

0. Premessa
1. Inquadramento normativo - considerazioni preliminari
 - 1.1 La pianificazione comunale
 - 1.2 Il Documento di Piano
 - 1.3 Il materiale prodotto
2. Gli obiettivi generali della pianificazione urbanistica
 - 2.1 La partecipazione
3. La pianificazione sovraordinata
 - 3.1 Il Piano territoriale regionale (PTR)
 - 3.2 La Rete ecologica regionale (RER)
 - 3.3 Il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)
 - 3.4 Il Parco locale d'interesse sovracomunale (PLIS)
4. Il quadro conoscitivo del territorio comunale
 - 4.1 Il territorio
 - 4.2 La rete della mobilità e dell'accessibilità
 - 4.3 L'urbanizzato
 - 4.4 I caratteri della società e dell'economia
5. I caratteri del paesaggio e la sensibilità paesistica dei luoghi
 - 5.1 I sistemi ambientali e le unità di paesaggio
 - 5.2 La sensibilità paesistica dei luoghi
 - 5.3 Le indicazioni per la progettazione
6. Il quadro programmatico del Documento di Piano
 - 6.1 Gli obiettivi strategici
 - 6.2 Gli obiettivi di sostenibilità ambientale e di organizzazione territoriale
 - 6.3 Le azioni
7. Le scelte del Documento di Piano
 - 7.1 Il sistema ambientale
 - 7.2 Il sistema infrastrutturale
 - 7.3 Il sistema dei servizi
 - 7.4 Il sistema insediativo
 - 7.5 La componente geologica e idrogeologica
8. Il dimensionamento di PGT
 - 8.1 Fabbisogno complessivo per insediamenti abitativi nel decennio
 - 8.2 Il dimensionamento residenziale di PGT
 - 8.3 La dotazione di servizi pubblici e di uso pubblico
9. La coerenza del PGT con la pianificazione vigente
 - 9.1 Il confronto con il PTCP
 - 9.2 Il confronto con il PRG
10. Perequazione e compensazione urbanistica
 - 10.1 Le modalità della compensazione urbanistica

0. PREMESSA

La legge regionale 11 marzo 2005 n. 12, denominata "Legge per il governo del territorio", entra in vigore a trent'anni esatti dalla precedente legge urbanistica (LR 51/75).

A quest'ultima deve essere riconosciuto il merito di aver avviato il processo di organizzazione della strumentazione urbanistica comunale della Lombardia, introducendo per la Lombardia criteri di valutazione, regole e procedure attualizzati rispetto alla legge nazionale fondante (L 1150/42).

La nuova legge regionale, che modifica profondamente il quadro previgente, in termini generali prevede:

- nella prima parte, la definizione dei nuovi strumenti per il "governo del territorio";
- nella seconda, più strettamente normativa, l'inquadramento in una sorta di "testo unico" delle normative urbanistiche e edilizie precedentemente in vigore.

Il vecchio "Piano regolatore generale" (PRG) viene abbandonato e sostituito dal "Piano di governo del territorio" (PGT).

Il cambiamento non è puramente nominale, bensì sostanziale: il territorio comunale non deve più essere solo "pianificato", ma "governato" in tutte le sue componenti.

Il concetto di governo prevede infatti che, accanto alle tradizionali tematiche dell'urbanistica e dell'edilizia, il Piano tenga conto della necessità di:

- attivare con la Comunità locale un processo partecipativo, per la gestione democratica delle scelte urbanistiche;
- individuare gli obiettivi e le priorità del processo pianificatorio, calibrandoli correttamente sulle esigenze e sulle necessità, ancorché non del tutto espresse, della Comunità;
- approfondire la conoscenza specifica, aggiornata ed attendibile, delle componenti ambientali e paesaggistiche, agronomiche e vegetazionali, geologiche e idrogeologiche, storiche e culturali, sociali ed economiche, che compongono ed interagiscono sul territorio;
- definire un nuovo sistema pianificatorio che si rivolga con la stessa attenzione ed efficacia a tutto il territorio comunale;
- qualificare, e riqualificare, la "città pubblica" dei servizi alla persona ed alle imprese;
- regolare le trasformazioni ammissibili e compatibili, tenendo alta l'attenzione per la difesa dei "valori" locali ed irrinunciabili.

L'intero processo pianificatorio è inoltre sottoposto a Valutazione ambientale strategica, attraverso un duplice momento di verifica:

- la conferenza preliminare, nel corso della quale vengono analizzate - con il Documento di scoping - le premesse di carattere generale che daranno luogo alle scelte pianificatorie;
- la conferenza finale, che - attraverso il Rapporto ambientale (e la Sintesi non tecnica) - valuta la congruenza delle scelte del Documento di Piano relativamente alla pianificazione sovraordinata (coerenza esterna) ed ai contenuti propri del PGT (coerenza interna).

Al riguardo della realtà specifica di Carobbio degli Angeli è da evidenziare che il PRG è vigente dal 1996 (approvato con DGR n. 17510 dell'1 agosto 1996) ed è stato variato a più riprese.

Le ultime due Varianti, cui si fa riferimento ad oggi, sono:

- la Variante parziale "B", approvata con DCC n. 42 del 21 ottobre 2005;
- la Variante parziale "C", approvata con DGR n. 17786 del 4 giugno 2004.

Il PRG mantiene tuttora una sua validità di fondo, a livello d'impostazione generale. Certo è che, al di là della necessità imposta dalla nuova legge urbanistica regionale di procedere alla sua sostituzione con il PGT per decadenza legale, non si può non prendere atto che le novità metodologiche e disciplinari (prima ancora che di legge) inter-

venute nei molti anni intercorsi dalla gestazione del PRG ne renderebbero comunque necessaria una revisione profonda, in chiave di attualizzazione dei contenuti e delle prospettive.

1. INQUADRAMENTO NORMATIVO - CONSIDERAZIONI PRELIMINARI

1.1 LA PIANIFICAZIONE COMUNALE

La pianificazione comunale si articola in:

- Piano di governo del territorio (PGT);
- Piani attuativi e atti di programmazione negoziata.

Il PGT si articola in tre atti distinti: il Documento di Piano, il Piano dei Servizi e il Piano delle Regole.

La LR 12/2005 disapplica il DM 1444/1968 in quanto non suddivide più in zone omogenee il territorio e determina attraverso il "Piano dei Servizi" quantità minime per servizi pubblici di interesse pubblico o di interesse generale non ripartiti per categorie.

Il PGT come detto è composto da *Documento di Piano* (piano strutturale con gli obiettivi di valore strategico, con funzioni di individuazione degli ambiti di trasformazione, di conservazione e di tutela, ma senza indicazioni quantitative precise e senza effetti diretti sul regime dei suoli), *Piano dei Servizi* (cui spetta il compito di prevedere in modo flessibile il fabbisogno di servizi pubblici e le modalità per soddisfarli, con ampio spazio all'attuazione privata) e *Piano delle Regole* (contenente la disciplina delle trasformazioni del "costruito", attraverso interventi di recupero o di completamento da effettuare senza Piani attuativi).

Il legislatore lascia ampio spazio alle Amministrazioni locali nel dettare le regole di pianificazione territoriale.

1.2 IL DOCUMENTO DI PIANO

Ha validità quinquennale ed è sempre modificabile; non contiene previsioni che producono effetti diretti sul regime dei suoli.

Il Documento di Piano definisce:

- il quadro ricognitivo e programmatorio;
- il quadro conoscitivo (mobilità, aree a rischio, ...);
- l'assetto geologico, idrogeologico, sismico;
- gli obiettivi di sviluppo;
- gli obiettivi quantitativi;
- le politiche d'interventi per la residenza, per le attività produttive (primarie, secondarie e terziarie), per la distribuzione commerciale, per le attività escursionistiche e ricettive;
- le risorse economiche attivabili dalla pubblica Amministrazione;
- gli ambiti di trasformazione e i criteri d'intervento;
- le aree degradate o dismesse, da recuperare e riqualificare;
- i principali elementi caratterizzanti il paesaggio ed il territorio;
- le modalità di recepimento dei Piani sovracomunali;
- i criteri di compensazione, perequazione e incentivazione.

Il Documento di Piano rappresenta l'innovazione più significativa, in quanto si connota essenzialmente come uno strumento altamente flessibile.

Dal fatto che il Documento di Piano definisce gli obiettivi che l'Amministrazione comunale intende perseguire nella gestione del territorio - anche in riferimento allo sviluppo socioeconomico - emerge la natura mista del Documento di Piano, come luogo di sintesi tra le scelte politiche dello sviluppo sociale ed economico e le linee di governo del territorio.

1.3 IL MATERIALE PRODOTTO

Gli elaborati di PGT sono suddivisi in elaborati prescrittivi ed elaborati conoscitivi.

Gli elaborati prescrittivi formano gli atti cogenti di riferimento per le trasformazioni del territorio; gli elaborati conoscitivi costituiscono i documenti integrativi per definire in maniera più appropriata le trasformazioni determinate.

Le analisi condotte preliminarmente alla redazione del PGT si sono avvalse di una notevole massa di dati e di informazioni relativi al territorio comunale che derivano sia da applicazioni appositamente condotte, sia da fonti documentarie disponibili, prodotte in passato con diverse finalità da diversi enti e istituzioni.

Questi materiali cartografici di analisi (il Quadro conoscitivo) sono parte integrante e sostanziale del Documento di Piano del PGT consentono - da un lato - di apprezzare la compatibilità delle scelte fatte con il Documento di Piano e - dall'altro - di facilitarne la gestione, essendo un utile punto di riferimento per valutare la coerenza delle istanze che man mano potranno essere avanzate.

Le elaborazioni di progetto si compongono di documenti che rendono conto della fattibilità geologica, del sistema dei vincoli presenti sul territorio degli aspetti paesaggistici, dei sistemi territoriali riconosciuti e delle previsioni di Piano.

Ai fini del presente lavoro sono stati prodotti:

1.3.1 IL QUADRO CONOSCITIVO (QC), costituito da:

Componente territoriale e urbanistica

- all. QC/A.1 Sintesi dei dati statistici
- tav. QC/A.2 Inquadramento
- av. QC/A.3 PTPR - elementi strutturali
- tav. QC/A.4 PTCP - organizzazione del territorio e dei sistemi insediativi
- tav. QC/A.5 Assemblaggio strumenti urbanistici generali vigenti
- tav. QC/A.6 Evoluzione dell'edificato
- tav. QC/A.7 Planimetria nuclei urbani di antica formazione
- tav. QC/A.8 Uso del suolo urbanizzato
- tav. QC/A.9 Attuazione PRG vigente
- tav. QC/A.10 Consultazione pubblica: classificazione istanze
- tav. QC/A.11 Sintesi dei vincoli vigenti
- tav. QC/A.12 Carta del paesaggio - sistemi e elementi del paesaggio antropizzato
- tav. QC/A.13 Rete ecologica regionale RER

Componente agronomica ed ambientale (a cura del dott. Stefano D'Adda e del dott. Maurizio Vegini)

- all. QC/B.1 Relazione
- tav. QC/B.2 Inquadramento territoriale ed ambientale
- tav. QC/B.3 Usi del suolo e coperture vegetali
- tav. QC/B.4 Evoluzione diacronica delle aree agroforestali
- tav. QC/B.5 Caratteri del territorio agroforestale

Componente naturalistica (a cura del dott. Giambattista Rivellini)

- all. QC/C.1 Relazione tematica d'inquadramento naturalistico
- tav. QC/C.2 Tavola della vegetazione - uso del suolo
- tav. QC/C.3 Dotazione del verde
- tav. QC/C.4 Qualità biologica dell'acqua
- tav. QC/C.5 Tavola degli ambiti di rilevanza naturalistica

Componente geologica (a cura del dott. Claudio Trovenzi)

- tav. QC/D.1 Verifica idraulica di aggiornamento e revisione sul torrente Cherio (n. 2 tavole)
- tav. QC/D.2 Ubicazione pozzi, sondaggi e prove
- tav. QC/D.3 Carte del reticolo minore aggiornata e revisionata
- tav. QC/D.4 Elementi del paesaggio morfologico.

1.3.2 IL DOCUMENTO DI PIANO (DP), costituito da:

- all. DP/1 Relazione

→	all.	DP/2.1	Tavola delle previsioni di Piano: sistema ambientale
→	tav.	DP/2.2	Tavola delle previsioni di Piano: sistema dell'urbanizzato
→	tav.	DP/3	Modalità attuative
→	tav.	DP/4	Ambiti di trasformazione: schede
→	tav.	DP/5	Carta delle unità di paesaggio
→	tav.	DP/6.1	PTCP - E4: organizzazione del territorio e sistemi insediativi - raffronto con le previsioni di PGT
→	tav.	DP/6.2	PTCP - E1: suolo ed acque - raffronto con le previsioni di PGT
→	tav.	DP/6.3	PTCP - E2: paesaggio ed ambiente - raffronto con le previsioni di PGT
→	tav.	DP/6.4	PTCP - E3: infrastrutture per la mobilità - raffronto con le previsioni di PGT
→	tav.	DP/6.5	PRG vigente - PGT: variazioni significative
→	tav.	DP/7	Relazione di sintesi dell'indagine geologica
→	tav.	DP/8	Aggiornamento e revisione Carta di sintesi
→	tav.	DP/9	Pericolosità sismica di primo livello
→	tav.	DP/10	Aggiornamento e revisione Carta di fattibilità geologica delle azioni di Piano.

La documentazione cartografica completa può essere consultata - in formato cartaceo - presso gli Uffici comunali e - in formato digitale - sul sito del Comune di Carobbio degli Angeli.

2. GLI OBIETTIVI GENERALI DELLA PIANIFICAZIONE URBANISTICA

È acquisito dalla prassi disciplinare il concetto secondo cui le politiche territoriali alle quali conformare il PGT devono scaturire da una sintesi coerente tra obiettivi politici e governo del territorio.

Gli obiettivi politici risultano conseguibili quanto più si tiene conto delle reali risorse complessive interagenti sul territorio: umane, culturali, sociali, ambientali ed urbane. Divengono tanto più concretizzabili se vengono rapportati ad altri fattori, quali:

- la valutazione delle interconnessioni tra le scelte di politica territoriale e le modalità ed i modi del vivere oggi la città;
- la ricerca del miglioramento del livello qualitativo delle scelte, controllando adeguatamente gli effetti discendenti attraverso la procedura della Valutazione ambientale strategica;
- la verifica della sostenibilità e compatibilità ambientali delle azioni proposte.

La disciplina urbanistica da porre al servizio di tali scopi non può che essere culturalmente attenta ed informata; la metodologia operativa semplice ed efficace; la strumentazione agile e flessibile; i contenuti normativo-progettuali concreti e calibrati su tempi certi.

Ciò può essere perseguito:

- proiettando come premessa nel Documento di Piano i grandi scopi generali di carattere ambientale, infrastrutturale ed insediativo;
- rinviando al Piano dei Servizi ed al Piano delle Regole la definizione e la gestione degli accadimenti correnti, sempre più condizionati da improvvise e rapide evoluzioni;
- disciplinando il territorio in termini parametrici, salvaguardando od incentivando la continuità dei rapporti interfunzionali.

In altri termini il Documento di Piano è da disegnare per grandi obiettivi:

- la specificazione dei vincoli innegoziables, dedicati agli irrinunciabili beni culturali, storici ed ambientali;
- la salvaguardia ambientale;
- la promozione di una nuova filosofia di attenzione per la sostenibilità degli interventi ed il miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici;
- l'ubicazione - ove necessario - delle grandi infrastrutture di scala regionale, provinciale, comprensoriale;
- la definizione della maglia viaria urbana essenziale;
- l'individuazione di un sistema articolato di servizi alle persone ed alle imprese;
- le specificazioni più proprie delle parti di territorio soggette a possibile trasformazione.

Alla fase gestionale del PGT devono essere rinviate le questioni più correnti di governo urbano, maggiormente legate alle attività ed alle aspirazioni della popolazione.

