

CAPITOLO I – INTRODUZIONE GENERALE

1.1 PREMESSA

Il Comune di Vimercate dispone di un Piano Regolatore Generale approvato con delibera del C.C. n. 14 del 20 aprile 2004 ed entrato in vigore il successivo 28 aprile con la pubblicazione sul B.U.R.L. n. 18.

In conformità all'art. 25 c. 1 della L.R. 11 Marzo 2005, n. 12 e successive modifiche e integrazioni, Legge per il Governo del Territorio, il P.R.G. conserva la sua efficacia fino all'approvazione del Piano di Governo del Territorio e comunque non oltre il Marzo 2010.

Con delibera n. 66 del 20 Febbraio 2006, in conformità all'art. 26 c. 2 della L.R. 11 Marzo 2005, n. 12, il Comune ha deliberato l'avvio del procedimento di adeguamento del P.R.G. vigente per la redazione degli atti costituenti il P.G.T. informando al tempo stesso la cittadinanza con avviso pubblico, ai sensi dell'art. 13 c. 2 della L.R. 11 Marzo 2005 n. 12, dell'avvio del procedimento, al fine di consentire a chiunque avesse interesse, anche per la tutela degli interessi diffusi, di presentare suggerimenti e proposte entro il 30/06/06.

Le domande pervenute risultano 136 di cui 115 entro il termine e 21 fuori termine.

Con delibera n. 33 del 19 Febbraio 2007, è stato affidato l'incarico per la redazione degli atti del P.G.T. ai tecnici degli uffici comunali attraverso la formazione dell'ufficio di Piano.

E' così iniziata la prima fase di lavoro a carattere ricognitivo e conoscitivo attraverso una puntuale e capillare raccolta dati sulla base delle proposte dei cittadini in forma singola o associata, verifica degli atti di programmazione provinciale e regionale, coinvolgimento delle associazioni di categoria (agricoltura - industria – terziario – commercio), consultazioni con enti erogatori di servizi pubblici, informazione e formazione attraverso la distribuzione di questionari alla cittadinanza, raccolta di suggerimenti e proposte da parte degli studenti delle scuole (elementari e medie) attraverso la compilazione di questionari.

1.2 DOCUMENTO PRELIMINARE DI INDIRIZZI

Con delibera di Giunta n. 33 del 19 Febbraio 2007, è stato affidato l'incarico per la redazione degli atti del P.G.T. ai tecnici degli uffici comunali attraverso la formazione dell'ufficio di Piano, che ha dato corso ai lavori di revisione dello strumento urbanistico generale vigente. La prima fase del lavoro si è conclusa con l'approvazione del Documento preliminare di indirizzi da parte del Consiglio comunale con proprio atto n. 43 del 29 luglio 2008.

Il Documento evidenzia e tratta i principali temi:

- *Mobilità*: determinazione di tre diversi livelli di viabilità, il primo livello di carattere autostradale con la presenza oltre che della tangenziale anche delle Pedemontana ed opere connesse, il secondo livello a scala intercomunale, il terzo a scala urbana; definizione delle connessioni dei diversi livelli ai fini di distinguere il traffico di attraversamento dal traffico urbano e di promuovere politiche sulla mobilità al fine della distinzione e protezione degli abitati locali ed in particolare dei Centri Storici; definizione di un piano per la pedonalità, la ciclabilità e per le sedi protette interessanti l'intero territorio comunale all'interno della pianificazione diretta e indiretta;
- *Tutela ambientale*: il territorio di Vimercate conserva una buona dotazione di aree libere destinate all'agricoltura (nonostante l'ampia area a nord sottratta dalla presenza della Pedemontana), che formano ampie fasce di salvaguardia ambientale poste ad ovest e a est del territorio, con andamento nord-sud; il territorio comunale è caratterizzato dalla presenza dei due Parchi Locali di Interesse Sovracomunale, del Molgora e della Cavallera (recentemente riconosciuto dalla Provincia di Milano), rispettivamente ad est e ovest del territorio comunale.
- *Riqualificazione urbana*: l'attenzione alle problematiche idrogeologiche legate alle possibili esondazioni del Torrente Molgora in modo particolare la zona sud di Vimercate al confine con Burago Molgora; riproposizione nella normativa del PGT di forme di traslazione e recupero volumetrico; particolare attenzione alle problematiche legate al recupero nei centri storici anche all'interno della pianificazione attuativa; introduzione di una particolare normativa che consenta il recupero delle cascine sparse sul territorio; scelta delle modalità applicative più opportune dell'istituto della perequazione, compensazione e incentivazione urbanistica, riqualificazione delle aree dimesse e dei lotti liberi.
- *Nuove tematiche*: regolamento antenne; bioedilizia e risparmio energetico; riqualificazione urbana della frazione di Moriano; sviluppo integrato dell'ambito di centro storico gravitante su Villa Sottocasa; realizzazione parco del nord; nuovi insediamenti di carattere produttivo-terziario-commerciale; piano casa; area del vecchio stabilimento "filati e canapa" in via Galbusera; riqualificazione tratto via

Pinamonte; ristrutturazione e riqualificazione urbanistica aree vecchio Ospedale, ex cava Cantù, Consorzio agrario; aree per ampliamento e potenziamento impianti IDRA; nuova ubicazione punto vendita Esselunga.

1.3 IL DOCUMENTO DI PIANO

La caratteristica del Documento di Piano è quella di possedere contemporaneamente una dimensione strategica, che si traduce nella definizione di una visione complessiva del territorio comunale e del suo sviluppo, ed una più direttamente operativa, contraddistinta dalla determinazione degli obiettivi specifici da attivare per le diverse destinazioni funzionali e dall'individuazione degli ambiti soggetti a trasformazione. E' lo strumento più innovativo del nuovo panorama legislativo regionale, più duttile e variabile rispetto al Piano delle Regole, che invece disciplina le invarianti del Piano. Il Documento s'interessa degli obiettivi che l'Amministrazione comunale intende perseguire nella gestione del territorio anche in ragione dello sviluppo economico e sociale.

Il Documento di Piano di cui all'art. 8 della Legge, attraverso i primi due commi fa una distinzione tra la fase conoscitiva/programmatoria e quella operativa.

Il comma a) prevede l'obbligatorietà dell'analisi conoscitiva e programmatoria, dello sviluppo economico e sociale del territorio, delle trasformazioni avvenute, della mobilità, delle aree a rischio, delle aree di interesse archeologico e paesaggistico, della struttura del paesaggio agrario e del sistema idrogeologico.

