualità dei PA).

<i>Tipologia</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Colore perimetri</i>	<i>Colore volumi</i>
Porosità di Pa	Porosità a destinazione residenziale <sup>57</sup>	azzurro	rosso
Porosità urbane	Porosità a destinazione residenziale	blu	rosso
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

<sup>51</sup> 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.

<sup>52</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>53</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>54</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007.

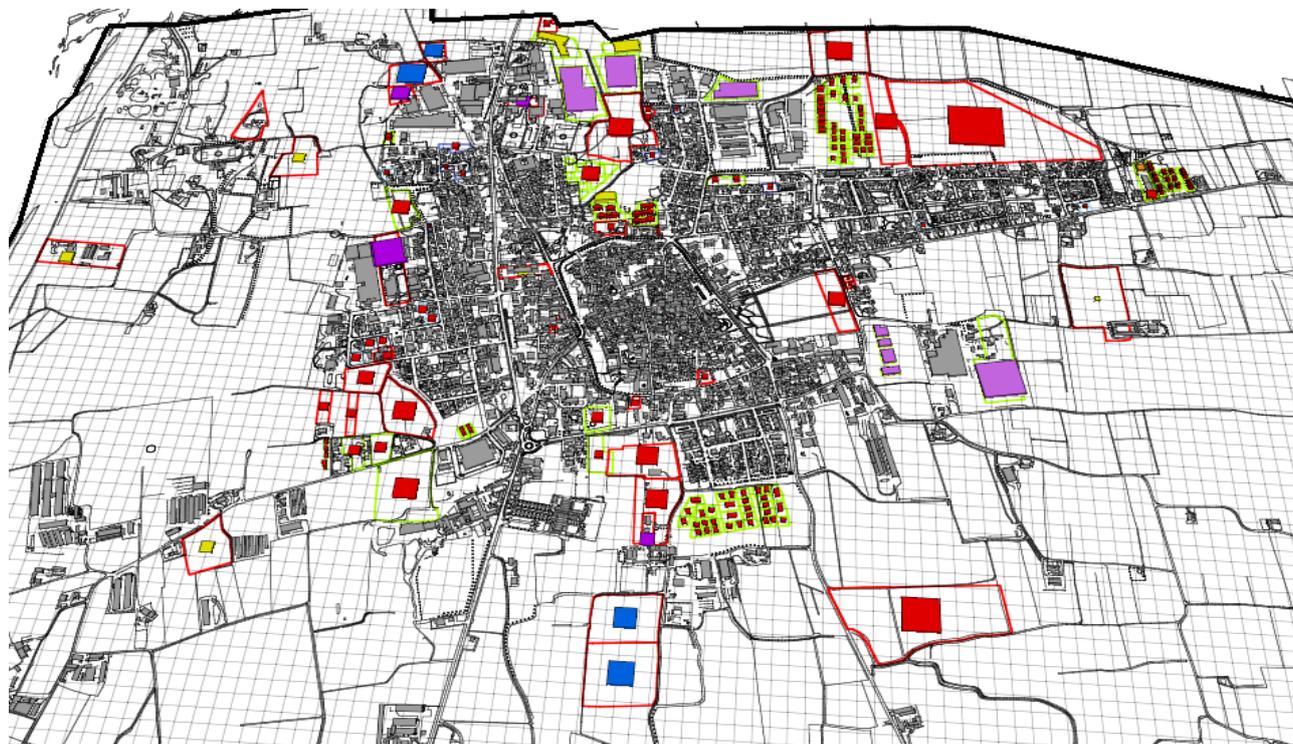
<sup>55</sup> Le quantità di superficie e volume calcolate sono depurate dalle sovrapposizioni dell'ID1 con l'ID49 e di quella tra l'ID2 e l'ID44

<sup>56</sup> Calcolati in riferimento alla superficie dei contributi catalogati come "Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di completamento" e "Istanze finalizzate a ottenere insediamenti residenziali di espansione", caratterizzate da un volume complessivo di 693.216 mc.

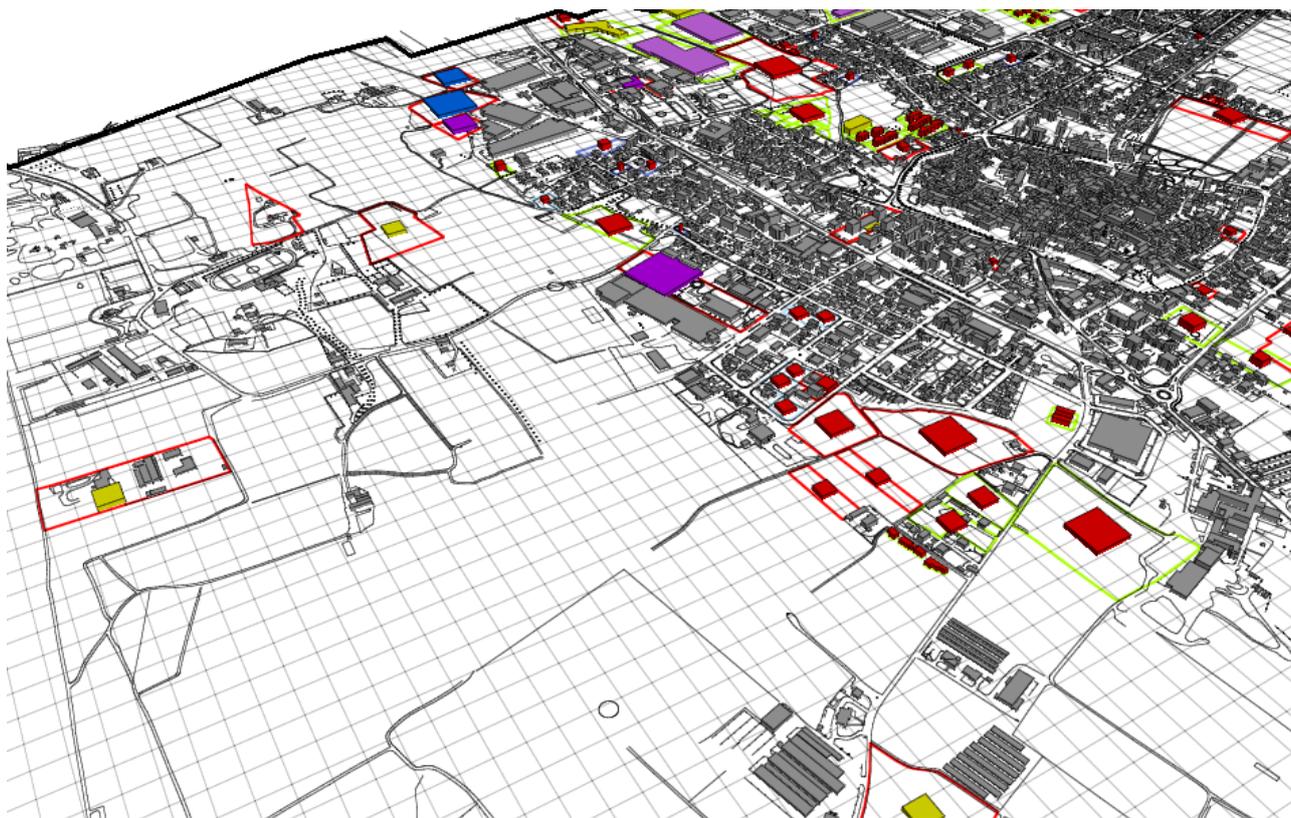
<sup>57</sup> Nelle rappresentazioni successive le quote volumetriche del IdPa1 (PAC3) sono state attribuite a funzioni residenziali.