Ciò premesso, si possono individuare i principali obiettivi - di carattere generale - da approfondire e selezionare in base alle specificità locali nel corso dell'operazione di pianificazione. Gli obiettivi definiti riguardano:

- a. la difesa dell'ambiente e delle risorse scarse
 - acquisizione della nozione di "finito" degli elementi naturali e conseguente necessità di salvaguardare le risorse esistenti, perseguendo una politica sostenibile di protezione ambientale coordinata per il territorio, l'acqua ed il suolo;
- b. la difesa del suolo e del paesaggio
 - tutela delle aree libere dal progressivo degrado e dalla lenta erosione ad opera di altre funzioni;
 - valorizzazione del paesaggio, con particolare attenzione alla componente collinare, inteso come bene culturale essenziale all'equilibrio della vita urbana;
 - determinazione degli interventi sul patrimonio edilizio extraurbano esistente, utilizzato e no, al fine di promuovere procedure atte a garantirne un corretto

- uso o riuso;
- c. la valorizzazione delle zone di valore storico-ambientale
- difesa dei valori storico-ambientali, intesa come salvaguardia dell'ambiente fisico e delle componenti sociali ed economiche interagenti sul territorio;
 - tutela degli edifici e degli ambienti di pregio, mediante apposita normativa conservativa;
 - controllo dei processi di trasformazione d'uso;
- d. la ridefinizione del sistema infrastrutturale primario
- lettura in termini critici della situazione della rete viaria di livello superiore;
 - razionalizzazione della maglia interna;
- e. l'incremento della dotazione di servizi
- individuazione di un livello qualitativo compatibile, anche in relazione alla situazione esistente, per ciascuna delle strutture a parcheggio, verde attrezzato, verde sportivo, attrezzature scolastiche, servizi sociali e comunitari, servizi per la fruibilità del territorio a fini urbanistici, turistici, escursionistici e sportivi, coordinando l'insieme attraverso il Piano dei Servizi;
 - recupero, nella misura realisticamente possibile, e senza compromettere il raggiungimento degli altri obiettivi primari, di nuovi spazi da liberarsi all'interno dell'aggregato urbano e nelle zone non consolidate;
 - razionalizzazione e pieno utilizzo delle attrezzature già esistenti, perseguendo economie di scala nella gestione, nonché una migliore fruibilità complessiva;
 - creazione di una rete di sistema tra le diverse componenti, al fine di promuovere una corretta fruizione;
- f. la ristrutturazione e riqualificazione del tessuto urbano
- promozione di accorte operazioni di sostituzione fisica, nella salvaguardia degli episodi edilizi emergenti e dei valori culturali preesistenti;
 - pieno utilizzo delle porosità del tessuto urbano e degli spazi eventualmente ottenibili con l'eliminazione d'insediamenti edilizi deboli;
 - creazione di momenti qualificanti di rivitalizzazione di ambiti esclusi dalla vita comunale;
- g. il corretto dimensionamento delle nuove zone residenziali
- controllo dei nuovi interventi, in un'ottica di contenimento dei futuri insediamenti, come momento qualificante di difesa del territorio e come spinta alla riqualificazione dell'ambiente costruito;
- h. la promozione di nuove forme di fruizione del territorio
- analisi delle localizzazioni esistenti, con la definizione di priorità e compatibilità, e dotazione di servizi complementari;
 - creazione di occasioni per la nascita di nuove attrezzature legate alla fruibilità, con la promozione di nuove professionalità, per la crescita complessiva del sistema ambientale esistente;
- i. la razionalizzazione delle attività produttive
- acquisizione del concetto di multifunzionalità, come elemento di ricchezza del sistema insediativo;
 - verifica della necessità di nuove localizzazioni in un'ottica di contenimento, analogamente a quanto previsto per la residenza.

Gli obiettivi enunciati potranno concretizzarsi attraverso una metodologia operativa articolata intorno ai seguenti cardini:

- adeguamento delle previsioni operate dal PRG vigente a situazioni legislative, socio-territoriali, culturali e disciplinari derivanti dall'entrata in vigore della nuova legge urbanistica;
- predisposizione di un progetto generale attuabile in base ad un uso programmato delle risorse naturali, ambientali, sociali ed economiche realmente disponibili o mobilitabili;

- definizione di modalità di gestione che permettano di realizzare un quadro strategico (Documento di Piano) coerente e di rinviare la definizione delle scelte di dettaglio, e il disegno di determinate porzioni urbane, al momento della successiva attuazione del Piano dei servizi e del Piano delle Regole;
- verifica continua tra gli obiettivi posti e l'evoluzione della domanda sociale, politica ed economica (monitoraggio), in modo da poter tempestivamente intervenire per adeguare il quadro programmatico, nel caso si verificassero evidenti sfasature;
- controllo degli effetti sul territorio delle azioni proposte, e della loro sostenibilità (anche attraverso l'attivazione del monitoraggio previsto dalla Valutazione ambientale strategica), con particolare riferimento alla necessità di non determinare nuovi squilibri.

2.1 LA PARTECIPAZIONE

L'avvio dell'elaborazione del PGT è occasione per attivare confronti e discussioni in relazione alle questioni che attengono i molteplici aspetti del governo del territorio.

Conformemente alla nuova impostazione voluta dalla LR 12/05, si dà atto della necessità di coinvolgere in tutte le fasi di formazione e valutazione del PGT le forze sociali ed economiche presenti sul territorio, interessate - a qualsiasi titolo - al processo pianificatorio.

La consultazione pubblica è ritenuta infatti - in tale prospettiva - elemento qualificante della politica urbanistica locale, fermo lo scopo di avviare e produrre un efficace ed effettivo avvio del governo del territorio.

Le scelte strategiche e operative del PGT devono essere anche il frutto della partecipazione al processo decisionale che va favorita dalle attività di coinvolgimento appositamente promosse dall'Amministrazione comunale.

Questi momenti di confronto e di verifica permettono di dimostrare la bontà delle conoscenze acquisite in ordine ai caratteri ambientali del territorio, all'interpretazione dei fenomeni socio-economici e dei bisogni del cittadino.

Unitamente alle analisi, che hanno indagato i diversi aspetti fisico-ambientali e socio-economici del sistema locale, questi momenti di verifica e di confronto consentono di delineare il quadro delle concrete opportunità di sviluppo e dei punti di debolezza del sistema locale a cui il PGT tende offrire delle risposte condivise.

2.1.1 Le istanze espresse

In coerenza con i disposti ed i principi di partecipazione della LR 12/05, l'Amministrazione comunale di Carobbio degli Angeli - a seguito di avviso pubblico di avvio del procedimento di formazione del PGT - ha raccolto i contributi, le proposte e le istanze di collaborazione formulate dai soggetti che - a qualsiasi titolo - sono portatori d'interessi specifici.

Sono pervenute 116 istanze, presentate da cittadini che - per lo più - aspirano ad una diversa destinazione urbanistica delle aree di proprietà, o che comunque sono interessati a proporre un'altra modalità di gestione del territorio rispetto al vigente strumento regolatore.

La tav. A.10 del Quadro conoscitivo individua la posizione di ogni singola istanza.

Sulla stessa tavola una tabella riporta:

- il numero progressivo di presentazione,
- il nome del richiedente;
- la localizzazione;
- la destinazione urbanistica attuale del lotto o della zona per cui è stata presentata istanza;
- la sintesi della richiesta di variazione urbanistica espressa per l'area.

Dall'analisi delle istanze emerge che le richieste sono per lo più tese al cambio di destinazione d'uso da area non edificabile ad area per edilizia residenziale, ancorchè di modesta e contenuta entità.

Infatti, in ben il 70% delle istanze viene chiesta nuova edificabilità residenziale o la rettifica di prescrizioni/previsioni del PRG relative pur sempre al comparto residenziale.

Il restante 30% investe tematiche ed aspetti di varia natura (comparto produttivo, comparto agricolo, servizi, modifiche di perimetrazioni, ...).

Al riguardo va chiarito che le istanze formulate sono state considerate - come peraltro previsto dalla legge - contributi aperti, con valore consultivo e non impegnativo per l'Amministrazione comunale.

La stessa - secondo una prassi consolidata - ha ritenuto di non dover dare risposte singole, motivandone l'accettazione o meno, stante che la relativa fase istituzionale fa capo alle osservazioni prodotte a seguito della formale adozione dello strumento urbanistico.

2.1.2 Partecipazione

A supporto dell'impegno preso di facilitare con ogni mezzo possibile la comunicazione e l'informativa sul processo formativo del PGT si prevede:

- di convocare una - o più - assemblee pubbliche prima della formale adozione del Piano;
- di pubblicare sul sito del Comune tutti i documenti - propedeutici e progettuali - prodotti dal Gruppo di progettazione;
- di aprire ad ogni persona, soggetto o categoria che ritenesse di voler essere coinvolto nelle due sedute della Valutazione ambientale strategica, alle quali vengono invitati - come ovvio - i soggetti competenti od i portatori d'interesse diretto previsti dalla legislazione in materia.

La procedura della VAS - di fatto - sta sempre più divenendo il momento del confronto tra l'Amministrazione, che propone, ed i portatori d'interessi a vario titolo, che valutano, intervengono e propongono le proprie visioni.

Nel corso delle sedute si apre sempre più spesso un dibattito che estende il proprio campo anche oltre il confronto sui temi della valutazione ambientale, aprendo la discussione sui temi di fondo della proposta pianificatoria formulata dall'Amministrazione comunale.

3. LA PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA

Il territorio comunale è interessato da diversi strumenti di pianificazione territoriale - con diversa valenza ed efficacia normativa - predisposti dalla Regione Lombardia e dalla Provincia di Bergamo.

Il quadro d'insieme consente, congiuntamente ad una prima lettura del territorio, di rilevare quali aspetti del sistema locale siano ritenuti rilevanti alla scala sovracomunale e quali attenzioni o vincoli siano previsti all'operatività della pianificazione comunale propria del PGT.

Le finalità della pianificazione regionale e provinciale sono declinate su diversi obiettivi operativi, ma riconducibili tutte alla strategia di assicurare un miglioramento delle condizioni di vita della popolazione residente. Devono stimolare le attività produttive tipiche dei luoghi, secondo modelli di crescita compatibili con le qualità ambientali ed infrastrutturali dei siti, che vanno tutelate e valorizzate.

Degli strumenti sovraordinati il PGT tiene conto, sia per riaffermare e consolidare le scelte che ritiene coerenti ed opportune, sia per proporre nuove e diverse interpretazioni e soluzioni che meglio rispondono alle attese espresse dal livello locale, in ordine alle questioni ambientali e paesaggistiche. Tra questi strumenti si segnalano:

- il Piano Territoriale Regionale (PTR);
- la Rete Ecologica Regionale (RER);
- il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP);
- il Piano Locale d'Interesse Provinciale (PLIS).

Di seguito si rende conto dei contenuti di tali strumenti che, in modo diretto o indiretto, hanno un qualche rilievo per l'ambito comunale.

3.1 IL PIANO TERRITORIALE REGIONALE (PTR)

Il Piano Territoriale Regionale - in base alla LR 12/05 - ha natura ed effetti di piano territoriale paesaggistico; si è quindi proceduto nel nuovo PTR ad integrare ed aggiornare il precedente Piano Territoriale Paesistico Regionale, approvato nel 2001, in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il DLgs 42/04.

Con la deliberazione di Consiglio Regionale del 19 gennaio 2010, n. 951 "Approvazione delle controdeduzioni alle osservazioni al Piano Territoriale Regionale adottato con DCR n. 874 del 30 luglio 2009 - approvazione del Piano Territoriale Regionale" sono state decise le controdeduzioni regionali alle osservazioni pervenute ed il Piano Territoriale Regionale è stato approvato in via definitiva.

Gli elaborati di Piano - integrati a seguito della DCR del 19 gennaio 2010 n. 951 - sono stati pubblicati sul BURL n. 13 del 30 marzo 2010, 1 Supplemento Straordinario.

Si chiude dunque nel gennaio 2010 l'iter di approvazione del Piano Territoriale Regionale formalmente avviato nel dicembre 2005.

Il Piano si compone delle seguenti sezioni:

- *PTR della Lombardia: presentazione*, che illustra la natura, la struttura e gli effetti del Documento di Piano, definendo gli obiettivi e le strategie di sviluppo per la Lombardia;
- *Piano Paesaggistico*, che contiene la disciplina paesaggistica della Lombardia;
- *Strumenti Operativi*, che individuano strumenti, criteri e linee guida per perseguire gli obiettivi proposti;
- *Sezioni Tematiche*, che contengono l'Atlante di Lombardia e gli approfondimenti su temi specifici;
- *Valutazione Ambientale*, che contiene il Rapporto ambientale ed altri elaborati prodotti nel percorso di Valutazione ambientale del Piano.

L'obiettivo principale che il PTR persegue è il continuo miglioramento della qualità della vita dei cittadini nel loro territorio secondo i principi dello sviluppo sostenibile, in sintonia con il principio di sostenibilità della Comunità Europea: coesione sociale ed economica; conservazione delle risorse naturali e del patrimonio culturale; competitività equili-

brata dei territori.

Il PTR individua un articolato sistema di obiettivi, fra i quali 3 macro-obiettivi riconducibili a quelli di sostenibilità definiti dalla Comunità Europea, che prevedono:

- 1) il rafforzamento della competitività dei territori della Lombardia, dove per competitività si intende il miglioramento della produttività relativa ai fattori di produzione;
- 2) il riequilibrio del territorio regionale, mediante lo sviluppo di un sistema policentrico e di nuove relazioni tra i sistemi città-campagna in grado di ridurre le marginalità e la distribuzione delle funzioni su tutto il territorio, in modo da garantire la parità di accesso a infrastrutture, conoscenza e servizi pubblici;
- 3) la protezione e valorizzazione delle risorse della regione, intese come l'insieme delle risorse ambientali, paesaggistiche, economiche, culturali e sociali da preservare e valorizzare anche in qualità di fattori di sviluppo.

Il Documento di Piano è la componente del PTR che contiene gli obiettivi e le strategie, articolate per temi e sistemi territoriali, per lo sviluppo della Lombardia e costituisce l'elemento di raccordo tra le diverse sezioni del PTR.

In particolare il Documento di Piano, con riferimento alla LR 12/05:

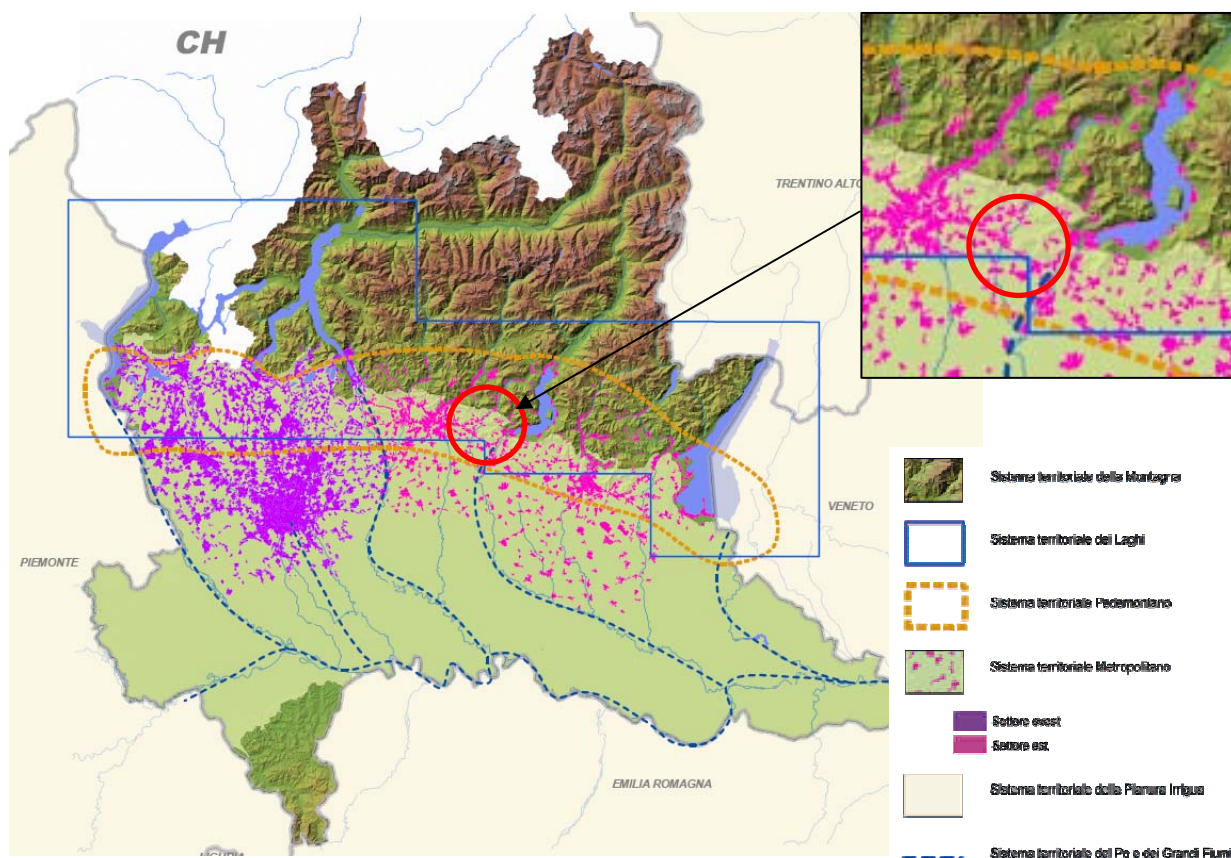
- indica i principali obiettivi di sviluppo socio-economico del territorio regionale (art. 19 comma 2);
- individua gli elementi essenziali e le linee orientative dell'assetto territoriale (art. 19 commi 1 e 2);
- definisce gli indirizzi per il riassetto del territorio (art. 55 comma 1 lett. b);
- indica puntuali rimandi agli indirizzi e alla disciplina in materia di paesaggio, cui è dedicata la sezione Piano Paesaggistico (art. 76)
- costituisce elemento fondamentale quale quadro di riferimento per la valutazione di compatibilità degli atti di governo del territorio di Comuni, Province, Comunità montane, Enti gestori di parchi regionali, nonché di ogni altro ente dotato di competenze in materia (art. 20 comma 1);
- identifica i principali effetti del PTR in termini di obiettivi prioritari di interesse regionale e di individuazione dei Piani Territoriali d'Area Regionali (art. 20 commi 4 e 6).