Il comma b) si occupa di aspetti riconducibili alla materia più propriamente urbanistica quali gli obiettivi quantitativi del PGT: la minimizzazione del consumo di suolo in coerenza con l'utilizzazione ottimale delle risorse disponibili; i limiti e le condizioni di sviluppo in relazione alla sostenibilità ambientale (rapporto con la VAS); individua gli ambiti di trasformazione preordinati alla tutela ambientale, paesaggistica, monumentale, ecologica, idrogeologica; promuove gli interventi di recupero e riqualificazione delle aree dismesse; recepisce le previsioni prevalenti (PTR e PTCP), contenute negli strumenti di pianificazione comunale.

Si occupa, altresì, di altri aspetti quali: la politica per la mobilità, la politica per l'edilizia residenziale pubblica, le attività produttive primarie, secondarie e terziarie e la rete di distribuzione commerciale.

Il Documento di Piano opera una distinzione tra le aree libere soggette a futura espansione e le parti del territorio già edificate o di completamento residenziale:

- gli ambiti di trasformazione (art. 8 c. 2 lett. e), soggetti al Documento di Piano,
- il tessuto consolidato o di completamento residenziale (art. 10 c. 1 lett. a), soggetto al Piano delle Regole.

Proprio per la sua funzione d'indirizzo politico la durata del documento è limitata nell'arco dei cinque anni e non contiene previsioni che producono effetti diretti sul regime dei suoli.

1.4 IL PROCESSO PARTECIPATIVO

In conformità all'art. 2 c. 5 della L.R. 12/05, Il governo del territorio si caratterizza per la partecipazione diffusa dei cittadini e delle loro associazioni. Il processo partecipativo è stato sviluppato in due fasi: la prima fase successivamente all'avvio del procedimento del Piano i cui contenuti sono evidenziati nel presente paragrafo, mentre la seconda fase è stata sviluppata in parallelo con il procedimento di Valutazione di impatto ambientale, rimandando quindi la valutazione al successivo cap. VII.

Sin dalle fasi iniziali di studio preliminare e ricostruzione del quadro ricognitivo del territorio in tutte le sue componenti sociali, infrastrutturali, economiche, storiche ed ambientali, l'Ufficio di Piano ha attivato un ampio processo di coinvolgimento della cittadinanza e dei diversi *stakeholders* operanti sul territorio comunale.

Sono due le finalità con cui nasce il processo partecipativo:

- creare un PGT il più possibile condiviso e quindi "non calato dall'alto",
- rilevare indicazioni specifiche sulla condizione e sui bisogni della città nel suo complesso, cercando di fare emergere gli ambiti più importanti cui il nuovo strumento urbanistico dovrà porre attenzione.

Queste due finalità trovano un loro equilibrio attraverso la verifica degli interessi coinvolti, la sostenibilità finanziaria ed economica e la salvaguardia dell'interesse pubblico.

L'obiettivo di far emergere in pieno le reali risorse e i punti maggiormente critici legati al territorio, ha portato all'elaborazione di strumenti differenti ed il più possibile efficaci per l'individuazione dei bisogni e delle aspettative degli attori chiamati a partecipare.

Per questi motivi è stato predisposto, a supporto degli studi per la redazione del nuovo strumento di Pianificazione Urbanistica, un progetto partecipativo avente i seguenti obiettivi:

- raccogliere le esigenze della cittadinanza scomposta nelle diverse categorie portatrici di interessi.
- mantenere viva l'attenzione sul PGT durante tutto il percorso di progettazione urbana attraverso l'organizzazione di momenti partecipativi ed un'informazione costante sulle iniziative in corso.
- far sentire l'Amministrazione Comunale vicina ed al servizio dei cittadini in una fase importante come quella di progettazione degli assetti futuri della città.
- trasmettere elementi di conoscenza e cultura urbanistica con particolare attenzione ai giovani.

Raccolta dati

La prima fase del progetto si è incentrata sulla raccolta di informazioni sia di tipo qualitativo che quantitativo. Si è tentato in particolare di intercettare i giudizi e le opinioni sui servizi offerti alla cittadinanza ed all'utenza in generale, registrando eventuali consigli e proposte.

La rilevazione attraverso questionari e/o incontri è stata così suddivisa per 4 macro aree di interesse:

- scuola
- associazioni
- famiglie
- mondo del lavoro

Questa scelta ha consentito di puntare su diversi obiettivi contemporaneamente.

Attraverso incontri pubblici è stata presentata l'indagine conoscitiva, mentre attraverso i questionari si sono ottenute le indicazioni utili da parte dell'utenza; il tutto integrato da una vasta campagna di informazione (manifesti pubblici, comunicati stampa e volantini) indirizzata alle famiglie, associazioni, imprenditorie commercianti.

Questionari

Sono stati realizzati 4 questionari:

- scuole Primarie
- scuole Secondarie
- famiglie ed associazioni
- mondo Produttivo

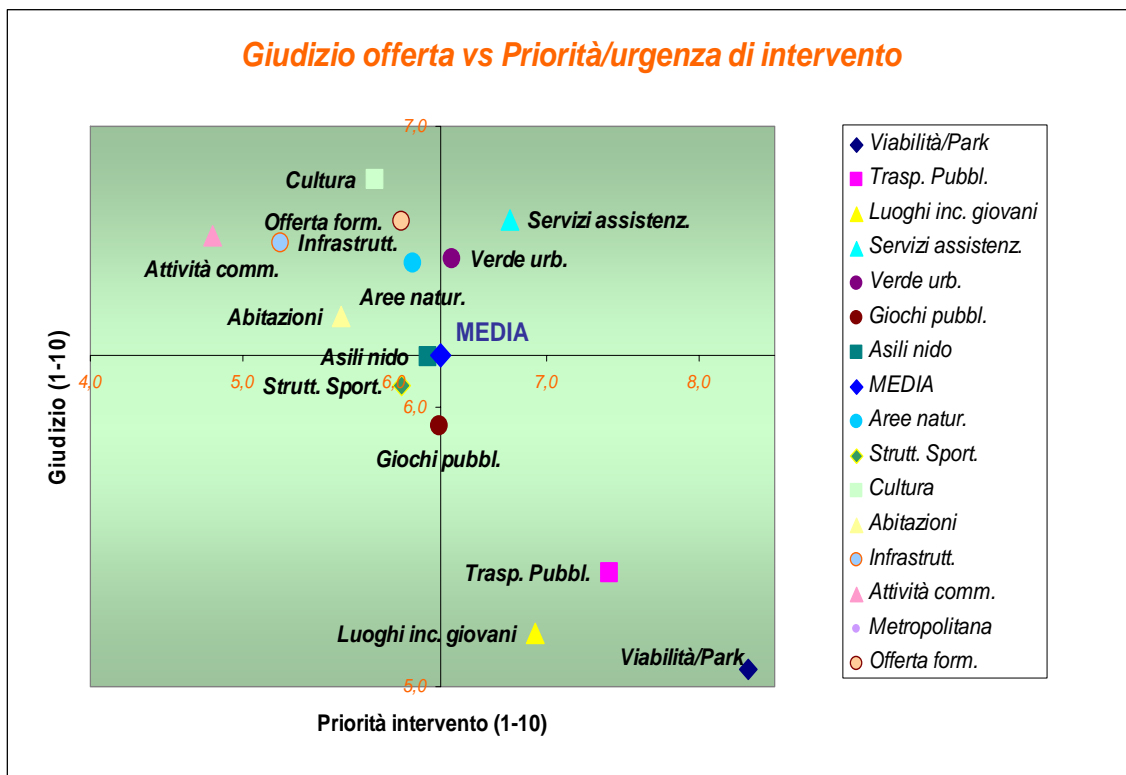
A fronte di 16.400 questionari distribuiti ne sono stati raccolti 2.176, più del 13%, così suddivisi:

- Famiglie ed associazioni	n.	747
- Mondo produttivo	n.	24
- Scuole secondarie (primo e secondo grado)	n.	1.185
- Scuole primarie	n.	221

La distribuzione è avvenuta in maniera preliminare nei vari incontri organizzati dall'ufficio di Piano e poi in maniera specifica in base alla tipologia di destinatari dell'indagine.

L'elaborazione statistica successiva alla raccolta dei questionari ha fornito giudizi generali sulla città ed opinioni circoscritte ai singoli quartieri sulla qualità dei servizi presenti.

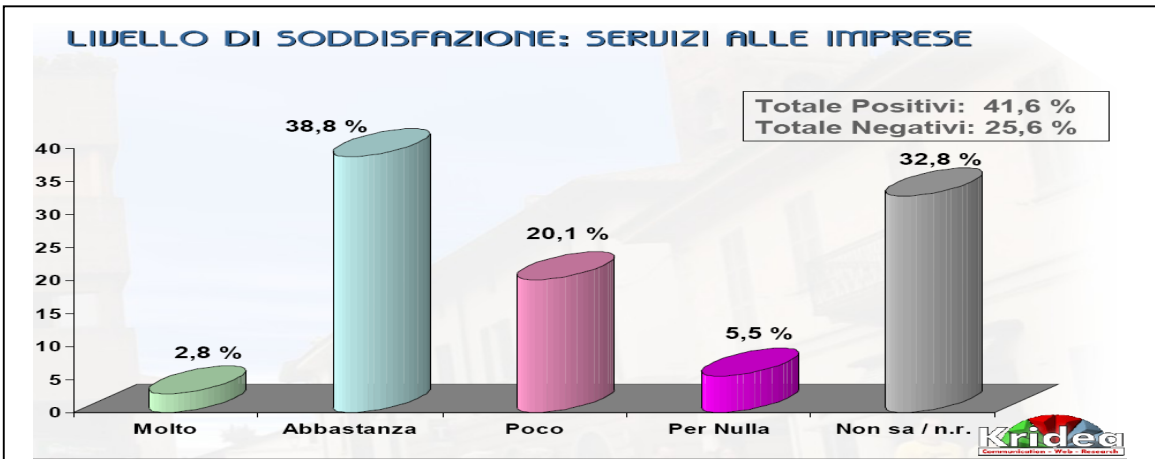
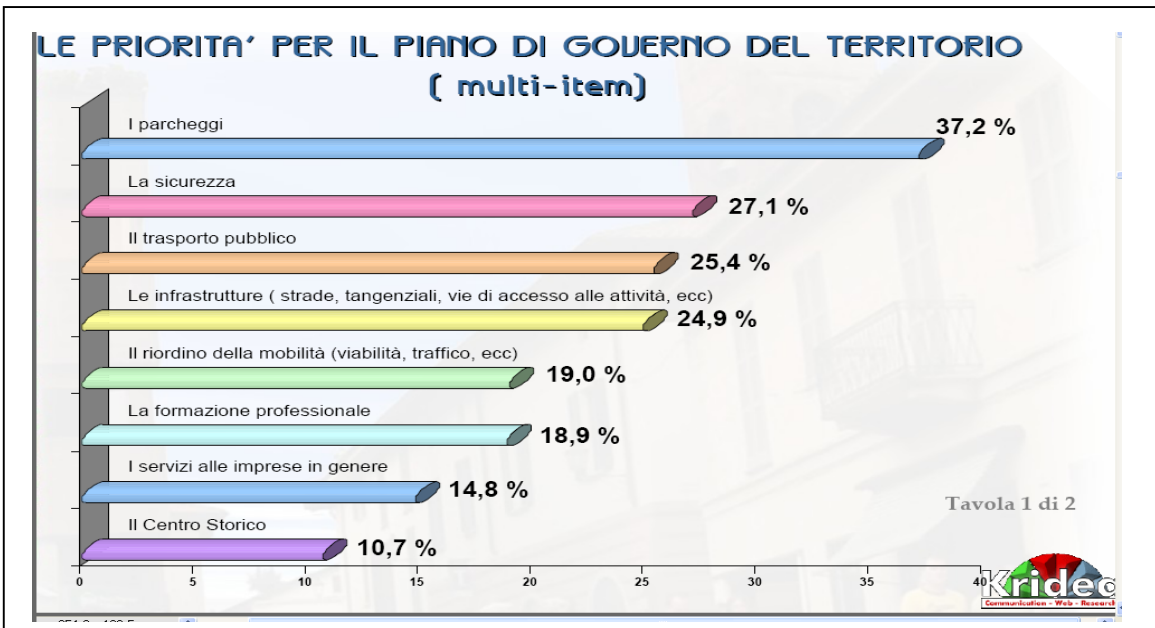
Con le preferenze espresse è stata disegnata una scala di priorità di intervento futuro su tematiche di interesse pubblico da confrontare con i giudizi sull'attuale offerta di servizi. Il grafico riportato qui sotto evidenzia proprio questa analisi:



I questionari della scuola hanno messo in evidenza un particolare interesse da parte dei giovani per i servizi sportivi e ricreativi ed il bisogno di maggiori spazi e luoghi di aggregazione a loro dedicati. Oltre ai giudizi sulle strutture, aree verdi e scuole, per la maggior parte positivi, è stato possibile registrare preferenze ed aspettative per quanto riguarda la eventuale creazione di un polo universitario del vimercatese.