<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

La distribuzione volumetrica all'interno dei confini comunali



La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Cornella**



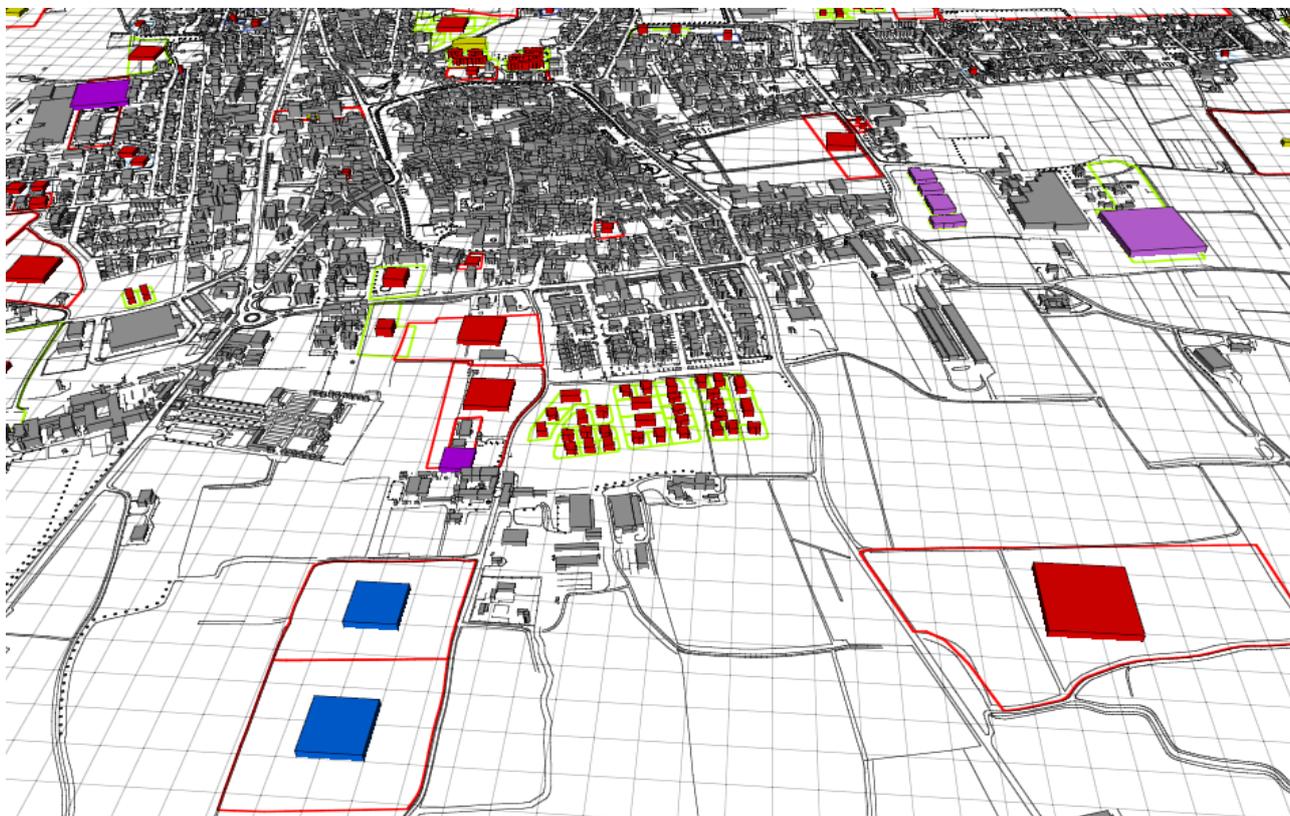
La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **San Fermo**



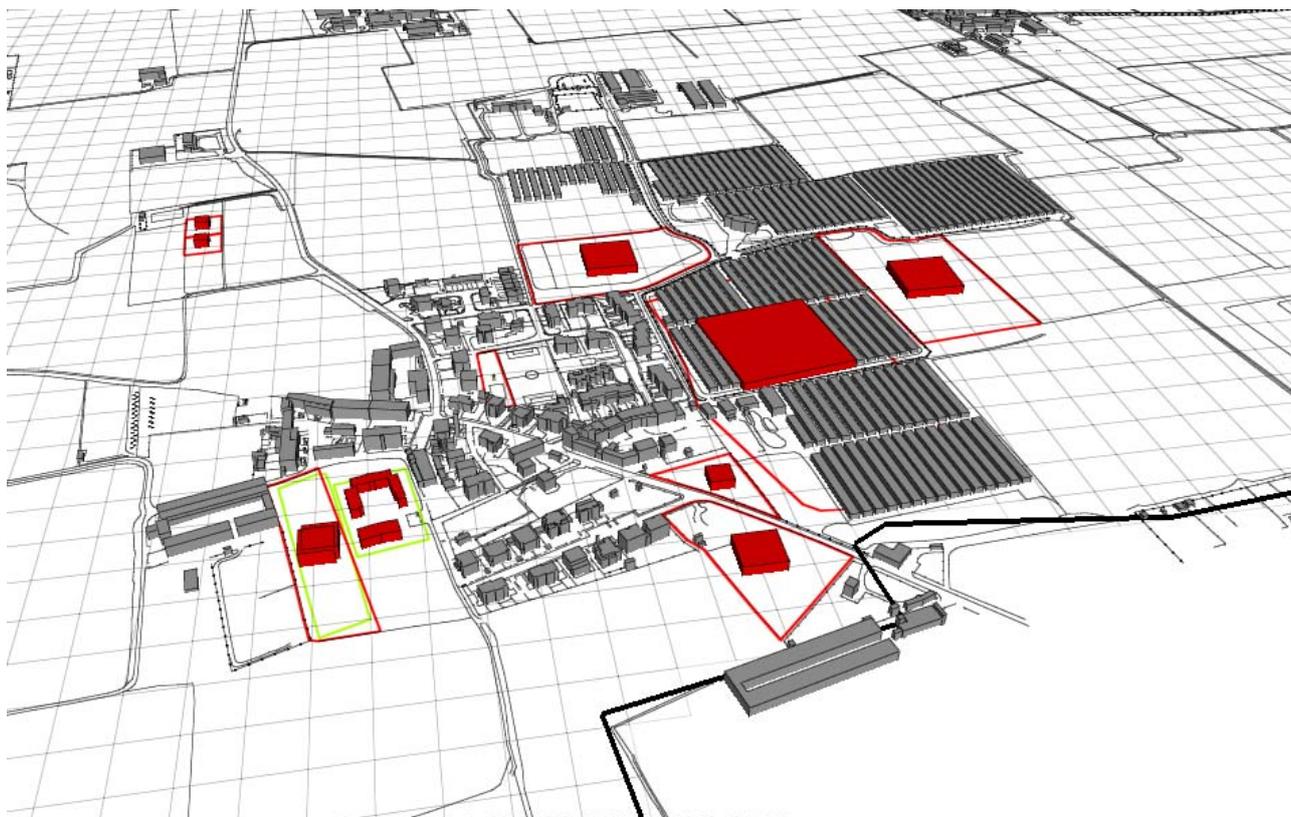
La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **San Zeno**



La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Borgo delle oche**



La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Cortenuova Superiore**



### 1.3.2 *L'ipotesi di Medio carico: le sollecitazioni pubbliche strategiche pervenute, la riconferma dei piani attuativi non avviati e la saturazione delle porosità*

L'ipotesi di Medio carico evidenzia una dinamica che, oltre alla saturazione delle Porosità urbane e alla riconferma dei PA non ancora attuati, simula l'accoglimento di tutte le richieste avanzate dalla popolazione sotto forma di istanze presentate a seguito dell'avvio del procedimento, che interessano parzialmente o totalmente le aree di primo riferimento alla pianificazione.

Rispetto alla saturazione delle Porosità urbane viene riportata nel seguito la tabella esplicativa della superficie coinvolta e degli abitanti teorici.

<i>Fid porosità urbana</i>	<i>Unità territoriale</i>	<i>Superficie (mq)</i>	<i>Volume (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)<sup>58</sup></i>	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)<sup>59</sup></i>	<i>Abitanti teorici (293 mc/ab.)<sup>60</sup></i>
0	Cornella	2.831	5.096	51	34	17
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	8
6	San Zeno	852	1.534	15	10	5
<b>Totale</b>		<b>8.856</b>	<b>15.941</b>	<b>159</b>	<b>105</b>	<b>54</b>

La simulazione rispetto alle sole Porosità urbane, in riferimento all'indice di benessere residenziale di Martignano stimato a 293 mc/ab., genererebbe **54 abitanti teorici** con una superficie di **8.856 mq**.