Il PTR individua 6 Sistemi territoriali atti a rappresentare le potenzialità e le opportunità della Lombardia ed affrontarne le criticità.

Fonte: www.ptr.regione.lombardia.it

Regione Lombardia – PIANO TERRITORIALE REGIONALE – Documento di Piano

Tavola 4 - "I sistemi territoriali del PTR"



I Sistemi territoriali individuati dal PTR rappresentano i sistemi di relazioni che si riconoscono e si attivano sul territorio regionale, individuano le potenzialità e le debolezze del territorio ed evidenziano i tratti e gli elementi caratterizzanti.

Il PTR propone per ciascun sistema degli obiettivi territoriali, complementari agli obiettivi tematici, che rappresentano le priorità specifiche dei vari territori.

Il Comune di Carobbio degli Angeli rientra nel Sistema territoriale Metropolitano est, nel Sistema territoriale Pedemontano e nel Sistema territoriale dei Laghi.

Gli obiettivi del Sistema territoriale metropolitano est sono:

- 1) tutelare la salute e la sicurezza dei cittadini riducendo le diverse forme di inquinamento ambientale;
- 2) riequilibrare il territorio attraverso forme di sviluppo sostenibili dal punto di vista ambientale;
- 3) tutelare i corsi d'acqua come risorsa scarsa, migliorando la loro qualità;
- 4) favorire uno sviluppo e riassetto territoriale di tipo policentrico, mantenendo il ruolo di Milano come principale centro del nord Italia;
- 5) favorire l'integrazione con le reti infrastrutturali europee;
- 6) ridurre la congestione da traffico privato, potenziando il trasporto pubblico e favorendo modalità sostenibili;
- 7) applicare modalità di progettazione integrata tra paesaggio urbano, periurbano e infrastrutture e grandi insediamenti, a tutela delle caratteristiche del territorio;
- 8) riorganizzare il sistema del trasporto merci;
- 9) sviluppare il sistema delle imprese lombarde attraverso la cooperazione, verso un sistema produttivo di eccellenza;
- 10) valorizzare il patrimonio culturale e paesistico del territorio.

Gli obiettivi del Sistema territoriale Pedemontano sono:

- 1) tutelare i caratteri naturali diffusi, attraverso la creazione di un sistema di aree verdi colle-

- gate tra loro;
- 2) tutelare sicurezza e salute dei cittadini, attraverso la riduzione dell'inquinamento ambientale e la preservazione delle risorse;
 - 3) favorire uno sviluppo policentrico, evitando la polverizzazione insediativa;
 - 4) promuovere la riqualificazione del territorio, attraverso la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità pubblica e privata;
 - 5) applicare modalità di progettazione integrata tra infrastrutture e paesaggio;
 - 6) tutelare e valorizzare il paesaggio caratteristico, attraverso la promozione della fruibilità ricreativa ed il mantenimento dell'attività agricola;
 - 7) recuperare aree e manufatti edilizi degradati in una logica che richiami le caratteristiche del territorio pedemontano;
 - 8) incentivare l'agricoltura ed il settore escursionistico-ricreativo, per garantire la qualità dell'ambiente e del paesaggio caratteristico;
 - 9) valorizzare l'imprenditoria locale e le riconversioni produttive, garantendo l'accessibilità alle nuove infrastrutture evitando l'effetto "tunnel".

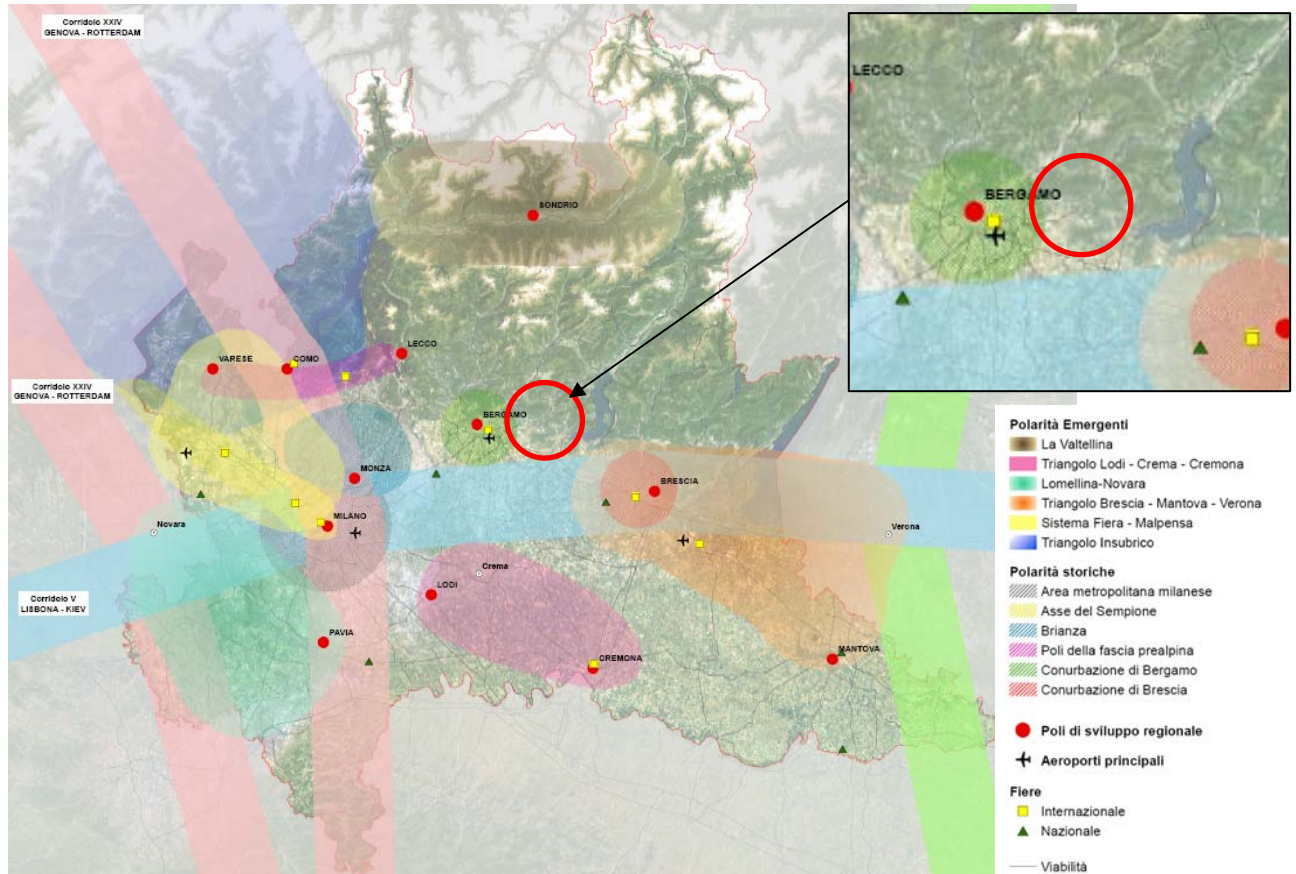
Gli obiettivi del Sistema territoriale dei Laghi sono:

- 1) integrare il paesaggio nelle politiche di pianificazione del territorio;
- 2) promuovere la qualità architettonica dei manufatti come parte integrante dell'ambiente e del paesaggio;
- 3) tutelare e valorizzare le risorse naturali che costituiscono una ricchezza del sistema incentivandone un utilizzo sostenibile anche in chiave turistica;
- 4) ridurre i fenomeni di congestione da trasporto negli ambiti lacuali, migliorando la qualità dell'aria;
- 5) tutelare la qualità delle acque e garantire un utilizzo razionale delle risorse idriche;
- 6) perseguire la difesa del suolo e la gestione integrata dei rischi legati alla presenza dei bacini lacuali;
- 7) incentivare la creazione di una rete di centri che rafforzi la connotazione del sistema per la vivibilità e qualità ambientale per residenti e turisti, anche in una prospettiva nazionale e internazionale.

Fonte: www.ptr.regione.lombardia.it

Regione Lombardia – PIANO TERRITORIALE REGIONALE – Documento di Piano

Tavola 1 - "Polarità e poli di sviluppo regionale"



Il Comune di Carobbio degli Angeli non risulta interessato da polarità di sviluppo emergenti e non si trova all'interno di nessuna polarità storica.

3.1.1 La componente paesaggistica del PTR

Il Piano Territoriale Regionale, in applicazione dell'art. 19 della LR 12/05, ha natura ed effetti di Piano Territoriale Paesaggistico ai sensi della legislazione nazionale. Il PTR in tal senso assume, consolida e aggiorna il Piano Territoriale Paesistico Regionale vigente (PTPR approvato nel 2001) e ne integra la sezione normativa in linea con la "Convenzione Europea del paesaggio" e con il DLgs 42/04.

Il Piano Paesaggistico Regionale diviene così sezione specifica del PTR, disciplina paesaggistica dello stesso, mantenendo comunque una compiuta unitarietà ed identità. Il PTR persegue gli obiettivi, contiene le prescrizioni e detta gli indirizzi di cui all'art.143 del DLgs 42/04. Le prescrizioni attinenti alla tutela del paesaggio contenute nel PTR sono cogenti per gli strumenti di pianificazione dei comuni e sono prevalenti sulle disposizioni difformi eventualmente contenute negli strumenti di pianificazione (art. 76 della LR 12/05).

Gli aggiornamenti delle indicazioni regionali di tutela dei paesaggi di Lombardia, nel quadro del PTR, consolidano e rafforzano le scelte già operate dal PTPR in merito all'attenzione paesaggistica estesa a tutto il territorio e all'integrazione delle politiche per il paesaggio negli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale, ricercando però nuove correlazioni anche con altre pianificazioni di settore, in particolare con quelle di difesa del suolo, ambientali e infrastrutturali.

Le nuove misure di indirizzo e prescrittività paesaggistica si sviluppano in stretta e reciproca relazione con le priorità del PTR al fine di salvaguardare e valorizzare gli ambiti e i sistemi di maggiore rilevanza regionale: laghi, fiumi, navigli, rete irrigua e di bonifica, montagna, centri e nuclei storici, geositi, siti UNESCO, percorsi e luoghi di valore panoramico e di fruizione del paesaggio.

L'approccio integrato e dinamico al paesaggio si coniuga con l'attenta lettura dei processi di trasformazione dello stesso e con l'individuazione di strumenti operativi e progettuali per la riqualificazione paesaggistica ed il contenimento dei fenomeni di degrado, anche tramite la costruzione della rete verde.

Il PTR contiene così una serie di elaborati che vanno ad integrare ed aggiornare il Piano Territoriale Paesistico Regionale approvato nel 2001, assumendo gli aggiornamenti apportati allo stesso dalla Giunta Regionale nel corso del 2008 e tenendo conto degli atti con i quali in questi anni la Giunta ha definito compiti e contenuti paesaggistici di piani e progetti.

Gli elaborati approvati sono di diversa natura:

- la *Relazione Generale*, che esplicita contenuti, obiettivi e processo di adeguamento del Piano;
- il *Quadro di Riferimento Paesaggistico*, che riguarda sia l'introduzione di nuovi significativi elaborati che l'aggiornamento dei Repertori esistenti;
- la *Cartografia di Piano*, che aggiorna quella previgente ed introduce nuove tavole;
- i *Contenuti Dispositivi e di indirizzo*, che comprendono: da una parte la nuova normativa; dall'altra l'integrazione e l'aggiornamento dei documenti di indirizzo.

La cartografia di Piano è stata rivista nel suo complesso, migliorandone anche i livelli di georeferenziazione dei dati e rinnovandone la forma grafica, aggiornandola e integrandola alla luce dei nuovi temi di attenzione paesaggistica regionale introdotti.

Sono inoltre state aggiunte diverse tavole in riferimento sia alle indicazioni normative, che trovano per gli ambiti dei grandi laghi insubrici una restituzione articolata di maggiore dettaglio (Tavole D1a, b, c, d), sia alla lettura delle situazioni regionali a maggiore potenziale presenza di particolari fenomeni di degrado o a maggior rischio di compromissione paesaggistica (Tavole F, G, H).

La sezione delle Tavole I riporta invece un quadro sinottico delle tutele paesaggistiche di legge in essere.

Tale quadro è da considerarsi comunque in divenire, essendo costantemente aggiornato nel tempo tramite il Sistema Informativo Beni Ambientali (SIBA).

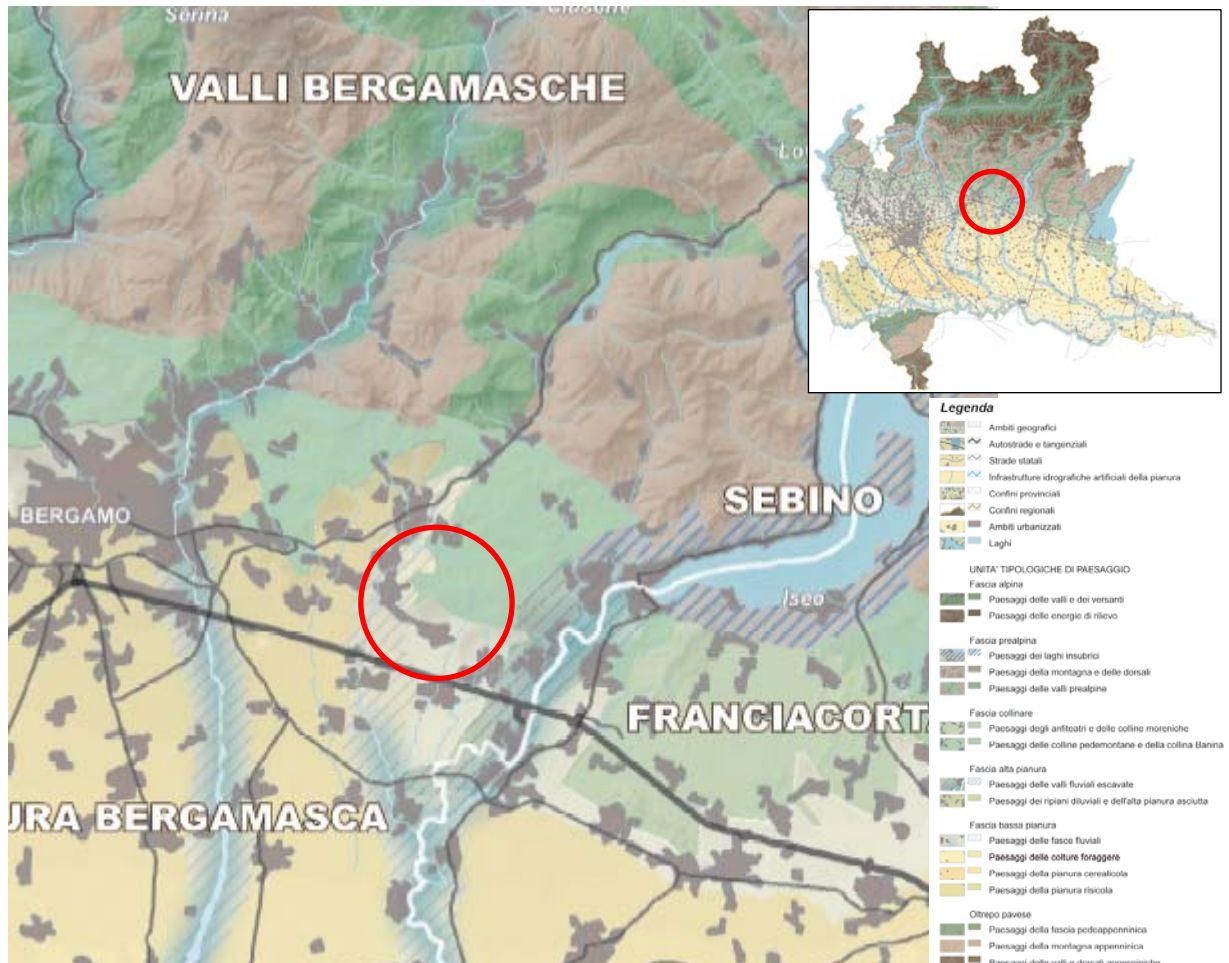
La cartografia di Piano Territoriale Paesaggistico è composta dalle seguenti tavole:

- Tavola A - Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio
- Tavola B - Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico
- Tavola C - Istituzioni per la tutela della natura
- Tavola D - Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale
- Tavola D1a.b.c.d - Quadro di riferimento delle tutele dei laghi insubrici
- Tavola E - Viabilità di rilevanza paesaggistica
- Tavola F - Riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale
- Tavola G - Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale
- Tavola H - Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti
- Tavole Ia.Ib.Ic.Id.Ie.If.Ig - Quadro sinottico tutele paesaggistiche di legge - articoli 136 e 142 del DLgs 42/04.