Nel caso delle scuole si è proceduto alla restituzione dei risultati emersi dall'elaborazione dei questionari, organizzando una serie di incontri durante i quali è stato lanciato il concorso di idee progettuali "Vimercatiamoci".

I questionari per il mondo produttivo hanno prodotto una serie di informazioni utili ad arricchire la conoscenza su un settore eterogeneo ed in continua evoluzione e avendo ben chiaro i punti critici sui quali intervenire. Di seguito sono riportati 2 grafici che illustrano il grado di soddisfazione espresso e quali siano le priorità di cui tener conto per quanto riguarda i servizi alle imprese.



Incontri

Da maggio 2007 l'Ufficio di piano ha organizzato una serie di incontri pubblici per presentare le novità in materia di pianificazione urbanistica, illustrando nel dettaglio le iniziative previste all'interno del processo partecipativo a supporto della redazione del PGT.

In tre diverse serate sono stati chiamati ad intervenire il mondo dell'associazionismo, quello produttivo e l'intera cittadinanza.

Ogni serata ha previsto un momento iniziale di presentazione del progetto ed una fase successiva in cui si è lasciato spazio al pubblico per chiarimenti e spiegazioni.

Alla fine degli incontri sono stati distribuiti i questionari e illustrato nel dettaglio le modalità di compilazione e di riconsegna.

I rappresentanti di categoria del mondo produttivo e gli enti erogatori di servizi a valenza pubblica operanti sul territorio di Vimercate sono stati convocati separatamente a tavoli ristretti di lavoro. Ai primi si è chiesto di esprimere esigenze e priorità in

rappresentanza della propria categoria, mentre ai secondi è stato richiesto di esplicitare le previsioni per i prossimi cinque/dieci anni in merito al potenziamento o incremento delle strutture già esistenti a servizio della rete ed eventuali programmi futuri di sviluppo.

Si è trattato in entrambi i casi di incontri di natura tecnica volti ad approfondire la conoscenza del territorio attraverso piani e progetti degli altri enti gestori e sondare criticità e fabbisogno in materia di servizi e di dotazione infrastrutturale a sostegno del tessuto economico-produttivo locale.

totale incontri :	n.	47
- Con presidi, direttori, insegnanti:	n.	8
- Con le scuole: 2 serate di premiazione del concorso:	n.	21
- Con i cittadini:	n.	3
- Con le rappresentanze di categoria:	n.	5
- Con uffici comunali:	n.	5
- Con Enti gestori:	n.	2
- Con comuni confinanti:	n.	1

totale contatti : n. 20.227

diretti: (contatti personali)	n.	1.321
- Con le scuole:	n.	1.100
- Con i cittadini:	n.	200
- Con le rappresentanze di categoria:	n.	8
- Con gli enti gestori:	n.	4
- Con i Comuni confinanti:	n.	9

indiretti: 18.906

- Con le scuole: 2.476 (volantini di rinforzo da portare ai genitori)
- Con le famiglie: 13.000 (Articolo Vimercate oggi)
- Con i produttivi: 3.300 (inviti spediti:2500 – 200 ritornati indietro, 1000 questionari distribuiti)
- Con le rappresentanze di categoria: 28 (inviti)
- Con le associazioni: 87 (inviti)
- Con gli enti gestori: 6 (inviti)
- Con i Comuni confinanti: 9 (inviti)

Uno degli aspetti più importanti su cui l'amministrazione ha voluto puntare all'interno del processo partecipativo è stato il rapporto con gli studenti delle scuole Primarie e Secondarie, con l'intenzione di avvicinare i giovani ai temi di interesse pubblico che riguardano nello specifico il futuro della propria città, coinvolgendoli attivamente nella

fase di raccolta di giudizi e pareri, questo è avvenuto attraverso 21 incontri con tutte le scuole di Vimercate conclusosi con il concorso di idee "Vimercatiamoci".

Concorso di idee

Il concorso denominato "Vimercatiamoci" è stato organizzato per dare ai ragazzi la possibilità di riflettere sulle piccole e grandi cose che caratterizzano la città nella quale abitano, studiano, fanno sport o trascorrono il tempo libero. Un invito a prendere coscienza di ciò che va bene, di ciò che va meno bene e di come potrebbe andare meglio, utilizzando creatività, spirito di osservazione e senso critico.

Il contenuto del concorso di idee ha riguardato la realizzazione di progetti innovativi di riqualificazione di un luogo o di un'area della città di Vimercate, con l'obiettivo di proporre il rilancio o di migliorarne la funzionalità.

Le scuole partecipanti sono state divise in 3 categorie (Primarie, Secondarie di I° grado e di II° grado). Per ciascuna categoria sono stati previsti 3 premi ai migliori classificati.

Hanno aderito all'iniziativa 9 scuole così suddivise:

- 8 classi delle scuole primarie
- 6 classi delle scuole secondarie di I grado
- 8 classi delle scuole secondarie di II grado

Per un totale di 420 studenti coinvolti e 71 progetti in gara.

Diverse sono state le tematiche dei lavori ed originali le proposte progettuali in cui si sono concretizzate le idee di miglioramento.

Una Giuria ha valutato i lavori in gara e assegnato i premi in palio.

Le scuole concorrenti hanno partecipato a due serate finali durante le quali, alla presenza del sindaco, sono stati premiati i vincitori ed è stata lanciata una mostra sul territorio dedicata agli studi in corso sul PGT.

Mostra PGT

La mostra *idee per la città* organizzata dall'ufficio cultura in collaborazione con l'ufficio di Piano ha sviluppato alcuni temi centrali oggetto del futuro Piano di Governo del Territorio.

Sono state cinque le sezioni pensate per rappresentare la città sotto diverse angolature e che hanno svelato in forme suggestive luoghi, fenomeni di costume, patrimonio storico-culturale e scenari evolutivi, lasciando ai visitatori non pochi punti di riflessione.

- Prima Sezione: *quattro volti della città*

Le trasformazioni urbanistiche, l'ambiente naturale, il patrimonio storico-artistico, le attività economiche: quattro volti della città descrivono identità e memoria dei luoghi e delle persone. I quattro temi sono stati illustrati da gigantografie della città accompagnati da didascalie digitali, album interattivi ed una videoproiezione 3d.

- Seconda Sezione: *la città che vive*

Fotografie e video pubblicati su internet indagano il tema della comunità che abita gli spazi cittadini.