<sup>58</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>59</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>60</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martignano (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007

Questi valori vengono ora assommati al valore, generabile dalla saturazione delle porosità dei PA (porosità PA o residuità PA<sup>61</sup> e porosità tessuto urbano), come segue:

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie porosità/residuità	Volume residenziale	Abitanti teorici (100 mc/ab.) <sup>62</sup>	Abitanti teorici (150 mc/ab.) <sup>63</sup>	Abitanti teorici (293 mc/ab.) <sup>64</sup>
Porosità PA	1 <sup>65</sup>	PAC3	6.960	17.008	170	113	58
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	19
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	19
Residuità PA	17	PA8	4.864	9.627	96	64	33
Residuità PA	21	PA1	17.704	37.400	374	249	128
Residuità PA	23	PA12	12.218	24.500	245	163	84
Residuità PA	24 <sup>66</sup>	PN1	16.538	40.000	400	267	137
Residuità PA	27	PII Locatelli	9.553	22.625	226	151	77
Residuità PA	28 <sup>67</sup>	PII Edil Gigri	3.027	6.663	67	44	23
Residuità PA	30	PA2	34.269	69.600	696	464	238
Residuità PA	39	PA 10	8.295	21.500	215	143	73
Residuità PA	40	PEEP1	6.392	9.100	91	61	31
Residuità PA	41	PA14	10.140	17.000	170	113	58
Residuità PA	47	PA3	5.119	11.000	110	73	38
Residuità PA	48	PA7	4.934	6.000	60	40	20
Residuità PA	49	PA6	4.573	5.800	58	39	20
Residuità PA	50	PA5	660	3.400	34	23	12
Residuità PA	51	PA13	28.105	25.000	250	167	85
<b>Totale<sup>68</sup>:</b>			<b>190.925 mq</b>	<b>328.834 mc</b>	<b>3.289</b>	<b>2.191</b>	<b>1.123</b>
			<b>190.925 mq</b>	<b>345.842 mc</b>	<b>3.459</b>	<b>2.304</b>	<b>1.181</b>

Ai 54 abitanti insediabili nelle Porosità urbane vanno aggiunte altre 1.181<sup>69</sup> unità, portando così il dimensionamento di piano a circa **1.235 nuovi abitanti** con un utilizzo di suolo pari a **199.781 mq**; oltre alla saturazione delle Porosità urbane e alla riconferma dei PA non ancora attuati, sono state considerate tutte le sollecitazioni che interessano, in parte o in tutto, le aree di primo riferimento che il Ptcp ritiene meno problematiche per la trasformazione urbanistica.

<sup>61</sup> considerate alla luce dell'anno di attuazione dei PA di riferimento, infatti per i PA con più di dieci anni di attuazione le quote volumetriche ancora realizzabili sono state considerate come delle porosità urbane mentre, per i PA con meno di dieci anni di attuazione le quote sono state considerate come residualità.

<sup>62</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>63</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>64</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007

<sup>65</sup> L'IdPa1 (PAC3) essendo un piano attuativo a caratteristica mista 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 alla 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.

<sup>66</sup> Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale e nel calcolo della superficie di residuità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione residenziale

<sup>67</sup> Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale; nella stima della superficie di residuità viene considerato solamente il valore della superficie a destinazione residenziale.

<sup>68</sup> 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 proprie quote di porosità a destinazione residenziale.

<sup>69</sup> Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale.

La distribuzione delle aree di primo riferimento alla pianificazione, all'interno dei confini comunali



Consideriamo ora le istanze<sup>70</sup> di carattere residenziale<sup>71</sup>, produttivo<sup>72</sup> commerciale<sup>73</sup> e misto<sup>74</sup> che interessano parzialmente o totalmente le aree di primo riferimento alla pianificazione dettate dal Ptcp e le istanze fina-

<sup>70</sup> Riferite alla Parte III del Documento di piano.

<sup>71</sup> 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.

<sup>72</sup> 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.

<sup>73</sup> 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.

<sup>74</sup> Classificate come: 1.4.1 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (residenziale e commerciale terziario) e 1.4.2 Istanze finalizzate a ottenere insediamenti misti (artigianale industriale e commerciale terziario).

lizzate a ridefinire la rete infrastrutturale e/o le relative fasce di rispetto (tipologia 1.5) e di riclassificazione urbanistica (tipologia 1.6); la prima tabella fa riferimento alle osservazioni interessate *totalmente* dalle aree di primo riferimento alla pianificazione:

Tipologia	Categoria <sup>75</sup>	Superficie (mq)	Volume residenziale totale (mc)	Abitanti teorici (100 mc/ab.) <sup>76</sup>	Abitanti teorici (150 mc/ab.) <sup>77</sup>	Abitanti teorici (293 mc/ab.) <sup>78</sup>
Istanze	1.1.1 <sup>79</sup>	13.302	26.516	265	177	90
Istanze	1.1.2 <sup>80</sup>	49.926	139.794	1.398	932	477
Istanze	1.2.2 <sup>81</sup>	685				
Istanze	1.6 <sup>82</sup>	4.803				
		<b>68.716</b>	<b>166.310</b>	<b>1.663</b>	<b>1.109</b>	<b>567</b>

Considerando solo le istanze del tutto interessate dagli ambiti di primo riferimento, otteniamo 68.716 mq e 166.310 mc che, in applicazione dell'indice di benessere residenziale = 293 mc/ab., genererebbe 567 abitanti teorici; sotto, nella tabella delle istanze ricadenti *parzialmente* in aree di primo riferimento, otteniamo:

Tipologia	Categoria <sup>83</sup>	Superficie totale (mq)	Superficie in area di primo riferimento alla pianificazione (mq)	Volume residenziale totale (mc)	Abitanti teorici (100 mc/ab.) <sup>84</sup>	Abitanti teorici (150 mc/ab.) <sup>85</sup>	Abitanti teorici (293 mc/ab.) <sup>86</sup>
Istanze	1.1.2 <sup>87</sup>	61.374	37.469	110.849	1.108	739	378
Istanze	1.6 <sup>88</sup>	1.343	842				
		<b>62.717</b>	<b>38.311</b>	<b>110.849</b>	<b>1.108</b>	<b>739</b>	<b>378</b>

Considerando le sole quote delle porzioni delle istanze interessate dalle aree di primo riferimento alla pianificazione locale, otteniamo una superficie pari a 38.311 mq pari a 110.849 mc che, in applicazione dell'indice di benessere residenziale stimato a 293 mc/ab., genererebbe 378 abitanti teorici.

<sup>75</sup> 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 a ottenere la riclassificazione urbanistica.

<sup>76</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice in 100 mc/ab.

<sup>77</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice in 150 mc/ab.

<sup>78</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.)

<sup>79</sup> In questa categoria sono presenti le istanze catalogate con ID18 e ID28.

<sup>80</sup> In questa categoria sono presenti le istanze catalogate con ID30, ID31, ID42 e ID55.

<sup>81</sup> In questa categoria è presente l'istanza catalogata con ID11.

<sup>82</sup> In questa categoria è presente l'istanza catalogata con ID8.

<sup>83</sup> 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.

<sup>84</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>85</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>86</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.)

<sup>87</sup> In questa categoria sono presenti le istanze catalogate con ID19, ID40, ID41, ID51 e ID56

<sup>88</sup> In questa categoria è presente l'istanza catalogata con ID14

Rispetto alle istanze che ricadono *totalmente* oppure *parzialmente* nelle aree di primo riferimento alla pianificazione, nel seguito la tabella di raccordo esplicativo:

<i>Tipologia</i>	<i>Categoria</i> <sup>89</sup>	<i>Superficie totale istanza (mq)</i>	<i>Superficie in area di primo riferimento (mq)</i>	<i>Volume totale delle istanze totalmente inserite in aree di primo riferimento (mc)</i>	<i>Volume totale 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 delle istanze totalmente inserite in aree di primo riferimento (293mc/ab.)</i> <sup>90</sup>	<i>Abitanti teorici delle istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento (293 mc/ab.)</i>	<i>Abitanti teorici delle porzioni di istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento (293 mc/ab.)</i>
Istanze	1.1.1	13.302		26.516			90		
Istanze	1.1.2	111.300	37.469	139.794	181.871	110.849	477	621	378
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						
		<b>131.433</b>	<b>38.311</b>	<b>166.310</b>	<b>181.871</b>	<b>110.849</b>	<b>567</b>	<b>621</b>	<b>378</b>

*Volume totale delle istanze totalmente o parzialmente inserite in aree di primo riferimento*

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

*Abitanti teorici delle istanze totalmente o parzialmente inserite in aree di primo riferimento*

$$567 + 621 = 1.188 \text{ abitanti}$$

*Volume delle istanze totalmente inserite e volume delle porzioni di istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento*

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

*Abitanti teorici delle istanze totalmente inserite e delle porzioni di istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento*

$$567 + 378 = 945 \text{ abitanti}$$

<sup>89</sup> 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.