Fonte: www.ptr.regione.lombardia.it

Regione Lombardia – PIANO TERRITORIALE REGIONALE – Piano Paesaggistico Regionale

Tavola A - "Ambiti geografici e Unità tipologiche di paesaggio"

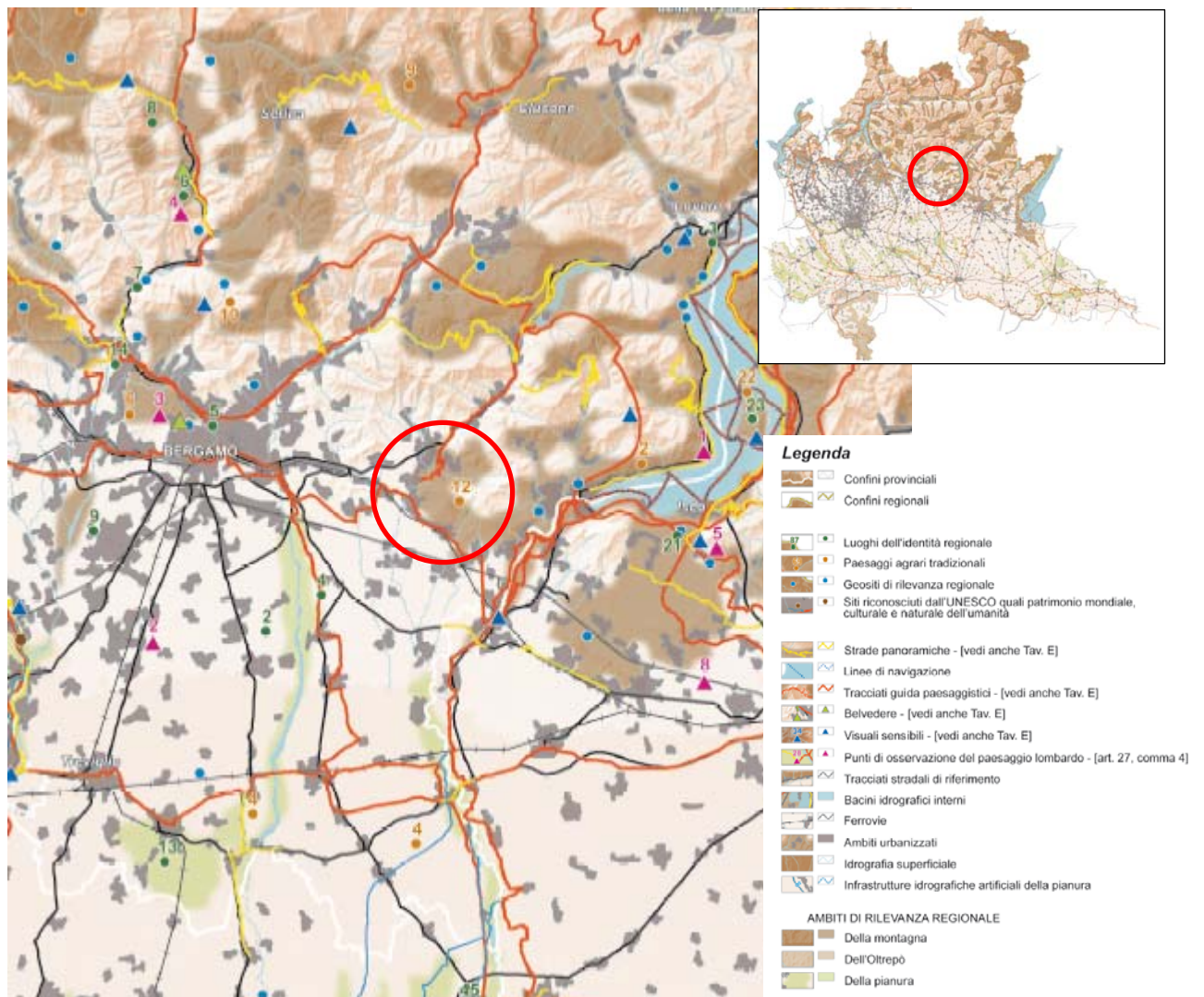


Nell' "Abaco principali informazioni paesistico-ambientali per comuni, Volume 1: Appartenenza ad ambiti di rilievo paesaggistico regionale" il Comune di Carobbio degli Angeli ricade nell'Unità Tipologica di Paesaggio "Fascia della bassa pianura" e nello specifico "Paesaggio delle fasce fluviali".

Il paesaggio delle fasce fluviali è caratterizzato da una rete di acque che costituisce il fondamento ordinatore sia in senso naturale che antropico della pianura, delimitando ambiti geografici e insediamenti.

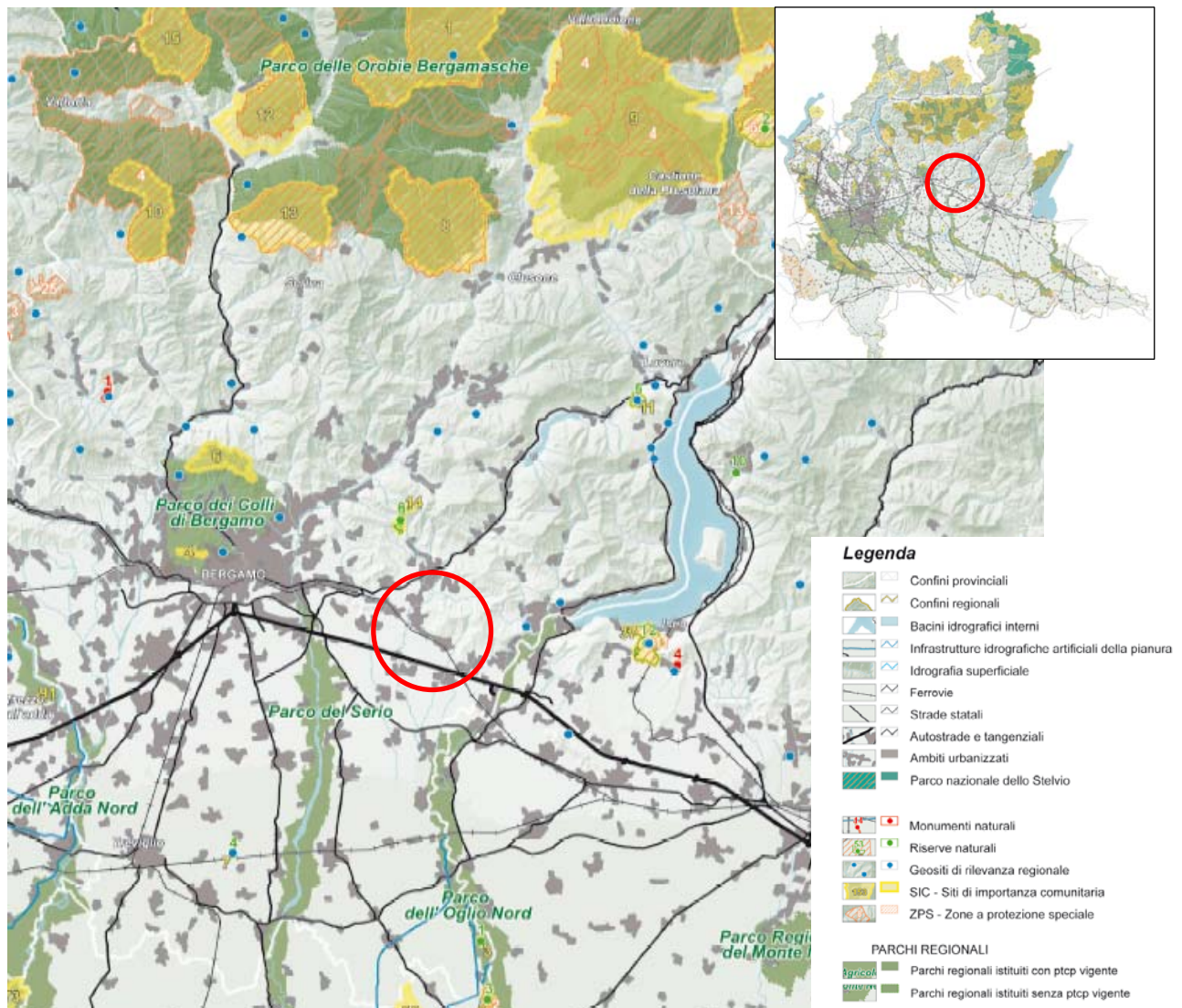
In questi ambiti sono compresi i fiumi con scorrimento più o meno meandrato, i loro greti ghiaiosi o sabbiosi, le fasce golenali e le zone agricole intercluse, lievemente terrazzate. Gli insediamenti nella golena sono evidentemente rarefatti per i rischi che tale localizzazione comporterebbe; molti invece si allineano sui bordi dei terrazzi laddove il fiume si mantiene ancora entro i limiti naturali, altri invece sono custoditi da alti e ripetuti argini. Delle fasce fluviali vanno protetti innanzitutto i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi di scorrimento. Particolare attenzione va assegnata al tema del rafforzamento e della costruzione di nuovi sistemi di arginatura o convogliamento delle acque; va potenziata la diffusione della vegetazione riparia, dei boschi e della flora dei greti. Le attività agricole devono rispettare le morfologie evitando la proliferazione di bonifiche agrarie tendenti all'alienazione delle discontinuità altimetriche. Va rispettata la tendenza a limitare gli insediamenti nelle zone golenali.

Tavola B - "Elementi identificativi di paesaggio"



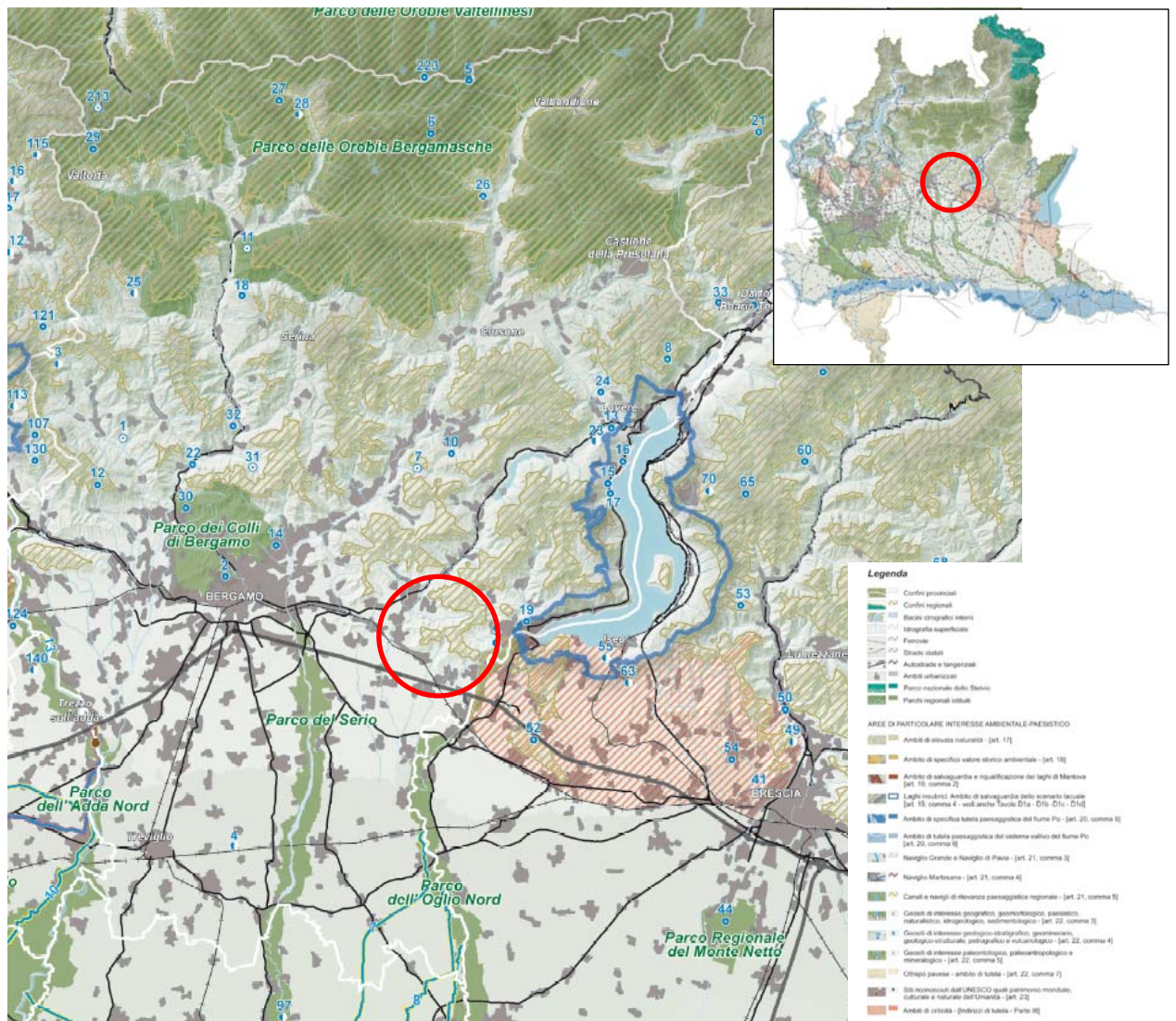
Dall'analisi della Tavola B - "Elementi identificativi di paesaggio" - si evince che il territorio di Carrobbio degli Angeli è interessato dalla presenza dei Tracciati guida paesaggistici n. 23 "Percorsi ciclabili delle vallate bergamasche" e n. 33 "Ciclopista dei laghi lombardi". (vedi tav. E "Viabilità di rilevanza paesistica").

Tavola C – "Istituzioni per la tutela della natura"



Dall'analisi della Tavola C – "Istituzioni per la tutela della natura" - si evince che il territorio di Carobbio degli Angeli non presenta elementi di particolare rilevanza regionale per i quali siano stati formulati indirizzi normativi specifici.

Tavola D – Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale

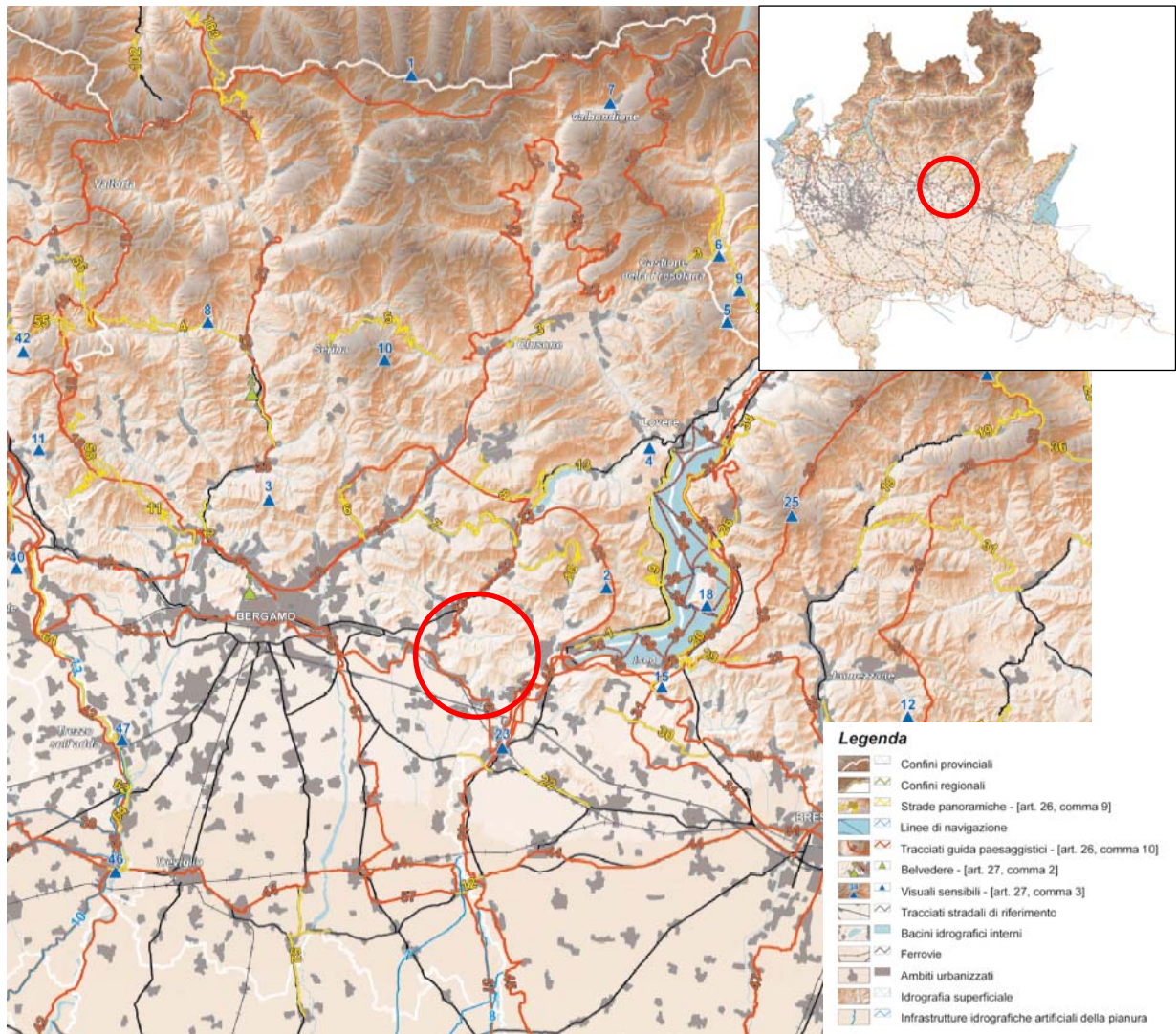


Dall'analisi della Tavola D – "Quadro di riferimento della disciplina paesaggistica regionale" - si evince che il territorio di Carobbio degli Angeli è interessato da un ambito di elevata naturalità (art. 17 del PTR).