- Terza Sezione: *la città che cambia*

La sala è allestita con una grande ortofoto calpestabile di Vimercate a pavimento. Una immagine suggestiva per mettere in evidenza i cambiamenti in corso ed i progetti futuri che prendono forma e lentamente modificano il volto della città.

- Quarta Sezione: *la città che si muove*

I flussi di persone, merci ed informazioni sono al centro di questa sala. In proiezione un video su questi flussi realizzato per la mostra itinerante ViviMI promossa dalla Provincia di Milano.

- Quinta Sezione: *la città che vorrei*

Esposizione dei lavori vincitori del concorso di idee Vimercatiamoci e proiezione dei video di presentazione di tutti i progetti realizzati dai ragazzi.

Nell'ultima parte della mostra si è lasciato spazio alla Partecipazione allestendo un pannello bianco sul quale il visitatore è stato invitato a lasciare una riflessione, un pensiero o un'osservazione sulla città e sul futuro Piano di Governo del Territorio. In quasi due mesi, con 2 aperture settimanali nei weekend per un totale di 17 giorni, la mostra ha ospitato 3.539 visitatori.

1.5 SVILUPPO DEL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE INTEGRATO AL PGT

I criteri attuativi dell'art.3 della L.R. 12/2005¹, sullo sviluppo del Sistema Informativo Territoriale (d'ora in avanti denominato SIT) integrato al PGT, stabiliscono le modalità organizzative e gli standard di riferimento da utilizzare per la raccolta e la condivisione, in formato digitale, di tutte le informazioni territoriali (cartografia e banche dati) utilizzate dagli enti che partecipano al governo del territorio.

Obiettivo del SIT integrato è quello di facilitare l'accesso a tutto il patrimonio delle informazioni territoriali e ai servizi ad esso associati da parte di una vasta pluralità di soggetti.

Tutti gli elaborati grafici informatizzati di Piano di Governo del Territorio dovranno garantire diretta sovrapposibilità agli strumenti di pianificazione degli organi amministrativi di livello superiore, ovvero condividere lo stesso sistema di rappresentazione cartografica e stesso sistema di coordinate.

Al fine di condividere l'informazione cartografica con tutti gli Enti impegnati nel governo del territorio, gli stessi criteri prescrivono, per la redazione e l'elaborazione della nuova cartografia digitale del PGT, l'utilizzo delle specifiche tecniche e dei capitolati definiti da Regione Lombardia per la realizzazione dei Data Base topografici alle scale 1: 1.000 e 1: 2.000 (versione 3.0 – dicembre 2007).

Con il **Decreto del Dirigente U.O. Territorio ed Urbanistica del 10 novembre 2006 n. 12520 e la successiva pubblicazione dello schema fisico dei livelli informativi di tipo A e B** (versione 3.4 maggio 2009) **viene approfondito il livello di dettaglio richiesto da Regione Lombardia per la realizzazione della Tavola delle Previsioni di Piano alla scala 1:10.000**, ovvero la sintesi informativa dei contenuti conoscitivi e previsionali degli strumenti di pianificazione comunale, da acquisire sul livello di dettaglio cartografico previsto dal DB topografico.

Una volta validato il contenuto delle forniture trasmesse dai comuni e verificata la qualità geometrica della cartografia (cfr. Guida ai controlli delle forniture Piani di Governo del Territorio Versione 1.0 Giugno 2009), Regione Lombardia rilascerà l'autorizzazione alla pubblicazione su BURL dell'avvenuta approvazione del PGT.

In luce di queste considerazioni nel seguito verranno illustrate in sintesi le procedure utilizzate per la redazione degli elaborati cartografici del PGT di Vimercate, finalizzate a rispettare quei requisiti di integrazione previsti dalla Legge 12/2005 e dai successivi atti di indirizzo nonché a garantire efficacia ed economicità nei processi di raccolta e

¹ Approvati con Deliberazione di Giunta Regionale. n. 8/1562 del 22/12/2005

gestione delle informazioni territoriali all'interno di un SIT, il tutto nel rispetto delle scelte in materia di standard con quanto previsto a livello nazionale ed europeo.

1.5.1 CARATTERISTICHE TECNICHE DEGLI ELABORATI CARTOGRAFICI

Come già anticipato precedentemente i criteri in materia di inquadramento geografico della L.R. 12/05 prescrivono per la creazione degli elaborati cartografici del PGT l'utilizzo dei DB topografici alle scale 1:1000/1:2000.

I vantaggi principali dell'impiego di questa nuova generazione di cartografia tecnica aerofotogrammetrica consistono nel fatto che tutti gli edifici, gli insediamenti, le aree urbane e le aree verdi, sono georiferiti e georeferenziati e ad essi sono attribuiti dei dati conoscitivi sempre implementabili ed aggiornabili.

La Legge 12 stabilisce che nel periodo transitorio, intercorrente tra lo stato attuale della cartografia numerica e la disponibilità di una base aggiornata di riferimento (DB topografico), le informazioni del SIT integrato devono basarsi sulla Carta Tecnica Regionale, comunemente denominata CTR, alla scala 1:10.000, ovvero sulla carta topografica che rappresenta l'intero territorio regionale lombardo nel sistema cartografico di riferimento Gauss-Boaga.

Il comune di Vimercate si pone in una condizione intermedia in quanto dispone già di un prodotto qualitativamente equiparabile ad un DB topografico costituito, per iniziativa autonoma, precedentemente all'anno 2006 (non ricadente dunque nei bandi di finanziamento Regionali per la produzione di basi cartografiche).

In ragione di questo, **per la creazione dei livelli di Piano di Governo del Territorio di Vimercate, è stata impiegata la base aerofotogrammetrica derivata da volo aereo del territorio comunale dell'anno 2000 (con aggiornamenti al 2008) restituita in formato numerico diretto shapefile.**

Tale cartografia possiede importanti requisiti di compatibilità con i capitolati regionali per i seguenti aspetti:

- adozione dello stesso sistema cartografico di riferimento Gauss-Boaga nel Datum Roma40²;
- utilizzo della rete planoaltimetrica di riferimento IGM '95 e dei suoi successivi raffittimenti locali;
- restituzione dati in formato numerico diretto shapefile;

² Sistema di coordinate riferito all'ellissoide internazionale di HAYFORD (1909) orientato a Roma Monte Mario (1940) con proiezione Universal Transverse Mercator (UTM), avente come meridiano centrale del fuso quello di di coordinate - 3° 27' 08",4 (rispetto a Monte Mario)

- corretta definizione delle geometrie poligonali (chiusura dei poligoni, descrizione di poligoni con linee orarie e buchi con linee antiorarie, presenza di geometrie multipart);
- rispetto delle congruenze geometriche tra i diversi elementi cartografici quali l'adiacenza (mutua esclusività definita sugli oggetti che concorrono ad ottenere la completa copertura del suolo), la coincidenza e la connessione (nel caso degli archi stradali).