<sup>90</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007.

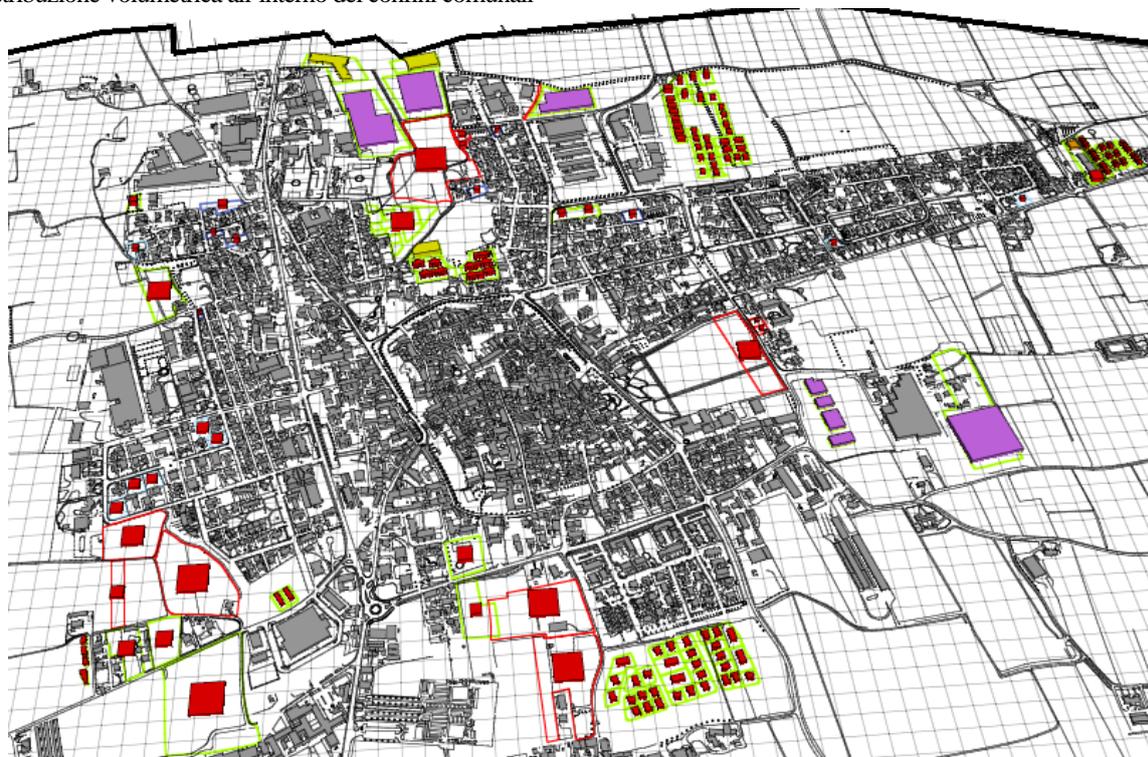
La simulazione rispetto alle sole istanze che interessano parzialmente o totalmente le aree di primo riferimento, in applicazione dell'indice di benessere residenziale di 293 mc/ab., genererebbe **1.188 abitanti teorici**<sup>91</sup>, entità da assommare al valore cumulato di 1.235 abitanti (Porosità urbane e piani attuativi con capacità insediativa residua) raggiungendo un totale di **2.423 abitanti teorici**. A seguire le simulazioni volumetriche, dove s'è assegnato ai volumi il colore **rosso** alle entità residenziali, il **giallo** a quelle commerciali, l'**arancio** alle destinazioni terziarie, il **viola** a quelle **produttive** e il **blu** alle funzioni miste, mentre i colori dei perimetri descrivono la natura delle trasformazioni : al **rosso** sono associate le istanze ricadenti in tutto o in parte nelle aree di primo riferimento, al **blu** le Porosità urbane, all'**azzurro** le porosità dei Pa e al **verde** le residuità dei Pa.

Tipologia	Descrizione	Colore perimetri	Colore volumi
Porosità di Pa	Porosità a destinazione residenziale <sup>92</sup>	azzurro	rosso
Porosità urbane	Porosità a destinazione residenziale	blu	rosso

Tipologia	Descrizione	Colore perimetri	Colore volumi
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

Tipologia	Descrizione	Colore attribuito
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

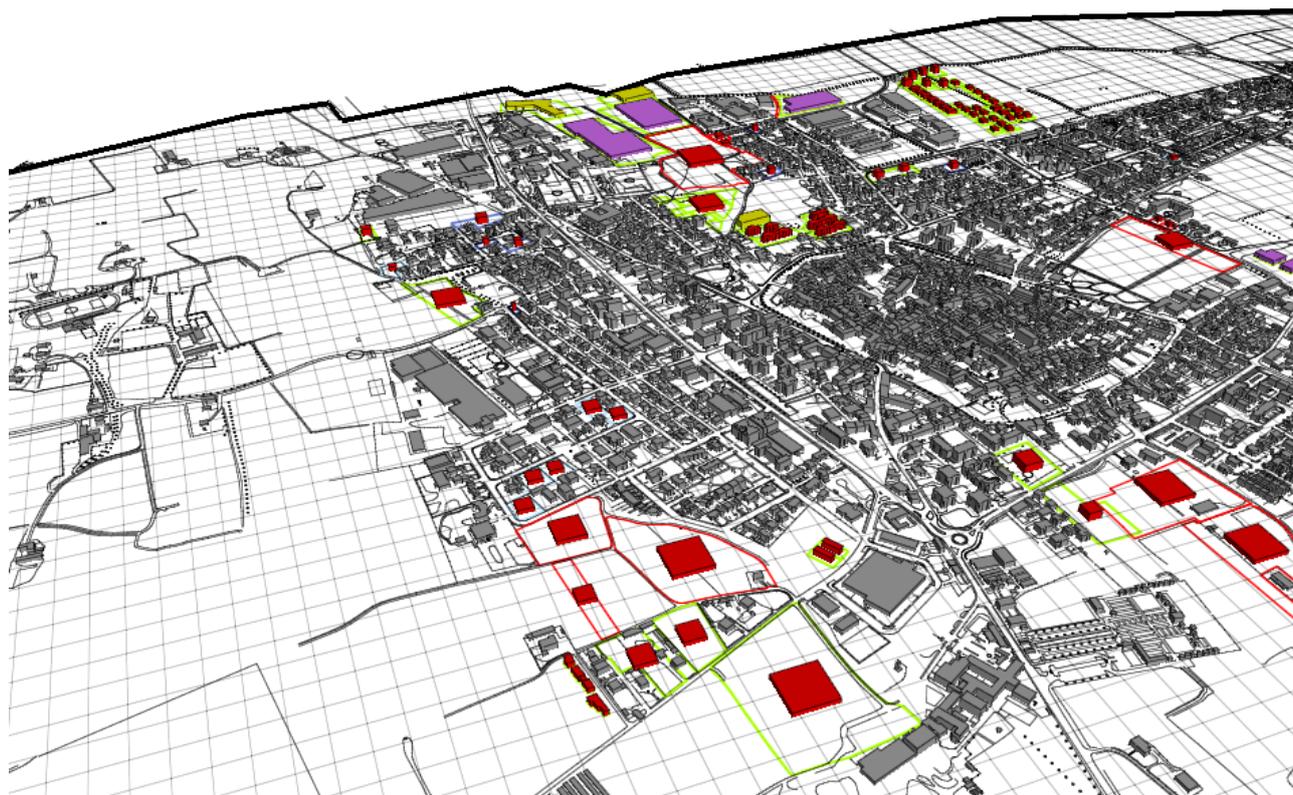
La distribuzione volumetrica all'interno dei confini comunali



<sup>91</sup> Calcolati rispetto 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 e caratterizzate da un volume complessivo di 353.111 mc; mentre, se si vogliono considerare – oltre ai volumi delle istanze interamente comprese (171.240 mc) – solo le porzioni delle istanze parzialmente comprese nelle aree di primo riferimento (110.849 mc), si ottiene un volume complessivo di 282.089 mc per 945 abitanti teorici.

<sup>92</sup> Nelle rappresentazioni successive le quote volumetriche del IdPa1 (PAC3) sono state attribuite a funzioni residenziali.