Ai fini della tutela paesaggistica il PTR definisce di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata.

L'analisi della tavola non presenta, relativamente a Carobbio degli Angeli, altri elementi di particolare rilevanza regionale per i quali siano stati formulati degli indirizzi normativi specifici.

Tavola E - "Viabilità di rilevanza paesistica"



Dall'analisi della Tavola E - "Viabilità di rilevanza paesistica" - si evince che il Comune di Carobbio degli Angeli è attraversato dai Tracciati guida paesaggistici n. 23 "Percorsi ciclabili delle vallate bergamasche" e n. 33 "Ciclopista dei laghi lombardi".

I Tracciati guida paesaggistici appartengono alla categoria definita dal PTR "rete della mobilità dolce", una rete di percorsi segnalati e protetti, separati dalla viabilità ordinaria, fruibili solo con mezzi di trasporto ecologici per uso quotidiano o del tempo libero, e basati principalmente sul recupero delle infrastrutture territoriali dismesse.

Tavola F "Riquilificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale"

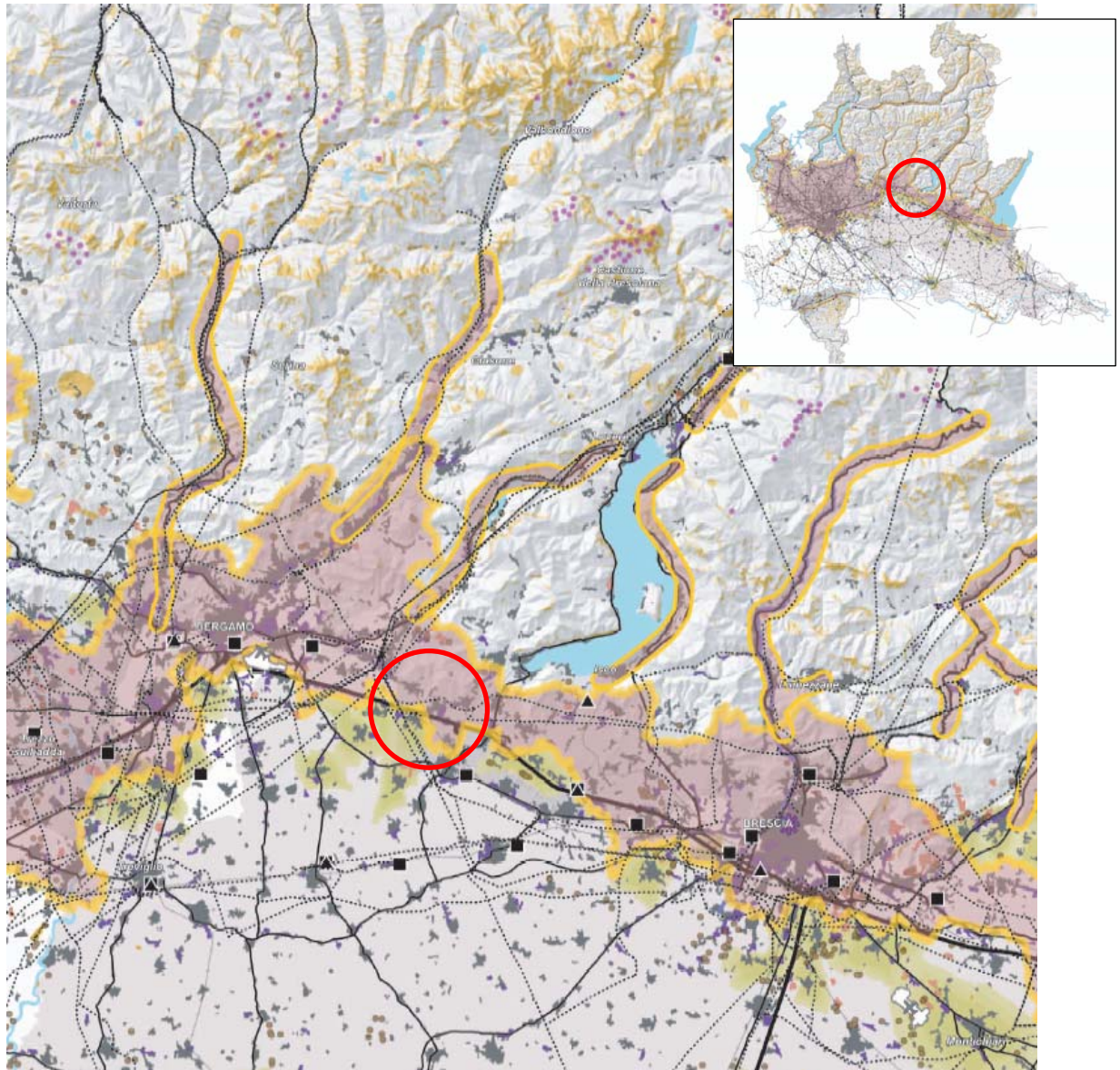
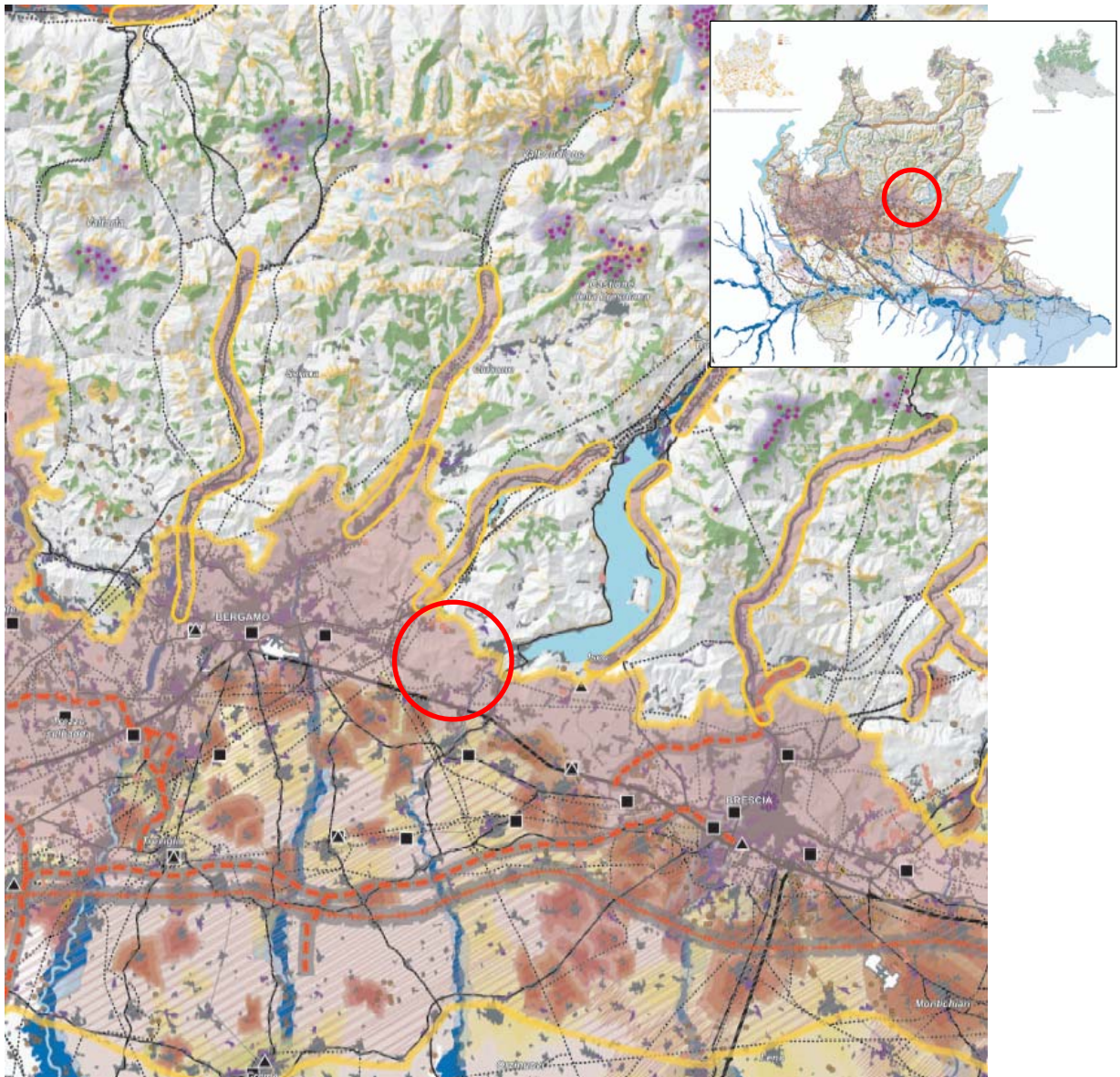


Tavola G "contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale"



Dall'analisi della Tavola F - "riqualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" e della Tavola G - "contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale" si evince che il territorio di Carobbio degli Angeli appartiene all'"Ambito di degrado paesaggistico provocato da processi di urbanizzazione, infrastrutturazione, pratiche e usi urbani", e nello specifico all'ambito del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturate; inoltre è attraversato da alcuni elettrodotti.

Per aree di frangia destrutturata si intendono quelle parti del territorio periurbano costituite da piccoli e medi agglomerati, dove spazi aperti "rurbanizzati" e oggetti architettonici molto eterogenei fra loro, privi di relazioni spaziali significative, alterano fortemente le regole dell'impianto morfologico preesistente fino a determinare la sua totale cancellazione e la sostituzione con un nuovo assetto privo di alcun valore paesaggistico ed ecosistemico, con situazioni in essere o a rischio di degrado e/o compromissione.

La criticità di questi territori è l'impovertimento/perdita di qualsiasi forma di identità paesaggistica e talvolta di condizioni minimali di abitabilità, cui fanno riscontro:

- frammentazione, omologazione e banalizzazione del paesaggio degli spazi aperti;
- accerchiamento e progressiva interclusione di elementi isolati del patrimonio storico-

- architettonico e/o naturale che vengono estraniati dal loro contesto;
- diffusione di oggetti monofunzionali privi di alcun legame o di riferimenti ai luoghi con formazione di nuove centralità urbane senza alcuna logica di continuità con l'esistente;
- usi e riusi spesso impropri del patrimonio edilizio e conflitto d'uso dei suoli;
- scarsa qualità architettonica e ambientale degli insediamenti produttivi e logistici;
- presenza invasiva delle infrastrutture a rete, sia viabilistiche che per il trasporto dell'energia e delle opere finalizzate alla sua produzione;
- forte concentrazione di impianti per le telecomunicazioni e la radiotelevisione che determinano in alcune aree, oltre a forti criticità di tipo percettivo, anche emergenze per la salute della popolazione;
- presenza di aree sottoutilizzate e dismesse in abbandono.

Al fine di intervenire nelle situazioni di degrado e compromissione paesaggistica in essere e mettere in atto misure di prevenzione di tale rischio il PTR fornisce indirizzi di riqualificazione e indirizzi di contenimento e prevenzione del rischio.

Il PGT (LR 12/05) è indicato come uno degli strumenti appropriati per indirizzare e coordinare le scelte riguardanti le trasformazioni del territorio verso obiettivi di riqualificazione paesistico-ambientale.

Gli indirizzi sono così specificati:

Indirizzi di riqualificazione:

Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni: di Pianificazione territoriale e di settore e di Governo locale del territorio (PGT).

Azioni:

- ridefinizione di un chiaro impianto morfologico prioritariamente attraverso:
- la conservazione e il ridisegno degli spazi aperti secondo un'organizzazione sistemica e polifunzionale, come contributo alla costruzione di una rete verde di livello locale che sappia dare continuità alla rete verde di scala superiore;
- la riqualificazione del tessuto insediativo;
- il recupero e la valorizzazione delle aree degradate sottoutilizzate e in abbandono con finalità paesistico-fruibili ed ambientali.

Riferimenti a linee guida e/o buone pratiche:

- Regione Lombardia, D.G. Territorio e Urbanistica – IReR, Linee Guida per la valorizzazione delle aree verdi, 2004;
- Regione Lombardia, Progetto LOTO, Landscape Opportunities, La gestione paesistica delle trasformazioni territoriali. Complessità territoriale e valorizzazione del paesaggio. Esperienze a confronto in Lombardia, 2006.

Indirizzi di contenimento e prevenzione del rischio:

Integrazione degli aspetti paesaggistici nelle politiche e nelle azioni: di Pianificazione territoriale e di settore e di Governo locale del territorio (PGT).

Azioni:

- pianificazione attenta delle nuove previsioni di sviluppo alla chiara e forte definizione dell'impianto morfologico in termini di efficace correlazione con le tessiture territoriali ed agrarie storiche, con specifica attenzione agli ambiti di trasformazione ed alla piena valorizzazione della qualità paesaggistica nella pianificazione attuativa. In particolare:
 - conservando e assegnando valore strutturante ai sistemi ed elementi morfologici e architettonici preesistenti significativi dal punto di vista paesaggistico;
 - difendendo gli spazi aperti e attribuendo al loro ridisegno un valore strutturante;
 - localizzando in modo mirato le eventuali nuove necessità in modo tale da riqualificare i rapporti tra i margini urbani e i territori aperti;
 - impedendo la saldatura di nuclei urbani contigui;
 - conservando e assegnando valore strutturante ai sistemi ed elementi morfologici e architettonici preesistenti significativi dal punto di vista paesaggistico;
 - individuando e promuovendo prestazioni di elevata qualità per i piani attuativi e i progetti urbani.

Riferimenti a linee guida e/o buone pratiche:

- Regione Lombardia, D.G. Territorio e Urbanistica – IReR, Linee Guida per la valorizzazione delle aree verdi, 2004;
- Regione Lombardia, Progetto LOTO, Landscape Opportunities, La gestione paesistica delle trasformazioni territoriali. Complessità territoriale e valorizzazione del paesaggio. Esperienze a confronto in Lombardia, 2006

3.2 LA RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)

Con la deliberazione n. 8/10962 del 30 dicembre 2009, la Giunta regionale ha approvato il disegno definitivo di Rete Ecologica Regionale, aggiungendo l'area alpina e prealpina.

La Rete Ecologica Regionale è riconosciuta come infrastruttura prioritaria del Piano Territoriale Regionale e costituisce strumento orientativo per la pianificazione regionale e locale.

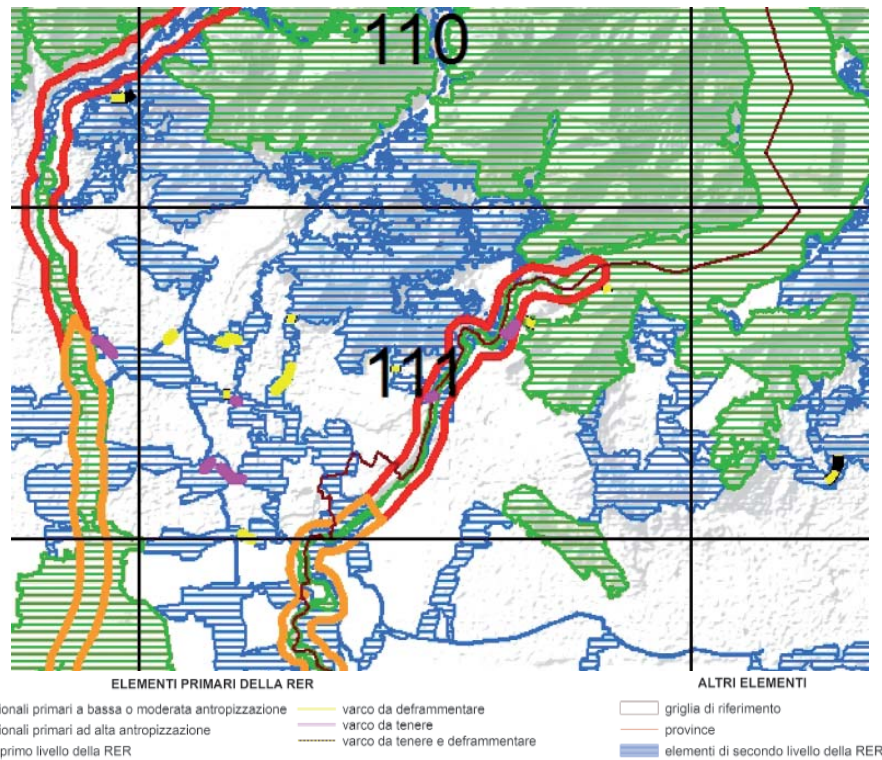
La RER, ed i criteri per la sua implementazione:

- forniscono al Piano Territoriale Regionale il quadro delle sensibilità prioritarie naturalistiche esistenti e un disegno degli elementi portanti dell'ecosistema di riferimento per la valutazione di punti di forza e debolezza, di opportunità e minacce presenti sul territorio regionale;
- aiutano il PTR a svolgere una funzione d'indirizzo per i PTCP provinciali ed i PGT/PRG comunali;
- aiutano il PTR a svolgere una funzione di coordinamento rispetto a piani e programmi regionali di settore, a individuare le sensibilità prioritarie ed a fissare i targets specifici in modo che possano tener conto delle esigenze di riequilibrio ecologico;
- forniscono, anche per quanto riguarda le Pianificazioni regionali di settore, un quadro orientativo di natura naturalistica ed ecosistemica, e delle opportunità per individuare azioni di Piano compatibili;
- forniscono agli uffici deputati all'assegnazione di contributi per misure di tipo agroambientale e indicazioni di priorità spaziali per un miglioramento complessivo del sistema.