La scala di acquisizione, o **scala nominale impiegata per restituzione cartografica dei dati del PGT di Vimercate è prevista per le aree non urbanizzate del territorio comunale alla scala 1:2000**, mentre per il disegno della cartografia di centro storico il fattore di scala scende a 1:1000.

Particolare attenzione è stata rivolta alla perimetrazione degli ambiti di trasformazione e di quelle porzioni di territorio comunale destinate a piano attuativo; in questi casi il disegno della zona avviene attraverso una lettura incrociata tra cartografia aerofotogrammetrica comunale, ortofoto digitale (realizzata nel luglio 2007) e le mappe catastali fornite dall'Agazia del Territorio attraverso il portale per i comuni, nel sistema di riferimento nazionale in formato alfanumerico *cx*.

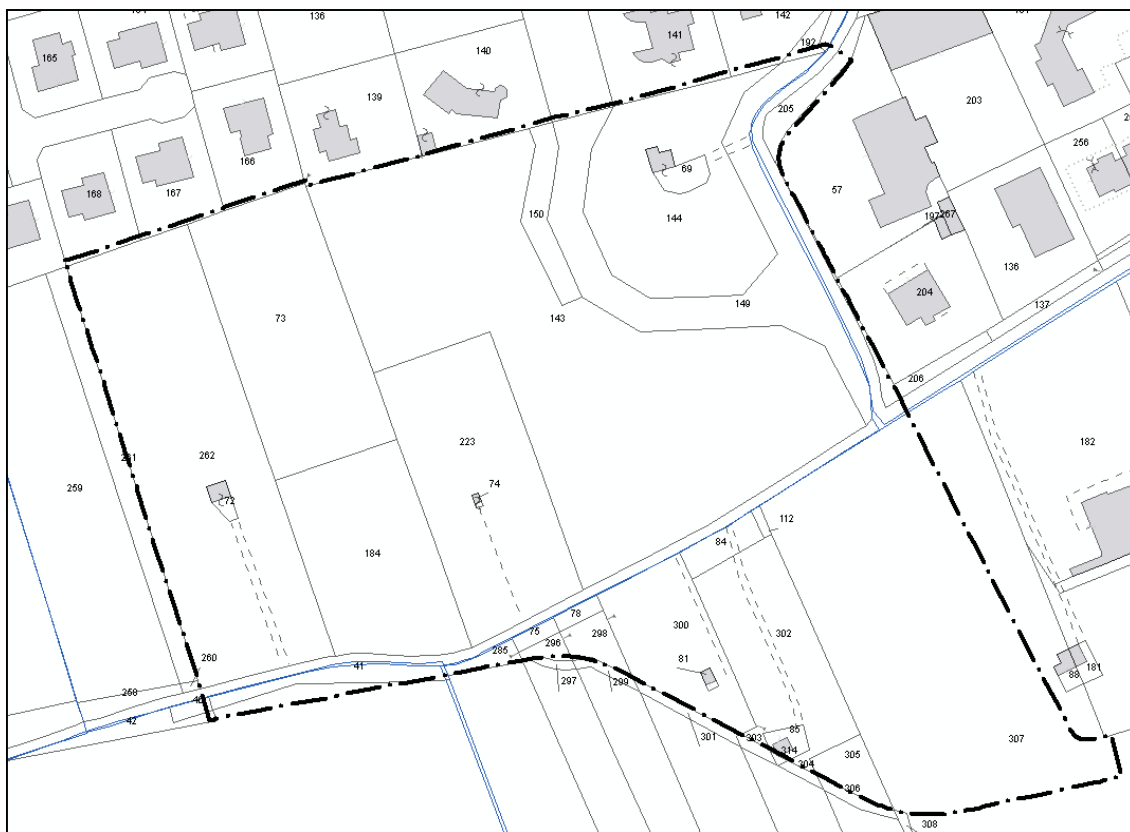


Fig. 1 Esempio di sovrapposizione diretta tra il perimetro di piano attuativo di PRG (visualizzato in nero) e la Cartografia Catastale (grigio chiaro)

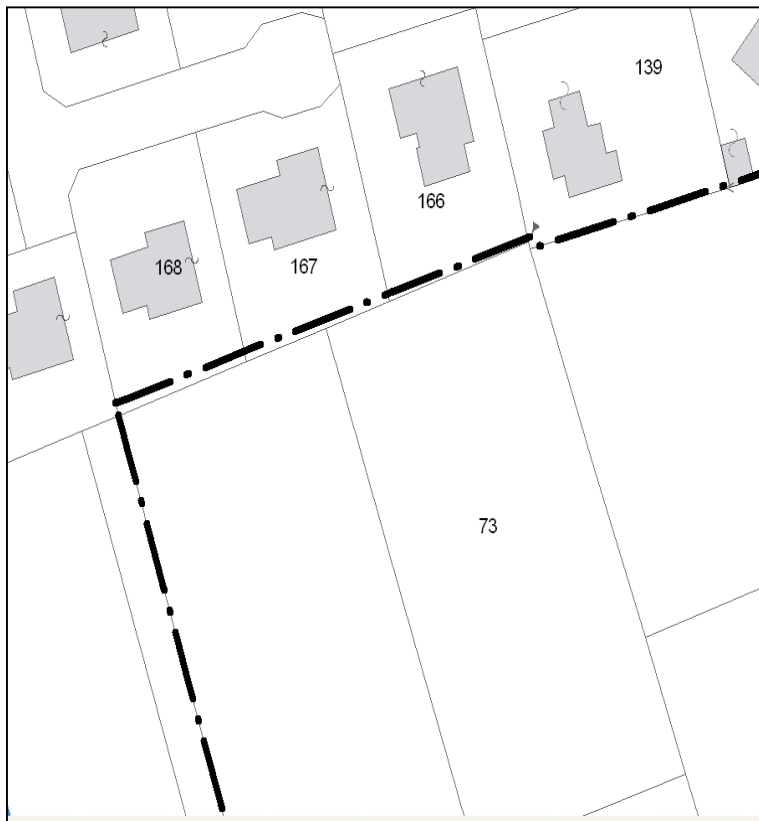


Fig. 2 Operando un ingrandimento sull'immagine è possibile osservare che i nodi delle polilinee (tratto punto) che compongono il PRG non collimano con quelli delle particelle catastali. Il problema deriva dalle differenti tecniche utilizzate per la generazione delle due cartografie: per il PRG vigente è stata impiegata la cartografia aerofotogrammetrica comunale (gli elementi fisici del territorio sono rilevati tramite foto aerea), mentre la base catastale ha lo scopo di indicare la proprietà dei terreni pertanto l'acquisizione o la rettifica dei confini e dei fabbricati è eseguita dai professionisti abilitati attraverso tecniche topografiche

di appoggio su punti noti (detti anche fiduciali)