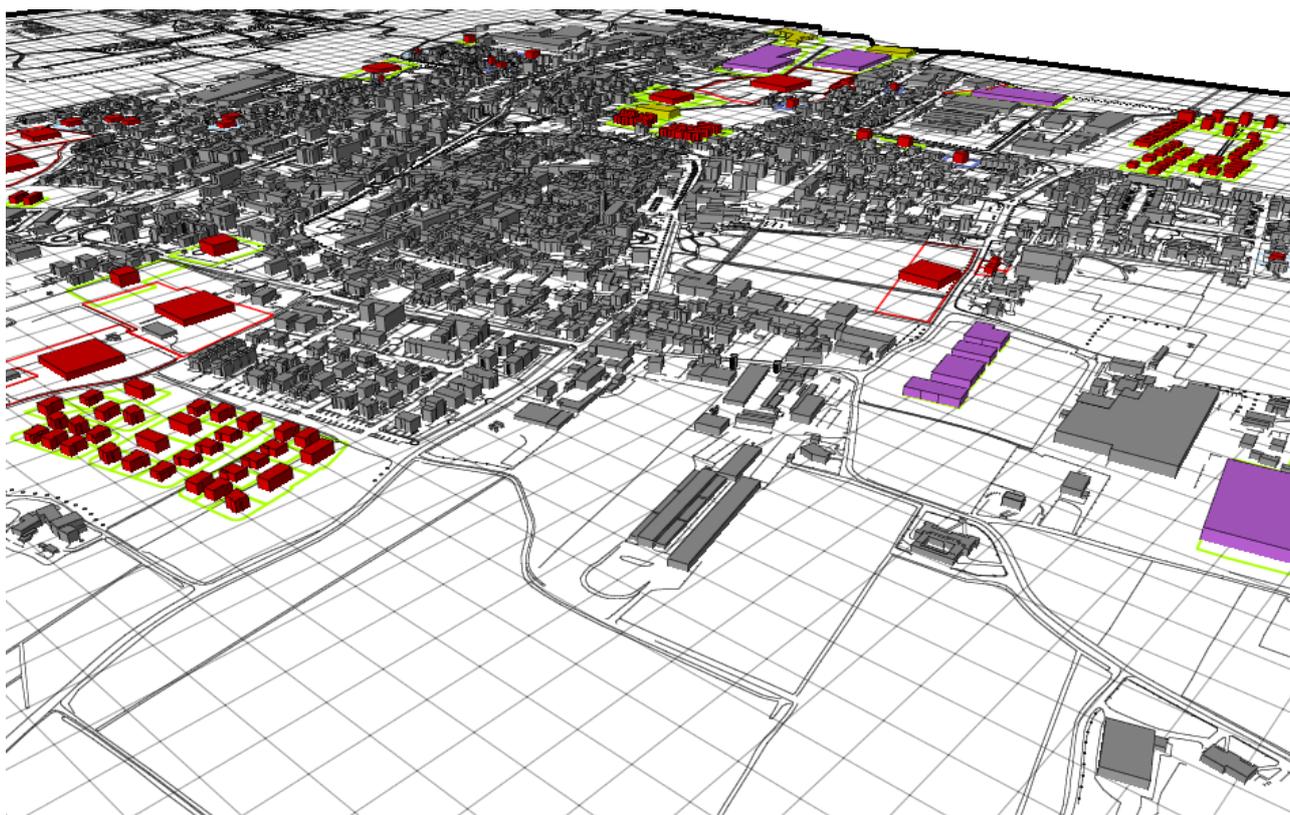
La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Cornella**



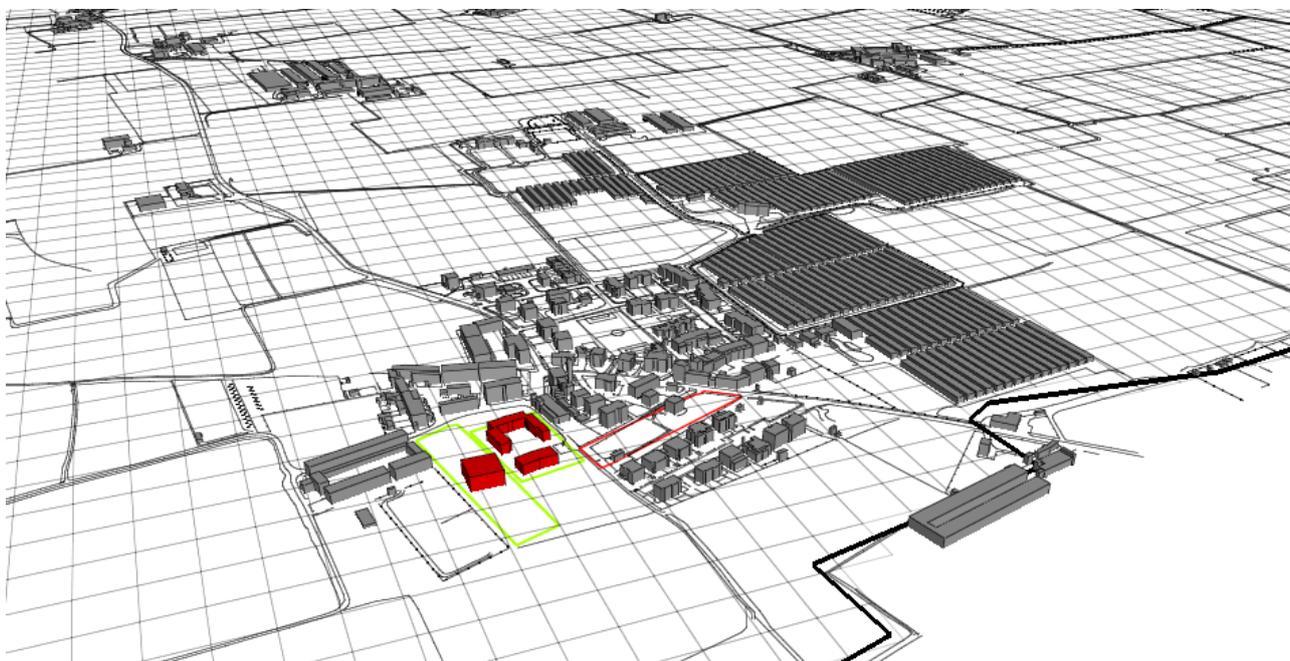
La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **San Fermo e San Zeno**



La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Vallere**



La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Cortenuova Superiore**



### 1.3.3 *L'ipotesi di minimo carico: la riconferma dei piani attuativi non avviati e la saturazione delle porosità*

L'ipotesi di minimo carico tende alla sola saturazione delle Porosità urbane e a riconfermare i piani attuativi non ancora attuati, escludendo ogni ipotesi d'espansione e riqualificazione proposta dalle istanze; è indubbiamente un'ipotesi tendente a frenare l'espansione dell'aggregato urbano, lasciando solo ed esclusivamente

la possibilità di completare le previsioni già previste dal vigente strumento urbanistico e, in tale ipotesi, si è quindi dovuto preventivamente stimare le porosità esistenti sul territorio comunale, calcolando i volumi residenziali ottenibili e i corrispondenti abitanti teorici come segue:

<i>Fid porosità urbana</i>	<i>Unità territoriale</i>	<i>Superficie (mq)</i>	<i>Volume (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (100 mc/ab.)<sup>93</sup></i>	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)<sup>94</sup></i>	<i>Abitanti teorici (293 mc/ab.)<sup>95</sup></i>
0	Cornella	2.831	5.096	51	34	17
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	8
6	San Zeno	852	1.534	15	10	5
<b>Totale</b>		<b>8.856</b>	<b>15.941</b>	<b>159</b>	<b>105</b>	<b>54</b>

Dai calcoli effettuati s'evidenzia come l'ipotesi di minimo carico consenta l'insediamento (utilizzando i 293 mc/ab) di ulteriori 54 nuovi abitanti riconfermando, oltre alla saturazione delle Porosità urbane, tutti i piani attuativi non ancora attuati. Nella tabella sottostante si colloca la stima dei nuovi abitanti teorici insediabili<sup>96</sup>, nel cui computo non vengono considerati i piani attuativi ID11, ID26, ID45 e ID46 poiché a destinazione produttiva e ID44 poiché a destinazione commerciale.