I documenti "RER - Rete Ecologica Regionale" e "Rete Ecologica Regionale - Alpi e Prealpi" illustrano la struttura della Rete e degli elementi che la costituiscono, rimandando ai settori in scala 1:25.000, in cui è suddiviso il territorio regionale.

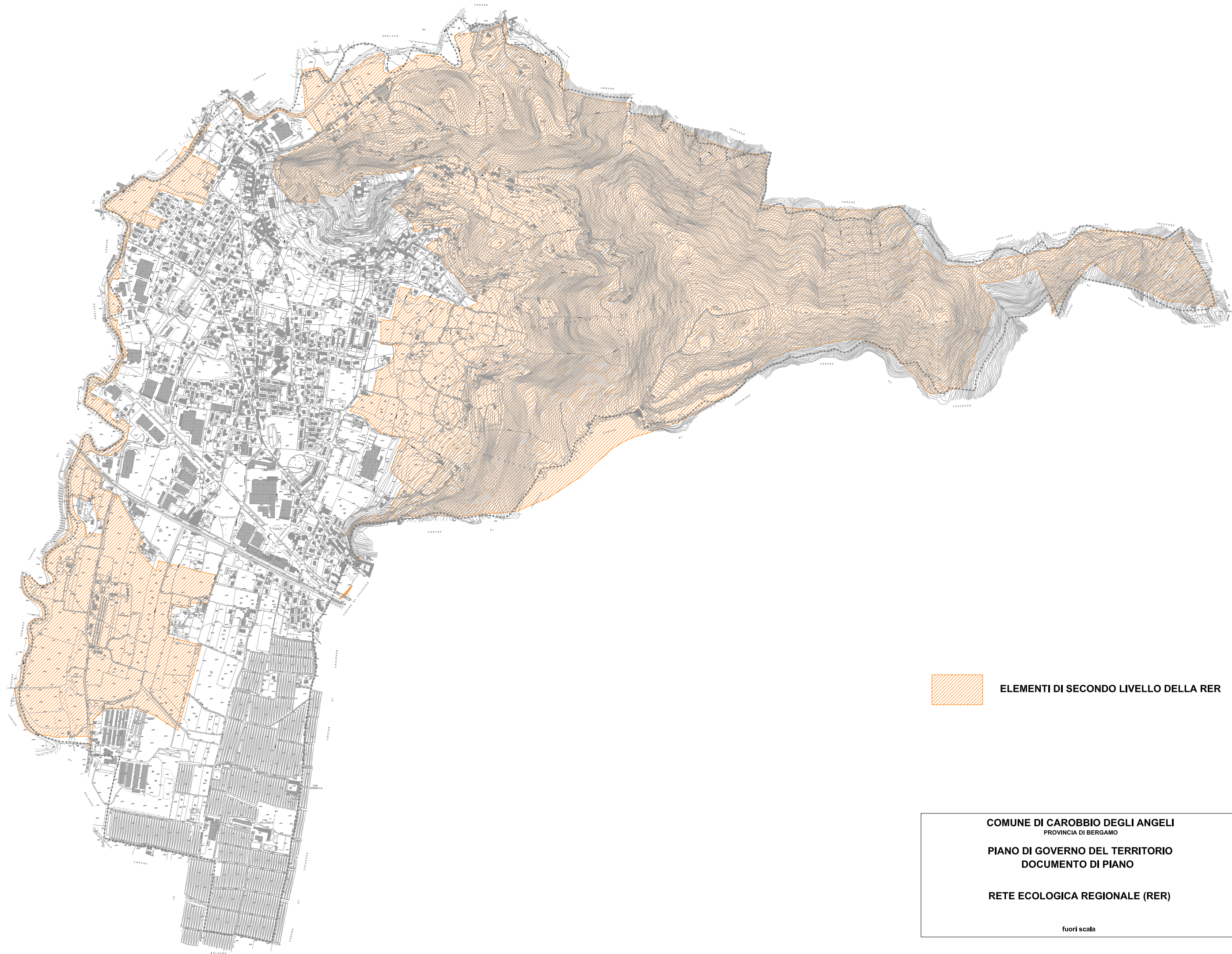
Il documento "Rete ecologica regionale e programmazione territoriale degli enti locali" fornisce indispensabili indicazioni per la composizione e la concreta salvaguardia della Rete nell'ambito dell'attività di pianificazione e programmazione.

Di seguito si riporta l'estratto della "Tavola Rete Ecologica Regionale" - settore 111 a cui il Comune di Carobbio degli Angeli appartiene.



Si evidenzia che il Comune di Carobbio degli Angeli non è interessato dalla presenza di corridoi regionali primari; il suo territorio è caratterizzato unicamente da "elementi di secondo livello della RER".

Di seguito si riporta cartografia del territorio comunale con indicati gli elementi della Rete Ecologica regionale nel dettaglio.



ELEMENTI DI SECONDO LIVELLO DELLA RER

COMUNE DI CAROBBIO DEGLI ANGELI
PROVINCIA DI BERGAMO

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO
DOCUMENTO DI PIANO

RETE ECOLOGICA REGIONALE (RER)

fuori scala

3.3 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)

L'elaborazione del PGT deve riferirsi ad un quadro di previsioni urbanistiche sovracomunali, tra le quali il prioritario per il presente Documento di Piano, è il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo approvato dal Consiglio Provinciale con delibera n. 40 del 22 aprile 2004.

La LR 12/05 - all'art. 18 - impone il PTCP come riferimento per la pianificazione locale prevedendo l'obbligo del rispetto della disciplina avente efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti del PGT.

Gli obiettivi specifici del PTCP possono essere così riassunti:

- garantire la compatibilità delle trasformazioni e dei processi di uso del suolo con l'obiettivo di salvaguardare le risorse;
- verificare i fattori per la difesa dal rischio idrogeologico e idraulico, la tutela delle qualità dell'aria e delle acque di superficie e sotterranee;
- garantire la realizzazione di un sistema di aree verdi;
- tutelare l'ambiente nei suoi caratteri preminenti mediante la riqualificazione delle parti più degradate;
- rafforzare le caratteristiche e le identità delle "culture locali", mediante la salvaguardia e la valorizzazione dei beni culturali;
- dare impulso alla formazione di un sistema integrato, organizzando sul territorio un sistema dei servizi, con particolare attenzione alla sua relazione con i nodi di scambio intermodale della mobilità;
- fissare i criteri della trasformazione edilizia (residenziale, industriale, terziaria, ...) che hanno inciso negativamente sulla qualità del paesaggio e dell'ambiente;
- fissare i criteri per la distribuzione delle aree per attività produttive e dei servizi favorendo il recupero del patrimonio dismesso.

Il PTCP si muove nella direzione prefigurata e, ad un maggior livello di risoluzione e di incidenza, definisce il campo di riferimento operativo a cui il PGT è tenuto a riferirsi e alla cui compatibilità viene subordinata la positiva valutazione del Documento di Piano.

L'impianto normativo del PTCP è complesso e articolato su diversi livelli di regolamentazione, che definiscono norme con valenze prescrittive, direttive e indirizzi. Questi ultimi, in particolare, possono essere assunti dal PGT all'interno delle sue previsioni e consolidati all'interno del Piano delle Regole, così come essere derogati a fronte di specifici studi di maggior dettaglio che possono anche giustificare la richiesta di proposte di modifica e di integrazione al PTCP.

Tra queste applicazioni di maggior livello risolutivo, un particolare riferimento è fatto in ordine alla valenza paesistica del PGT, il quale deve farsi carico di specifiche applicazioni finalizzate, tra il resto, a definire la sensibilità paesistica dei luoghi coerentemente alla DGR n. 11045 dell'8 novembre 2002.

Per una valutazione dei contenuti del PTCP utili per l'elaborazione del Piano di governo del territorio e, in primo luogo, per la definizione dei contenuti del Documento di Piano, è stata prodotta una specifica applicazione che ha consentito di costruire una tavola di sintesi del PTCP (tav. QC/A.4), in cui vengono riportate tutte le indicazioni ritenute rilevanti per le scelte che il PGT è chiamato ad assumere.

L'applicazione, che è ricompresa fra i materiali di analisi (Quadro conoscitivo), ha preso in considerazione gli elaborati indicati nella tabella sottoriportata e, per le tavole ritenute più significative, ha prodotto degli estratti e una sintesi delle disposizioni normative di maggior rilievo.

Tavole del PTCP considerate per la redazione del PGT

elaborato grafico		titolo	scala	
riferimento	tav.			
E.1 Suolo e acque	1	Elementi di pericolosità e criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio	1:75.000	1:25.000
E.2 Paesaggio e ambiente	2.1	Ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio	1:75.000	
	2.2	Tutela, riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica del territorio	1:75.000	1:25.000
E.3 Infrastrutture per la mobilità	3	Quadro integrato delle reti e dei sistemi	1:75.000	1:25.000
E.4 Organizzazione del territorio e sistemi insediativi	4	Quadro strutturale	1:75.000	1:25.000
E.5 Allegati	5.1	Perimetrazione degli ambiti territoriali	1:75.000	
	5.2	Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23) - Piano Stralcio di Assetto Idrogeologico (PAI)	1:75.000	
	5.3	Elementi e ambiti oggetto di tutela ai sensi del DLgs 490/99 (ora DLgs 42/04)	1:75.000	
	5.4	Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica		1:25.000
	5.5	Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale	1:75.000	
	5.6	Centri e nuclei storici; elementi storico architettonici		1:25.000

Di seguito si rende conto dei suoi contenuti, delle tavole del PTCP da cui sono state estratte le rappresentazioni grafiche e degli articoli delle NTA che vengono richiamati.

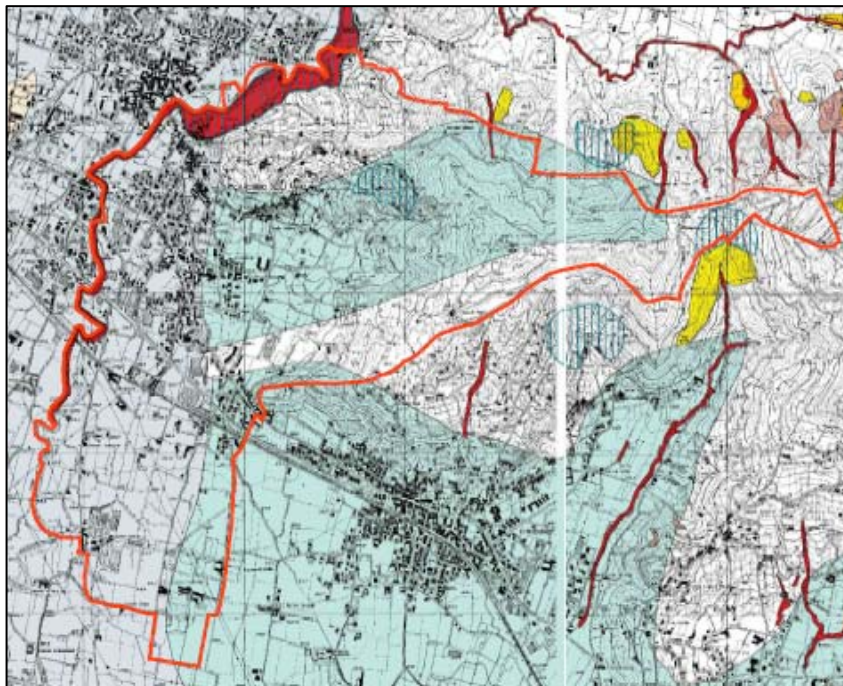
ELEMENTI DI RIFERIMENTO			
elemento		tav. PTCP	art. NTA
1	Centro storico	E4.4	91
2	Ambiti definiti dalla pianificazione locale	E4.4	-
3	Aree di primo riferimento per la pianificazione locale	E4.4	93
4	Versanti boscati	E2.2	57
5	Versanti delle zone collinari e pedemontane	E2.2	59
6	Aree con fenomeni urbanizzativi in atto	E2.2	62
7	Elementi storico architettonici	E5.6	68
8	Rete stradale locale	E3.3	79

Rif E1 **Suolo e acque**
Tav 1 **Elementi di pericolosità e criticità: compatibilità degli interventi di trasformazione del territorio**

Il PTCP individua le aree e gli ambiti territoriali per i quali sono previste prescrizioni e direttive d'intervento in rapporto alla presenza di situazioni di pericolosità e criticità - in atto o potenziali - e detta indicazioni sull'effettuazione di verifiche e di approfondimenti in rapporto alle condizioni di pericolosità e di criticità da produrre da parte dei Comuni mediante studi di dettaglio da redigere a sensi dell'art. 57 della LR 12/05 (in precedenza LR 41/97).

Il PTCP individua per la zona in esame le aree interessate da fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, derivanti da frane, esondazioni e dissesti morfologici lungo le aste dei corsi d'acqua, trasporto di massa su conoidi, ... , che vengono così individuate nella tav. E1 di cui all'estratto allegato:

- aree che non consentono trasformazioni territoriali a causa di gravi situazioni dovute alla presenza di ambiti a forte rischio idrogeologico (frane/esondazioni);
- ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono essere assoggettati a puntuale verifica di compatibilità geologica ed idraulica;
- ambiti di pianura nei quali gli interventi di trasformazione territoriale devono garantire il mantenimento delle condizioni geologiche ed idrauliche esistenti.



Indicazioni per il PGT: le analisi geomorfologiche, geotecniche e sismiche condotte per la redazione del PGT hanno consentito di aggiornare il quadro delle conoscenze e di delineare nuovi scenari a cui sono state rapportate le scelte del Documento di Piano, le previsioni insediative e le norme contenute nel Piano delle Regole.

Rif E2 Paesaggio e Ambiente
Tav 2 Tutela, Riqualificazione e Valorizzazione Ambientale e Paesistica del Territorio

Il PTCP, che ai sensi dell'art. 6 delle NTA del PTR si configura come Piano paesistico di maggiore definizione rispetto al Piano territoriale paesistico regionale (ora confluito nel PTR). riconosce ed assume il paesaggio come contesto complessivo nel quale si attua e si sviluppa la vita delle popolazioni, ne valuta e definisce gli elementi che conservano ancora i caratteri della naturalità e quelli che si sono strutturati attraverso il processo di antropizzazione e ne valuta le valenze e i caratteri qualitativi definendone gli elementi di tutela, di valorizzazione e di riqualificazione.

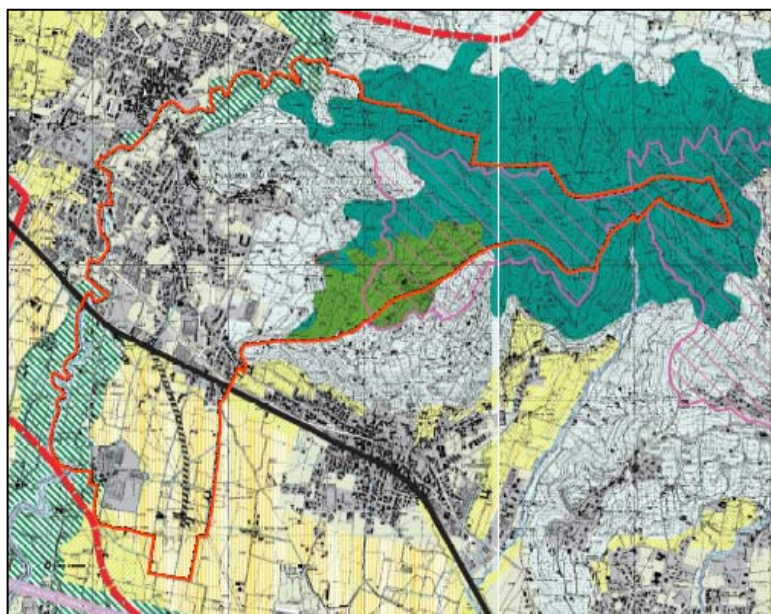
A tal fine individua, oltre alle *Aree di elevata naturalità* di cui all'art. 17 del PTR, i *Versanti boscati* (art. 57), i *Versanti delle zone collinari e montane* (art. 59), le *Aree urbanizzate, i contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenze arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale* (art.60), le *Aree con fenomeni urbanizzativi in atto* (art. 62), *Aree agricole con finalità di protezione e conservazione* (art.65), *Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica* (art.66) e *Aree verdi previste dalla pianificazione locale e confermate con elementi di rilevanza paesistica* (art.67).