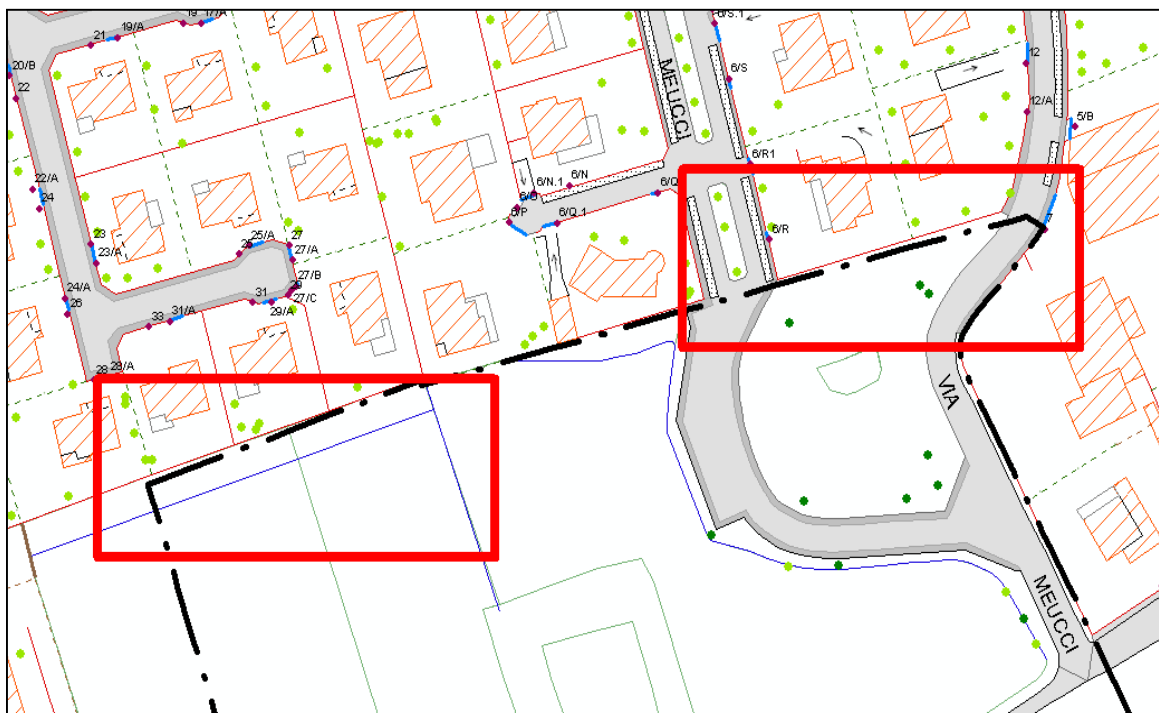


Fig.3 Nei disegni degli ambiti di completamento/trasformazione del PGT l'operatore GIS dovrà intervenire cercando di escludere le particelle catastali non interessate dall'intervento e contestualmente limitare eccessivi scostamenti dalle recinzioni rilevate dal volo aerofotogrammetrico comunale

1.5.2 SISTEMA DI RIFERIMENTO E FORMATO DATI DEL PGT

I principali prodotti cartografici distribuiti da Regione Lombardia, come la carta tecnica (CTR), il Piano Territoriale (PTR), le immagini aeree e satellitari, le basi informative geoambientali, pedologiche, dei beni ambientali (S.I.B.A.) e dell'uso del suolo (DUSAF) sono attualmente riferite al sistema Gauss-Boaga nel Datum Roma40; il medesimo **sistema di coordinate** è attualmente impiegato dal Comune di Vimercate.

Le recenti normative Regionali³ in materia definiscono il sistema di coordinate UTM WGS84 come il nuovo standard di riferimento nazionale; i nuovi elaborati della cartografia di PGT dovrebbero essere inquadrati in tale sistema cartografico (particolarmente utile nei casi in cui l'informazione di posizione è definita con tecniche GPS).

I criteri attuativi della L.R.12 attualmente prevedono una prima fase con la consegna delle basi informative geografiche del PGT inquadrata nel sistema Gauss-Boaga. È ragionevole pensare che nel prossimo futuro sia previsto l'invio delle varianti al PGT nel sistema UTM-WGS84 in modo tale da garantire la fruibilità diretta del dato e l'utilizzabilità nel tempo delle informazioni geografiche.

A seguito di uno studio condotto internamente all'ufficio SIT del Comune di Vimercate, sulle metodologie affidabili per il passaggio tra i due sistemi di coordinate, è stato individuato un procedimento di trasformazione automatico, implementato da un apposito software (prodotto dall'Istituto Geografico Militare) specificatamente dedicato alla migrazione tra questi sistemi di coordinate.

L'informatizzazione dei dati del PGT è stata affrontata con la logica dell'utilizzo all'interno di un SIT, adottando i formati coverage ArcINFO e shapefile (riconosciuti come standard di fatto a livello Regionale e Provinciale). La scelta di impiegare tali formati numerici vettoriali deriva dal fatto che essi facilitano e snelliscono le procedure di predisposizione degli elaborati costitutivi e delle varianti di piano garantendo, allo stesso tempo, sia il controllo degli errori che possono essere generati in fase di disegno che l'efficacia nei processi di scambio dati con Regione e Provincia.

Il vantaggio fondamentale di gestire i dati territoriali del PGT all'interno di un SIT è quella di poter operare analisi territoriali anche complesse, come, ad esempio, la quantificazione delle previsioni insediative, il calcolo del fabbisogno di standard urbanistici, la verifica del rispetto dei requisiti di legge; ovvero operazioni quasi esclusivamente basate sulle caratteristiche spaziali (sistema di coordinate) e dimensionali (proprietà geometriche) degli oggetti presenti sul territorio (rappresentati come poligoni appartenenti alle diverse zone urbanistiche).

³ Specifiche Tecniche aerofotogrammetriche per la realizzazione del Data Base topografico alle scale 1:1000 e 1:2000, versione 3.0 dicembre 2007 Regione Lombardia.