<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.)<sup>97</sup></i>	<i>Abitanti teorici (150 mc/ab.)<sup>98</sup></i>	<i>Abitanti teorici (293 mc/ab.)<sup>99</sup></i>
Porosità Pa	1 <sup>100</sup>	PAC3	6.960	17.008	170	113	58
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	19
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	19
Residuità Pa	17	PA8	4.864	9.627	96	64	33
Residuità Pa	21	PA1	17.704	37.400	374	249	128
Residuità Pa	23	PA12	12.218	24.500	245	163	84
Residuità Pa	24 <sup>101</sup>	PN1	16.538	40.000	400	267	137
Residuità Pa	27	PII Locatelli	9.553	22.625	226	151	77
Residuità Pa	28 <sup>102</sup>	PII Edil Gigri	3.027	6.663	67	44	23
Residuità Pa	30	PA2	34.269	69.600	696	464	238

<sup>93</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>94</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>95</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007

<sup>96</sup> Nel computo degli abitanti teorici insediabili non vengono considerati i piani attuativi classificati con ID11 e ID24, ID26, ID28, ID44, ID45 e ID46 poiché a destinazione produttiva e quindi non utili in questa ipotesi alla stima degli abitanti teorici.

<sup>97</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>98</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>99</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007

<sup>100</sup> L'IdPa1 (PAC3) essendo un piano attuativo a caratteristica mista 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 alla 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.

<sup>101</sup> Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale e nel calcolo della superficie di residualità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione residenziale

<sup>102</sup> Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale e nel calcolo della superficie di residualità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione residenziale

Residuità Pa	39	PA 10	8.295	21.500	215	143	73
Residuità Pa	40	PEEP1	6.392	9.100	91	61	31
Residuità Pa	41	PA14	10.140	17.000	170	113	58
Residuità Pa	47	PA3	5.119	11.000	110	73	38
Residuità Pa	48	PA7	4.934	6.000	60	40	20
Residuità Pa	49	PA6	4.573	5.800	58	39	20
Residuità Pa	50	PA5	660	3.400	34	23	12
Residuità Pa	51	PA13	28.105	25.000	250	167	85

*Totale*<sup>103</sup>

<b>190.925 mq</b>	<b>328.834 mc</b>	<b>3.289</b>	<b>2.191</b>	<b>1.123</b>
<b>190.925 mq</b>	<b>345.842 mc</b>	<b>3.459</b>	<b>2.304</b>	<b>1.181</b>

Ai 54 abitanti insediabili nelle Porosità urbane vanno aggiunte altre 1.181<sup>104</sup> unità raggiungendo **1.235 nuovi abitanti e 199.781 mq**; nella tabella sottostante, i Piani attuativi a destinazione non residenziale:

Tipologia	ID Pa	ID Prg	Superficie porosità/residuità	Volume residuale	Abitanti teorici (100 mc/ab.) <sup>105</sup>	Abitanti teorici (150 mc/ab.) <sup>106</sup>	Abitanti teorici (293 mc/ab.) <sup>107</sup>
Residuità Pa	11	PA4	4.599	22.070	0	0	0
Residuità Pa	24 <sup>108</sup>	PN1	2.471	12.132	0	0	0
Residuità Pa	26	PA1bis	18.811	90.293	0	0	0
Residuità Pa	28 <sup>109</sup>	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

<b>121.590 mq</b>	<b>585.470 mc</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
-------------------	-------------------	----------	----------	----------

Operando la stima complessiva delle superfici si genererebbe un utilizzo di suolo totale di **321.371 mq** con un volume di **345.842 mc** residenziali e **585.470 mc** non residenziali.

A seguire si rappresentano le simulazioni volumetriche, dove s'è assegnato il colore dei volumi **rosso** alle entità a destinazione residenziale, il **giallo** a quelle commerciali, l'**arancio** alle destinazioni terziarie e il **viola** a quelle **produttive**, mentre i colori dei perimetri descrivono la natura delle trasformazioni: al **blu** le Porosità urbane, all'**azzurro** le porosità dei PA e al **verde** le residualità dei Piani attuativi.

Tipologia	Descrizione	Colore perimetri	Colore volumi
Porosità di Pa	Porosità a destinazione residenziale <sup>110</sup>	azzurro	rosso
Porosità urbane	Porosità a destinazione residenziale	blu	rosso
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

<sup>103</sup> 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 proprie quote di porosità a destinazione residenziale

<sup>104</sup> Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale

<sup>105</sup> Ai sensi della Lr. 51/1975 che fissa l'indice a 100 mc/ab.

<sup>106</sup> Ai sensi della Lr. 1/2001 che definisce l'indice a 150 mc/ab.

<sup>107</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007

<sup>108</sup> Piano attuativo a destinazione mista commerciale residenziale e nel calcolo della superficie di residuità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione commerciale

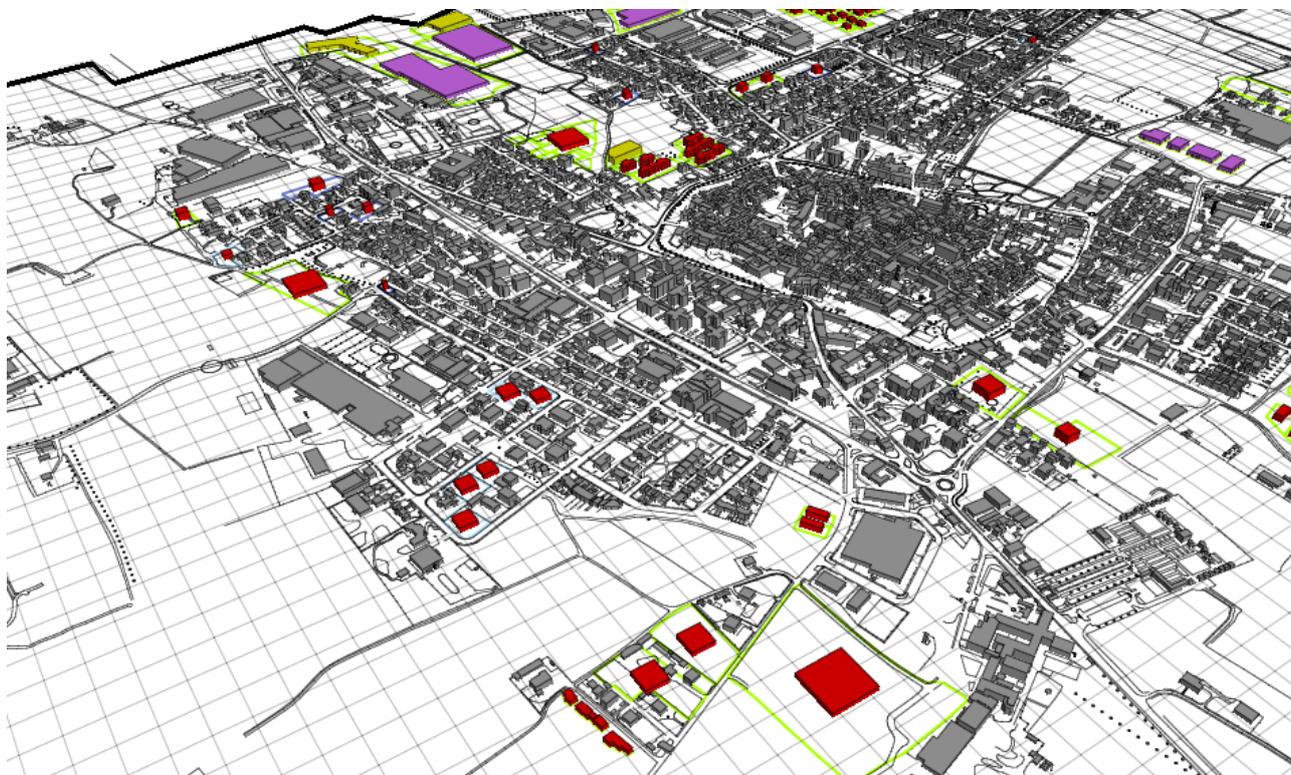
<sup>109</sup> Piano attuativo a destinazione mista terziario residenziale e nel calcolo della superficie di residuità viene preso in considerazione solamente il valore della superficie a destinazione terziaria

<sup>110</sup> Nelle rappresentazioni successive le quote volumetriche del IdPa1 (PAC3) sono state attribuite a funzioni residenziali