Il PTCP, in ordine agli aspetti paesaggistici, persegue i seguenti obiettivi fondamentali:

- assicurare la conservazione e la valorizzazione dei caratteri ambientali e paesistici e favorire la riqualificazione delle situazioni compromesse;
- perseguire il necessario equilibrio tra i contesti naturali e ambientali, le strutture agricole e i sistemi insediativi;
- favorire e incentivare tutte le condizioni socioeconomiche, urbanistiche, produttive necessarie al mantenimento dei caratteri del paesaggio in ciascuna delle sue componenti e nel loro insieme;
- definire e promuovere tutti i possibili indirizzi di intervento che consentano di proporre nuovi elementi costitutivi del paesaggio.

In ordine alle ricadute sul livello di pianificazione comunale, il PTCP precisa che:

- i Piani Regolatori Generali dei Comuni (ora PGT) dovranno costituire strumento paesistico di maggior dettaglio rispetto al PTCP;
- in sede d'adeguamento al PTCP i Comuni dovranno integrare gli strumenti urbanistici, con uno studio paesistico di dettaglio;
- lo studio paesistico di dettaglio alla scala comunale dovrà essere redatto in riferimento alle componenti delle unità paesistiche e ai loro caratteri identificativi;
- tali componenti sono raggruppate negli elementi del paesaggio fisico e naturale, del paesaggio agrario e dell'antropizzazione culturale, del paesaggio storico-culturale, del paesaggio urbano, della rilevanza paesistica, della criticità e del degrado;
- i Piani dovranno inoltre individuare la sensibilità paesistica dei luoghi coerentemente ai dettati della DGR n. 11045 dell'8 novembre 2002.



Indicazioni per il PGT: le analisi condotte per la redazione del PGT hanno evidenziato, con adeguato livello di dettaglio, gli aspetti paesaggistici meritevoli di tutela e coerenti con i contenuti del PTCP e definito la "sensibilità paesistica dei luoghi" come presupposto per apprezzare il livello d'incidenza dei progetti ed il loro grado d'impatto paesaggistico.

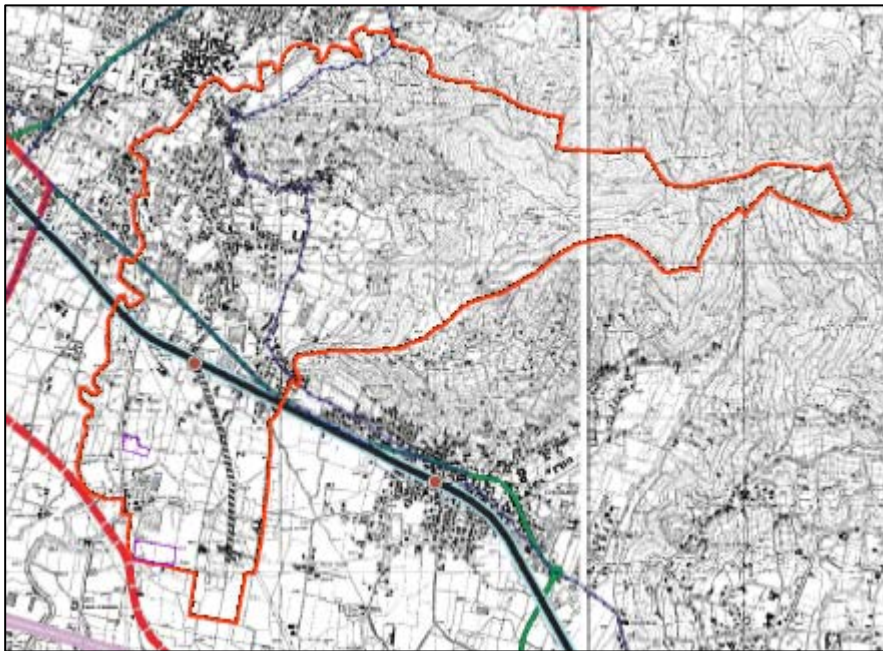
Rif E3 Infrastrutture per la mobilità
Tav 3 Quadro integrato delle reti e dei sistemi

Il PTCP, nella tav. E3, indica la localizzazione delle principali infrastrutture per la mobilità esistenti e di previsione, considerate strategiche per l'organizzazione del territorio.

In particolare indica e definisce la rete viaria d'interesse per la struttura del PTCP secondo la classificazione tecnico-funzionale del Nuovo Codice della Strada (DLgs 30 aprile 1992 n. 285) ossia: la Rete autostradale, la Rete principale e secondaria - non rappresentate nel territorio comunale - e la Rete locale (nuova SP n. 91 - ex SP n. 91 in corso di declassamento - SP n. 88).

Il PTCP sottolinea inoltre come:

- gli strumenti di pianificazione locale devono adeguare la viabilità locale alle connessioni con i nodi delle infrastrutture principali di mobilità, rilevando la compatibilità del traffico dovuta ai pesi insediativi esistenti o programmati, le caratteristiche e i flussi di traffico complessivi, verificando le percorrenze e l'efficacia del trasporto pubblico;
- gli strumenti di pianificazione locale dovranno, di norma, non consentire insediamenti urbanizzativi con sviluppo parallelo ai tracciati della viabilità principale;
- in sede di adeguamento della strumentazione urbanistica locale ai contenuti del PTCP i comuni definiscono i limiti del centro abitato ai fini dell'applicazione delle fasce di rispetto previste dalla normativa vigente.



Indicazioni per il PGT: il PGT, sulla base di analisi di dettaglio condotte, individua la rete della mobilità e della fruizione territoriale ambientale, prendendo in considerazione il reticolo dei sentieri d'interesse escursionistico.

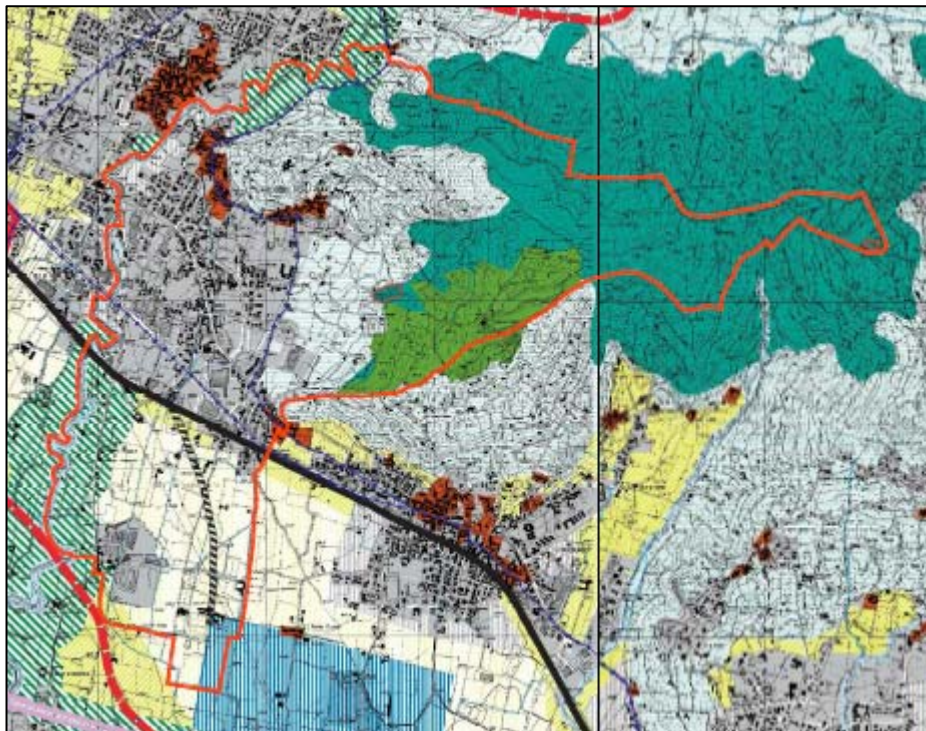
Gli elementi fondamentali dello schema sono la previsione della nuova SP n. 91 e l'adeguamento e/o potenziamento della linea ferroviaria esistente, con la realizzazione di un nuovo tronco a servizio del polo produttivo sovracomunale individuato a cavallo dei Comuni di Carobbio degli Angeli e Chiuduno.

Rif E4 **Organizzazione del territorio e sistemi insediativi**
Tav 4 **Quadro strutturale**

Il documento, oltre all'articolazione funzionale della rete dell'accessibilità, rende conto del "Sistema del verde", già in buona parte localizzato e descritto trattando del paesaggio e dell'ambiente (tav. E2 2.2), degli "Ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente", della distribuzione dei "Centri storici" ed - in particolare - delle "Aree di primo riferimento per la pianificazione locale". Queste ultime non costituiscono previsioni insediative finalizzate all'individuazione di aree da edificare, ma ambiti che il PTCP ritiene meno problematici al fine della trasformazione urbanistica del territorio per la realizzazione di attrezzature, infrastrutture, standards urbanistici e di eventuali interventi edificatori.

Le stesse sono individuate sulla base di valutazioni, riferite agli aspetti paesistico-ambientali ed alla salvaguardia dei suoli a vocazione agricola. Saranno quindi oggetto di preventiva valutazione nell'ambito della formulazione delle nuove previsioni di sviluppo degli strumenti urbanistici, fermo restando come esse non si configurino come ambiti obbligatori per le previsioni di trasformazione territoriale, ma si come ambiti per i quali non si richiede che gli strumenti urbanistici comunali debbano effettuare particolari ed ulteriori approfondimenti di dettaglio.

Il Comune, pertanto, può formulare previsioni di organizzazione urbanistica e di strutturazione morfologica dei completamenti e dell'espansione urbana rivolte anche all'esterno di tali aree. In tal caso le previsioni devono essere supportate da approfondimenti alla scala di dettaglio relativi ai caratteri delle aree, alle loro peculiarità ambientali e paesistiche in riferimento alle trasformazioni territoriali ed ambientali che si intendono effettuare, ed alla occupazione delle aree a vocazione agricola, che il PTCP intende tendenzialmente conservare.



Indicazioni per il PGT: le analisi di dettaglio condotte per la redazione del PGT rendono conto delle ragioni che stanno alla base delle scelte effettuate relativamente all'individuazione degli Ambiti di trasformazione anche nel caso in cui vengano interessate altre aree, oltre a quelle di "primo riferimento" individuate dal "quadro strutturale" definito dal PTCP.

Rif E5 Allegati
Tav 5.4 Ambiti ed elementi di rilevanza paesistica

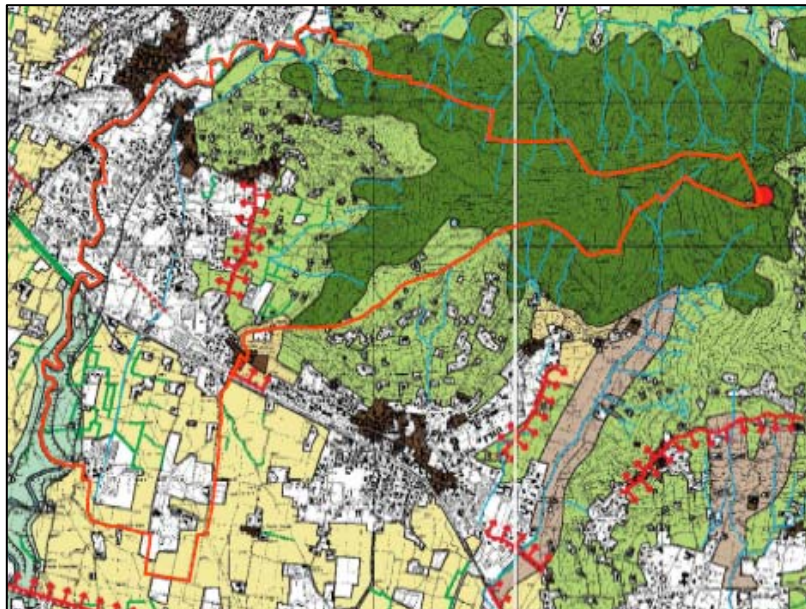
Il PTCP individua i percorsi che attraversano ambiti di qualità paesistica o che collegano mete di interesse storico e turistico e, in particolare i tratti e i luoghi dai quali si godono ampie viste a grande distanza o che permettono di cogliere in modo sintetico i caratteri distintivi del paesaggio. Parte di questi percorsi fanno riferimento agli elementi che costituiscono fondamento dell'organizzazione storica del territorio, così come rilevata dalla cartografia storica di riferimento (prima levata) IGM del 1888.

Il Comune, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico deve:

- assumere i percorsi come elementi di alta valenza paesistica, tutelare le visuali di maggiore sensibilità e i punti panoramici che offrono visuali dei luoghi di particolare interesse;
- integrare le norme del proprio strumento urbanistico per consentire l'attuazione degli obiettivi di tutela;
- curare che le nuove previsioni insediative non compromettano le condizioni di visibilità dai punti e dai percorsi panoramici, al fine di garantire la libera fruizione visiva dei paesaggi e degli orizzonti circostanti;
- 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.

Gli strumenti di pianificazione comunale dovranno inoltre:

- valorizzare i tracciati e gli elementi fisici, morfologici, vegetazionali o insediativi che costituiscono gli elementi di riconoscibilità e di specificità, anche funzionale, del percorso;
- incentivare la preminente utilizzazione ai fini di una rete di percorsi ciclopedonali;
- proporre eventuali nuovi percorsi da sottoporre a progetti di valorizzazione paesistica;
- curare che le fasce prospettiche definite dalla proiezione dei vettori visuali indicati dal PTCP vengano mantenute libere da ostacoli visivi rispetto al paesaggio o ai siti di riferimento;
- prevedere il controllo tipologico e dimensionale di tutti gli insediamenti del contesto di riferimento che possano interferire con segni identificativi del paesaggio.



Indicazioni per il PGT: le analisi paesaggistiche che indagano i singoli beni di interesse, i quadri paesaggistici da questi definiti e il sistema delle visuali che si aprono da e verso i singoli elementi di conclamato rilievo fisionomico e paesaggistico definiscono i punti e i coni visuali da sottoporre a tutela al fine di salvaguardare la leggibilità del paesaggio che nel sistema locale rileva anche come elemento di potenziale interesse turistico.

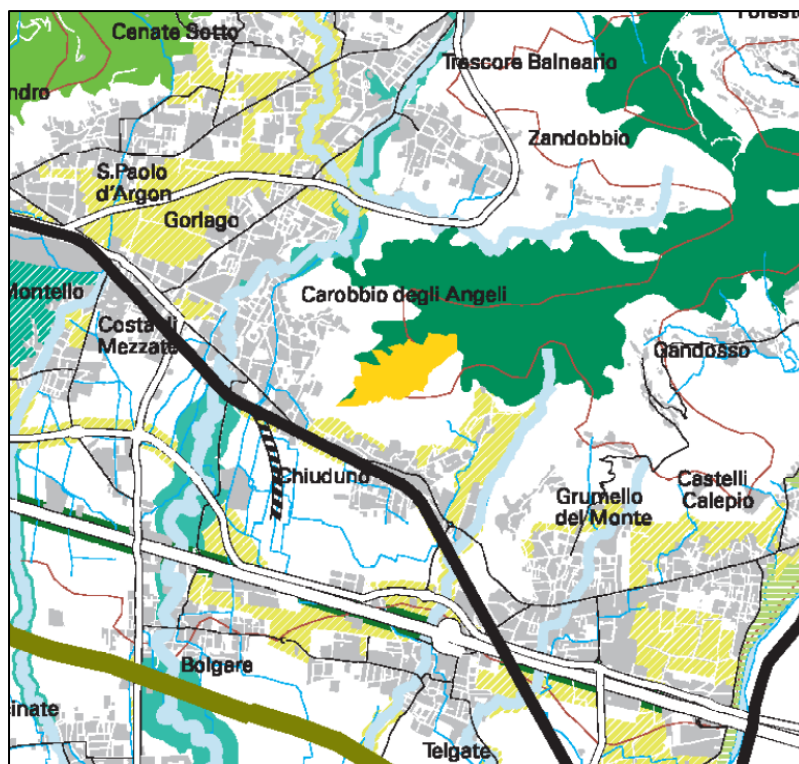
Rif E5 Allegati
Tav 5.5 Rete ecologica provinciale a valenza paesistico-ambientale

La Rete ecologica è oggetto di specifico Piano di Settore del PTCP che definirà uno scenario ecosistemico polivalente a supporto di uno sviluppo sostenibile, in modo che si riducano per quanto possibile le criticità esistenti suscettibili di compromettere gli equilibri ecologici. I criteri e le modalità di intervento saranno volti al principio prioritario del miglioramento dell'ambiente di vita per le popolazioni residenti e all'offerta di opportunità di fruizione della qualità ambientale esistente e futura e al miglioramento della qualità paesistica.

Il Piano di Settore prevederà:

- il riequilibrio ecologico di area vasta e locale, attraverso la realizzazione di un sistema funzionale interconnesso di unità naturali di diverso tipo;
- la riduzione del degrado attuale e delle pressioni antropiche future attraverso il miglioramento delle capacità di assorbimento degli impatti da parte del sistema complessivo;
- lo sfruttamento ecosostenibile delle risorse ambientali rinnovabili.