Lo sviluppo di un SIT integrato al PGT porterebbe ai seguenti ulteriori vantaggi realizzabili nel medio breve periodo:

- documentazione dei dati (metadati), ovvero la possibilità di creare un archivio documentale degli elaborati in formato digitale dei PGT, come previsto dal D.D.U.O. del 10 novembre 2006 n.12520;
- rapide elaborazioni sulle caratteristiche dimensionali delle previsioni di piano, finalizzate alla predisposizione di varianti urbanistiche, incidenti sui parametri urbanistici, sulla capacità insediativa teorica e sulla quantificazione degli standard urbanistici;
- storicizzazione delle varianti e consultazione del piano in specifici intervalli temporali;
- divulgazione dei contenuti cartografici di piano via web in modo da facilitare l'accesso agli elaborati da parte di una vasta pluralità di soggetti.

1.5.3 DALLA CARTOGRAFIA IN FORMATO CAD AD UN APPROCCIO ORIENTATO AL SIT

Il presente paragrafo descrive il procedimento che ha consentito il passaggio dalle sorgenti geometriche di partenza in formato nativo AutoCAD dwg del PRG di Vimercate approvato nel 2004 (formato orientato prevalentemente al plottaggio della cartografia), all'implementazione di un SIT in grado di gestire l'integrità spaziale del dato e la validazione dell'informazione ad esso associata.

I principali problemi derivanti dall'impiego della tecnologia CAD derivano sostanzialmente dall'incoerenza dell'informazione geometrica che genera talvolta errori nei conteggi delle superfici.

Le contraddizioni riscontrate sulle geometrie di PRG derivano principalmente dal caso di oggetti poligonali adiacenti:

- aree parzialmente sovrapposte (verificato su circa il 16% delle geometrie complessive di PRG);
- buchi tra le due aree, o zone senza destinazione (750 poligoni circa per una superficie complessiva di 180.000 mq);
- lunghezza di un tratto di una linea che attraversa il bordo di due aree (zone omogenee di piano) calcolata più volte (una volta per un'area, una volta per l'altra area). Questo tipo di errore frequentemente riscontrato nelle geometrie di PRG genera in cartografia delle superfici superiori a quelle reali, e si ripercuote nel conteggio delle superfici in mq.

Queste incoerenze nascono da un'analisi quantitativa dei dati, mentre non creano problemi nel caso di un approccio visivo, dove l'imperfezione del dato si nasconde nello spessore del tratto.

Gli errori geometrici verificati sulle geometrie CAD sono stati eliminati attraverso procedure semi-automatiche sviluppate internamente dall'ufficio SIT che utilizzano opportuni parametri di distanza o tolleranza.

L'utilizzo dei parametri di tolleranza ha influito notevolmente sull'accuratezza geometrica degli elaborati di PGT, in particolar modo nelle tavole delle regole che hanno un carattere vincolante e producono effetti diretti sul regime giuridico dei suoli.

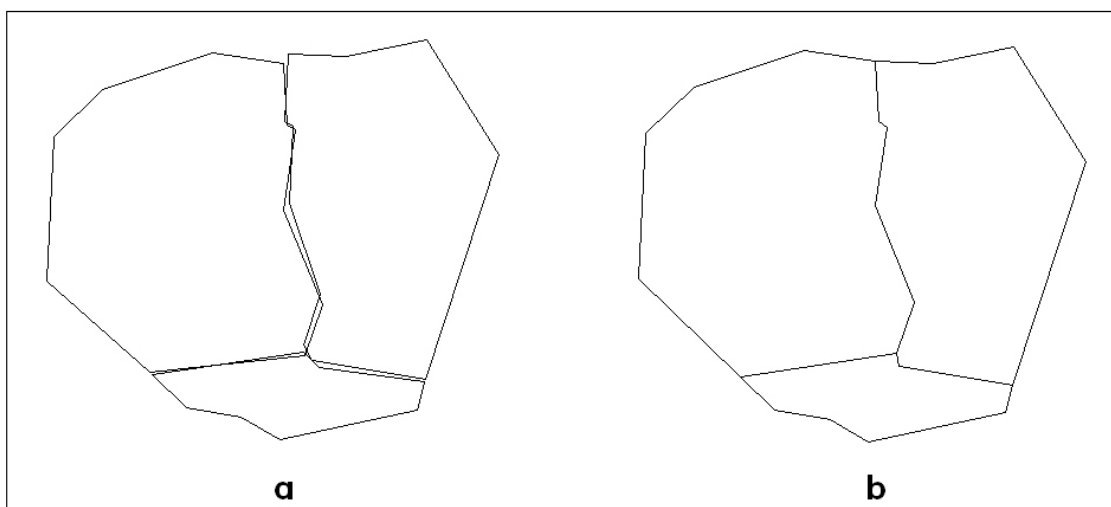


Fig.4 Esempio di mancata adiacenza tra 3 zone omogenee di PRG (caso a). La ricostruzione di questa condizione geometrica (caso b i poligoni sono adiacenti perché hanno un arco in comune) ha permesso di ottenere nel PGT una rappresentazione numerica del territorio comunale di Vimercate più vicina alla realtà. Eliminando i buchi e le sovrapposizioni tra poligoni si ottiene una base cartografica di elevata qualità che consente, ad esempio, una quantificazione accurata degli standard urbanistici nella verifica del dimensionamento delle previsioni di piano

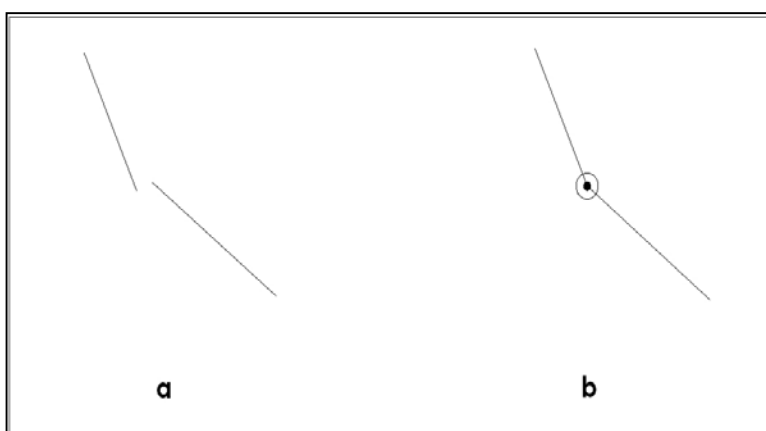


Fig.5 Il processo di correzione delle geometrie di PGT ha previsto la ricostruzione della condizione di connessione tra linee geometriche, eseguita, per esempio, nel disegno dei percorsi ciclopedonali