La distribuzione volumetrica all'interno dei confini comunali



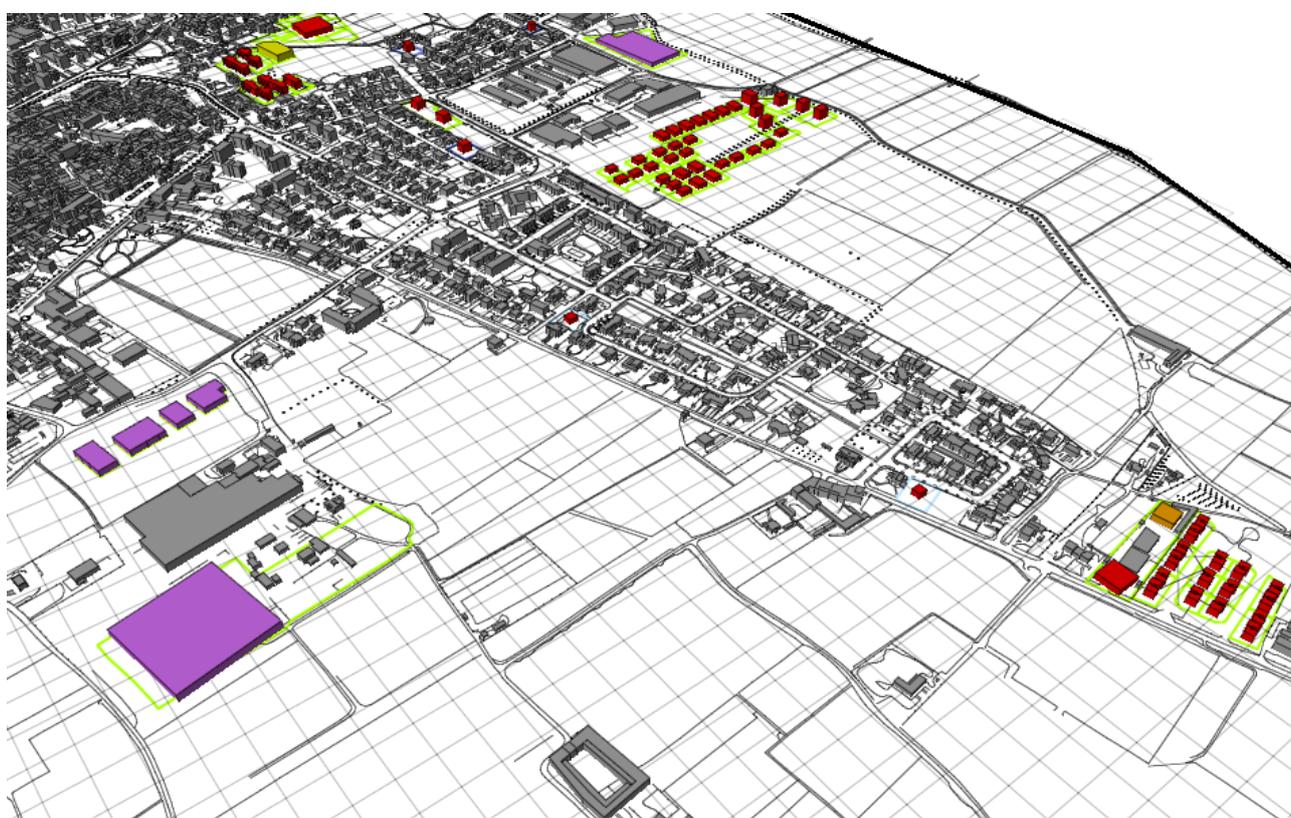
La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Cornella**



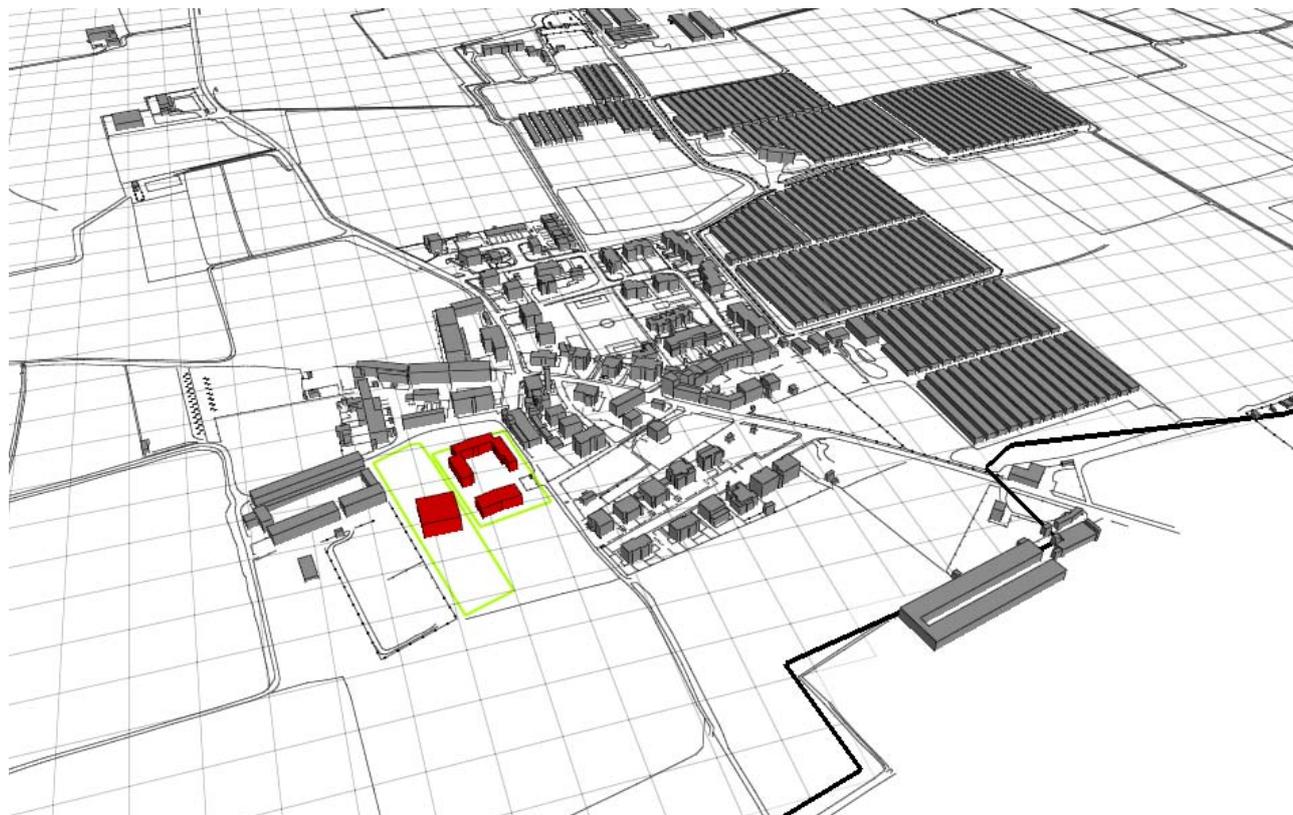
La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **San Fermo e San Zeno**



La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Vallere**



La distribuzione volumetrica all'interno dell'unità territoriale di **Cortenuova Superiore**



La sintesi dei dati fin qui ottenuti vede il seguente riepilogo:

<b>Massimo Carico</b>	<i>Superficie coinvolta</i> (mq)	<i>Volume coinvolto</i> (mc)	<i>Abitanti teorici</i> (293 mc/ab.) <sup>111</sup>
<i>Porosità urbane</i>	8.856	15.941	54
<i>PA residenziali</i>	190.925	345.842	1.181 <sup>112</sup>
<i>PA produttivi</i>	121.590	585.470	0
<i>Istanze</i>	835.507	997.130	2.365
<b>Totale:</b>	<b>1.156.878<sup>113</sup></b>	<b>1.944.383<sup>114</sup></b>	<b>3.600</b>

Nell'ipotesi di massimo carico, dunque, si concede ampio spazio a tutte le sollecitazioni pervenute all'avvio del procedimento e a tutti i piani attuativi non attuati oltre, ovviamente, a garantire la saturazione delle porosità sia del tessuto urbano sia all'interno dei piani attuativi parzialmente attuati.

<sup>111</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007.

<sup>112</sup> Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale mentre, accettando la funzione artigianale, il totale degli abitanti nell'ipotesi di massimo carico passerebbe da 3.600 individui a 3.542 abitanti.

<sup>113</sup> Di questa superficie, una quota pari a 1.035.288 mq assume destinazione residenziale.

<sup>114</sup> Di questo volume, una quota pari a 1.358.913 mc assume destinazione residenziale.

La seconda ipotesi presentata è stata quella del medio carico:

<b>Medio carico</b>	<i>Superficie coinvolta (mq)</i>	<i>Volume coinvolto (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (293 mc/ab.)<sup>115</sup></i>
<i>Porosità urbane</i>	8.856	15.941	54
<i>PA residenziali</i>	190.925	345.842	1.181 <sup>116</sup>
<i>PA produttivi</i>	121.590	585.470	0
<i>Istanze totalmente e parzialmente inserite in aree di primo riferimento</i>	131.433	348.181	1.188
<i>Istanze totalmente inserite e porzioni delle istanze parzialmente inserite in aree di primo riferimento</i>	38.311	277.159	945
<b>Totale<sup>117</sup>:</b>	452.804 <sup>118</sup>	1.295.434 <sup>119</sup>	2.423
	359.682 <sup>120</sup>	1.224.412 <sup>121</sup>	2.180

Nell'ipotesi di medio carico è stato concesso ampio spazio a tutti i piani attuativi non attuati e alle sollecitazioni pervenute a seguito dell'avvio del procedimento, che interessano parzialmente o totalmente le aree di primo riferimento alla pianificazione definite dal Ptcp oltre, ovviamente, a garantire la saturazione delle porosità sia del tessuto urbano sia all'interno dei piani attuativi parzialmente attuati.

La terza ipotesi studiata è stata quella di minimo carico, che ha prodotto i seguenti risultati:

<b>Minimo carico</b>	<i>Superficie coinvolta (mq)</i>	<i>Volume coinvolto (mc)</i>	<i>Abitanti teorici (293 mc/ab.)<sup>122</sup></i>
<i>Porosità urbane</i>	8.856	15.941	54
<i>PA residenziali</i>	190.925	345.842	1.181 <sup>123</sup>
<i>PA produttivi</i>	121.590	585.470	0
<b>Totale:</b>	321.371 <sup>124</sup>	947.253 <sup>125</sup>	1.235

Nell'ipotesi di minimo carico è stata considerata esclusivamente la conferma dei piani attuativi non attuati e la saturazione delle porosità urbane sia nel tessuto urbano sia all'interno dei piani attuativi parzialmente attuati.

<sup>115</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007.

<sup>116</sup> Nel conteggio viene considerato il PAC3 (IdPa1) a destinazione residenziale, mentre se si accetta la funzione artigianale, il totale degli abitanti nell'ipotesi di medio carico passerebbe, nel primo caso, da 2.423 individui a 2.365 abitanti, mentre, nel secondo caso, da 2.180 unità a 2.122 abitanti generabili.

<sup>117</sup> Le quote di totale fanno riferimento al primo rigo alle quantità delle istanze totalmente e parzialmente inserite in aree di primo riferimento, mentre, nel secondo rigo, si prende in considerazione, oltre alle quote delle istanze totalmente inserite nelle aree di primo riferimento solamente la quota delle porzioni delle istanze parzialmente inserite.

<sup>118</sup> Di questa superficie una quota pari a 331.214 mq assume destinazione residenziale.

<sup>119</sup> Di questo volume una quota pari a 709.964 mc assume destinazione residenziale.

<sup>120</sup> Di questa superficie una quota pari a 238.092 mq assume destinazione residenziale.

<sup>121</sup> Di questo volume una quota pari a 638.942 mc assume destinazione residenziale.

<sup>122</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007.

<sup>123</sup> 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 1.235 individui a 1.177 abitanti.

<sup>124</sup> Di questa superficie una quota pari a 199.781 mq assume destinazione residenziale.

<sup>125</sup> Di questo volume una quota pari a 361.783 mc assume destinazione residenziale.

Per meglio comprendere le differenze tra le varie strategie di carico insediativo facciamo riferimento alla seguente tabella:

	<b>Massimo carico</b>	<b>Medio carico</b> <sup>126</sup>	<b>Minimo carico</b>
<b>Superficie coinvolta (mq)</b>	1.156.878 <sup>127</sup>	452.804 <sup>128</sup>	321.371 <sup>129</sup>
<b>Volume coinvolto (mc)</b>	1.944.383 <sup>130</sup>	1.295.434 <sup>131</sup>	947.253 <sup>132</sup>
<b>Abitanti teorici (293 mc/ab.)</b> <sup>133</sup>	3.600	2.423 <sup>134</sup>	1.235

Emerge nelle tre differenti ipotesi una consistente variabilità dei carichi insediativi; per quanto riguarda le **superfici coinvolte** si registra:

- nell'ipotesi di **massimo carico**, una superficie totale di 1.156.878 mq di cui 1.035.288 mq (pari al 89,49%) a destinazione residenziale,
- nell'ipotesi di **medio carico** si ottiene una superficie coinvolta di 454.406 mq di cui 331.214 mq (pari a 72,89%) a destinazione residenziale,
- nell'ipotesi di **minimo carico** si stima una superficie coinvolta di 321.371 mq di cui 199.781 mq (pari al 62,16%) a destinazione residenziale.

Si può altresì osservare che gli **abitanti generabili** dall'attuazione dei **volumi residenziali**:

- fanno registrare 3.600 unità, con un volume residenziale coinvolto di 1.358.913 mc (pari al 69,89% sul totale del volume coinvolto), nell'ipotesi di **massimo carico**,
- mentre nell'ipotesi di **medio carico** raggiungono 2.423 nuovi abitanti, con un volume residenziale interessato di 709.964 mc (pari al 54,80% sul totale del volume coinvolto),
- infine, nell'ipotesi di **minimo carico**, fanno emergere 1.235 unità, con un volume residenziale coinvolto di 361.783 mc (pari al 38,19% sul totale del volume coinvolto).

<sup>126</sup> In questa tabella vengono presentati i valori massimi generabili dall'ipotesi di medio carico, quelli registrati considerando sia le istanze che ricadono totalmente in aree di primo riferimento alla pianificazione sia quelle istanze che ricadono parzialmente in aree di primo riferimento.

<sup>127</sup> Di questa superficie una quota pari a 1.035.288 mq assume destinazione residenziale.

<sup>128</sup> Di questa quantità di superficie la quota pari a 331.214 mq assume destinazione residenziale. È importante ricordare che queste quote fanno riferimento al totale delle superfici di istanze totalmente e parzialmente inserite nelle aree di primo riferimento, mentre se si prende in considerazione solamente le quote riferite alle porzioni di istanze (per le aree parzialmente inserite) in aree di primo riferimento si ottiene un valore di 359.682 mq anziché 452.804 mq.

<sup>129</sup> Di questa superficie una quota pari a 199.781 mq assume destinazione residenziale.

<sup>130</sup> Di questo volume una quota pari a 1.358.913 mc assume destinazione residenziale.

<sup>131</sup> Di questa volumetria una quantità pari a 709.964 mc assume destinazione residenziale, utile quindi per il calcolo degli abitanti teorici. È importante ricordare che queste quote fanno riferimento al totale delle superfici di istanze totalmente e parzialmente inserite nelle aree di primo riferimento, mentre se si prende in considerazione solamente le quote riferite alle porzioni di istanze (per le aree parzialmente inserite) in aree di primo riferimento si ottiene un valore di 1.224.412 mc anziché 1.295.434 mc.

<sup>132</sup> Di questo volume una quota pari a 361.783 mc assume destinazione residenziale, utile quindi per il calcolo degli abitanti teorici.

<sup>133</sup> In riferimento all'indice di benessere residenziale di Martinengo (292,9 mc/ab.) calcolato dalla volumetria residenziale virtuale totale da aerofotogrammetrico aggiornato al 2007. Nei conteggi per le tre ipotesi di carico insediativo viene considerato il PAC3 (I-dPa1) a destinazione residenziale.

<sup>134</sup> Fanno riferimento ai 1.188 abitanti insediabili calcolati in riferimento alle superfici dei contributi totalmente o parzialmente inserite in aree di primo riferimento alla pianificazione caratterizzate da un volume complessivo di 348.181 mc. Mentre se si vogliono considerare, oltre alle volumetrie delle istanze totalmente inserite (166.310 mc), solamente le porzioni delle istanze parzialmente interessate dalla aree di primo riferimento (110.849 mc) si ottiene una volumetria complessiva di 277.159 mc per un totale di 945 abitanti teorici che sommati ai 54 abitanti generabili dalle porosità del tessuto urbano, ai 1.181 generabili dalle residualità e porosità dei PA genererebbe 2.180 nuovi abitanti insediabili.