Il Comune, in fase di adeguamento dello strumento urbanistico generale o di formazione di nuovo strumento, recepisce e articola gli indirizzi del PTCP e individua eventuali specifici interventi di riqualificazione ecologico-ambientale, in coerenza con i contenuti del Piano di Settore ed ai contenuti relativi alla rete ecologica eventualmente individuati dai Piani di Indirizzo Forestale.



Indicazioni per il PGT: le applicazioni condotte in ordine ai temi della frammentazione e della continuità ambientale, unitamente a quelle di natura squisitamente naturalistica che indagano la distribuzione e la qualità degli habitat e degli ecosistemi, permettono non solo di qualificare gli elementi della "struttura naturalistica primaria" individuati dal PTCP ma anche di rilevare e i caratteri intimi della rete ecologica di rilievo comunale, che si articola su una serie di elementi minori ma di particolare rilievo naturalistico e ambientale.

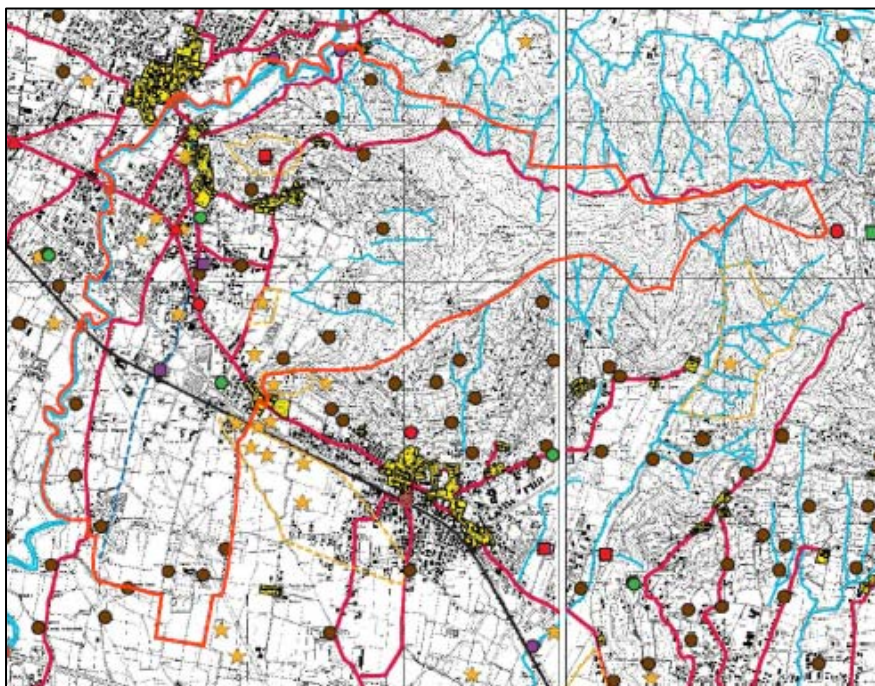
Rif E5 Allegati
Tav 5.6 Centri e nuclei storici. Elementi storico architettonici

I nuclei e le aggregazioni insediative di origine e tipologia rurale di antica formazione, che si pongono in organico rapporto con il paesaggio agrario circostante che il PTCP individua, sono caratterizzati da un impianto planimetrico e da un tessuto edilizio relativamente integri. Sono costituiti da edifici e complessi produttivi agricoli (cascine) comprendenti strutture edilizie, organismi ed elementi architettonici di interesse storico e paesaggistico legati a originarie funzioni abitative, produttive agricole e zootecniche e, in alcuni casi, comprendono edifici religiosi e abitazioni padronali. Detta individuazione costituisce riferimento obbligatorio e può essere approfondita, integrata o corretta con adeguate ricognizioni ai fini della loro classificazione negli strumenti urbanistici comunali.

Il Comune, in fase di adeguamento o di predisposizione dello strumento urbanistico definisce il perimetro degli insediamenti rurali di interesse storico presenti nel territorio, integrandoli con le aree di pertinenza visiva o funzionale presenti ai margini.

Per tali ambiti sono da osservare le seguenti direttive:

- garantire il mantenimento dei caratteri del contesto dell'impianto e del tessuto edificato nonché dei caratteri tipologici e dei materiali costruttivi tipici del luogo;
- laddove risulti necessaria la previsione di nuovi volumi edilizi devono essere prescritte le forme, i materiali e l'adozione di tecniche costruttive affinché i nuovi volumi garantiscano il rispetto dei fondamentali caratteri storici e ambientali dell'insediamento e del paesaggio circostante;
- i mutamenti della destinazione agricola originaria degli edifici eventualmente dismessi, sono consentiti qualora non pregiudichino la prosecuzione dell'attività agricola nelle aree circostanti o non alterino i caratteri e gli elementi del contesto territoriale, quali i tracciati stradali poderali ed interpoderali, i canali di scolo e di irrigazione, le siepi, i filari alberati, gli elementi storico-testimoniali riconducibili all'originaria partizione agraria.



Indicazioni per il PGI: le applicazioni condotte hanno portato ad integrare le previsioni del PTCP e a definire adeguate politiche d'intervento atte a garantire il mantenimento degli elementi di rilievo storico-testimoniale, aggregati od isolati, nonché a valorizzarne la funzione anche in ordine al rilievo che hanno e che possono avere qualora organizzati all'interno di specifici circuiti di promozione turistica ed escursionistica.

3.3.1 Istanza di Variante al PTCP

Il Comune di Carobbio degli Angeli - con nota del 10 dicembre 2008 prot. n. 9589/2008 - formula alla Provincia di Bergamo istanza di Variante al PTCP.

Le modifiche richieste riguardano in particolare:

- l'eliminazione del tronco ferroviario di collegamento tra la linea Bergamo/Brescia ed il polo produttivo d'interesse provinciale (o comunque il suo spostamento su Chiuduno, dato che la quasi totalità dell'insediamento produttivo insiste su quest'ultimo Comune),
- la limitazione dell'ambito di valorizzazione paesistica del fiume Cherio.

L'istanza ad oggi non ha avuto corso.

Risulta peraltro che l'Amministrazione provinciale abbia in animo di procedere - a breve - ad una Variante "chirurgica" al PTCP.

Sarà cura del Comune riattivare i contatti con l'Assessorato provinciale competente, al fine di ribadire l'attualità dell'istanza presentata.

Si riportano di seguito il testo integrale dell'istanza e la planimetria esplicativa allegata alla medesima.

"Oggetto: Contributo all'adeguamento del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

L'Amministrazione comunale di Carobbio degli Angeli sta predisponendo gli atti costitutivi il Piano di governo del territorio.

Il Gruppo interdisciplinare di progettazione incaricato ha concluso la compilazione del quadro conoscitivo (delle componenti territoriale ed urbanistica, agronomica ed ambientale, naturalistica e geologica del territorio comunale) e ha fornito all'Amministrazione le linee guida, ancorché in corso di approfondimento e specificazione, per la definizione del Documento di Piano.

Dagli studi e dalle valutazioni approntati sono emersi due elementi di criticità che parrebbero contrapporre l'impianto pianificatorio locale, sia vigente che prefigurato, con quello provinciale sovraordinato.

Ci si riferisce in particolare alle scelte dettate dal Quadro strutturale di PTCP in relazione:

- *alla previsione del nuovo tronco ferroviario che, staccandosi in località Cicola, interconnette la linea Bergamo/Brescia con il polo produttivo d'interesse provinciale individuato a cavaliere tra il nostro Comune e i confinanti Comune di Chiuduno e Bolgare;*
- *all'estensione dell'ambito di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica definito a valle della Strada provinciale n. 91 (Variante di Cicola), in sponda sinistra al fiume Cherio.*

Nel merito delle due tematiche si evidenzia quanto segue:

1. Nuovo tronco ferroviario

1.1. la porzione sudorientale della vasta piana che si apre a valle della Variante di Cicola è interessata dalla presenza di ampie e continue superfici agricole coltivate ad ortaggi, perlopiù in coltura protetta sotto tunnel. La qualità dei suoli, la disponibilità idrica e le dotazioni strutturali (unitamente alle sinergie indotte dalla presenza nell'area di ditte leader nel settore) hanno favorito la specializzazione colturale e la genesi di un'agricoltura d'avanguardia che rileva nel contesto regionale e nazionale. Il tracciato del nuovo tronco ferroviario ipotizzato dal PTCP interseca l'ambito agricolo e ne compromette irrimediabilmente l'unitarietà ed i valori territoriale ed economico connessi;

1.2. il PRG vigente (e l'impianto delineato dalla bozza del Documento di Piano di PGT ne conferma l'importanza strategica) prevede in prossimità del punto di distacco del nuovo tronco ferroviario dalla linea Bergamo/Brescia il sovrappasso viario di quest'ultima. Lo scavalco della ferrovia è uno degli obiettivi della futura politica urbanistica locale. Il tema, da tempo all'attenzione dell'Amministrazione, viene oggi assumendo una valenza prioritaria. Si fa infatti sempre più pressante la volontà/necessità di rompere l'isolamento del nucleo residenziale posto a sud della Variante di Cicola, a ridosso della linea ferroviaria, al fine di conferirgli nuove identità e dignità urbane. In tale prospettiva pare indispensabile, oltre che dotare il luogo di nuovi servizi (verde, piazza, parcheggi, ...), creare una comoda ed immediata possibilità di collegamento viario, eliminando l'anacronistico passaggio a livello. Le previsioni della nuova ferrovia di PTCP e della viabilità di PRG confliggono tra loro in modo evidente, per localizzazione e prossimità, e risultano territorialmente e tecnicamente incompatibili. Occorre quindi interrogarsi su quale sia la priorità in termini di nuo-

va infrastrutturazione dell'ambito. Dovendo promuovere una tra le due infrastrutture, l'Amministrazione comunale propende, com'è ovvio, per la conferma del sovrappasso alla linea ferroviaria ipotizzato dal PRG e la conseguente eliminazione (o rilocalizzazione) del tronco ferroviario.

2. Ambito di valorizzazione del fiume Cherio

Fanno da contrappunto all'utilizzo agricolo della porzione orientale della piana sopradescritta alcuni - significativi - insediamenti produttivi collocati nella porzione occidentale della piana stessa, in fregio alla via per Bolgare (SP n. 88). L'esistenza degli insediamenti, ma soprattutto la possibilità di una loro -razionale e ragionevole- implementazione, configge con la perimetrazione dell'ambito di valorizzazione definito dal PTCP. Al riguardo si vuole evidenziare che il perimetro in narrativa:

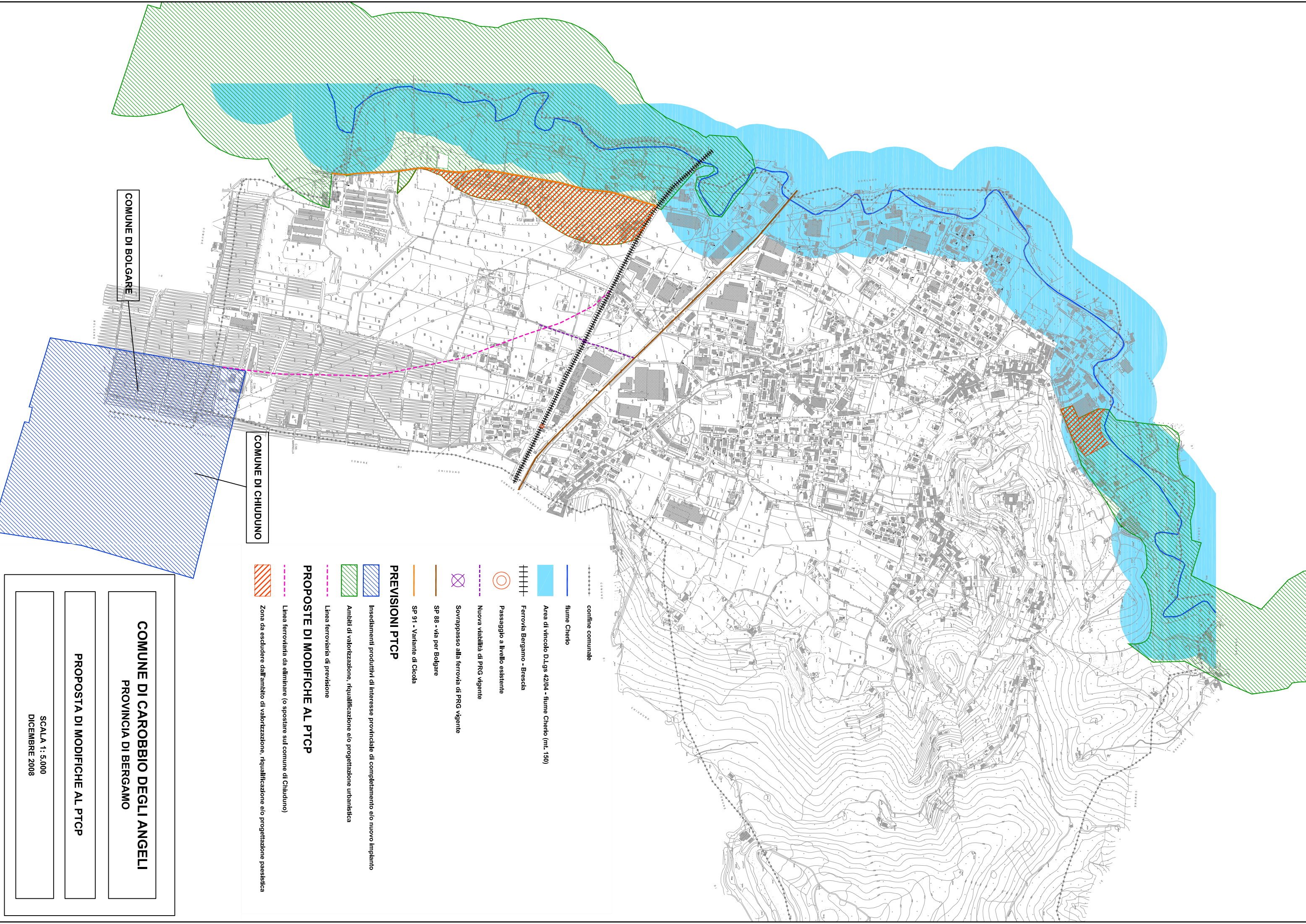
- eccede macroscopicamente l'area di vincolo ex DLgs 42/04 (150 m dalla sponda del Cherio);*
- non individua uno spazio effettivamente riconoscibile come ambito perifluviale attraverso segni territoriali chiari o riconoscibili (paleoalveo, terrazzamento, ...).*

Bordo morfologico (chiaro e immediatamente riconoscibile) è in zona costituito dalla SP n. 88, realizzata, come spesso succedeva ai tracciati storici, sul limite del terrazzamento perifluviale. Sintetizzando quindi la lettura territoriale dell'ambito abbiamo: ad ovest, tra il sedime stradale e la sponda del fiume, gli spazi aperti e inedificati; a est della strada gli insediamenti produttivi sia esistenti, sia in corso di approntamento. Dalla situazione descritta, facilmente verificabile in sito, emerge che l'ambito da assoggettare a valorizzazione ambientale andrebbe fatto coincidere con la sola zona ovest, confermando per la restante porzione (già urbanizzata ed infrastrutturata) la vocazionalità insediativa.

Alla luce delle motivazioni e delle considerazioni esposte si sottopone all'attenzione dell'Ufficio la richiesta di modifica/integrazione al Quadro strutturale di PTCP in relazione:

- all'eliminazione del tronco ferroviario di collegamento tra la linea Bergamo/Brescia ed il polo produttivo (o comunque al suo spostamento su Chiuduno, dato che la quasi totalità dell'insediamento produttivo d'interesse provinciale insiste sul territorio del Comune stesso);*
- alla limitazione dell'ambito di valorizzazione paesistica del fiume Cherio all'areale definito dalla sponda del fiume a ovest e dal tracciato di via Bolgare (SP n. 88) a est.*

Confidando nell'accoglimento delle proposte formulate (graficamente esplicitate sull'allegata planimetria), si resta a disposizione per qualsiasi ulteriore necessità di approfondimento dei temi esposti."



----- confine comunale

— fiume Cherio

Area di vincolo D.Lgs 42/04 - fiume Cherio (mt. 150)

+++++ Ferrovia Bergamo - Brescia

○ Passaggio a livello esistente

--- Nuova viabilità di PRG vigente

⊗ Sovrappasso alla ferrovia di PRG vigente

— SP 88 - via per Bolgare

— SP 91 - Variante di Cicola

PREVISIONI PTCP

▨ Insestimenti produttivi di interesse provinciale di completamento e/o nuovo impianto

▨ Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione urbanistica

--- Linea ferroviaria di previsione

PROPOSTE DI MODIFICHE AL PTCP

--- Linea ferroviaria da eliminare (o spostare sul comune di Chiuduno)

▨ Zona da escludere dall'ambito di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica

COMUNE DI BOLGARE

COMUNE DI CHIUDUNO

COMUNE DI CAROBBIO DEGLI ANGELI
PROVINCIA DI BERGAMO

PROPOSTA DI MODIFICHE AL PTCP

SCALA 1 : 5.000
 DICEMBRE 2008

3.4 IL PARCO LOCALE D'INTERESSE SOVRACCOMUNALE (PLIS)

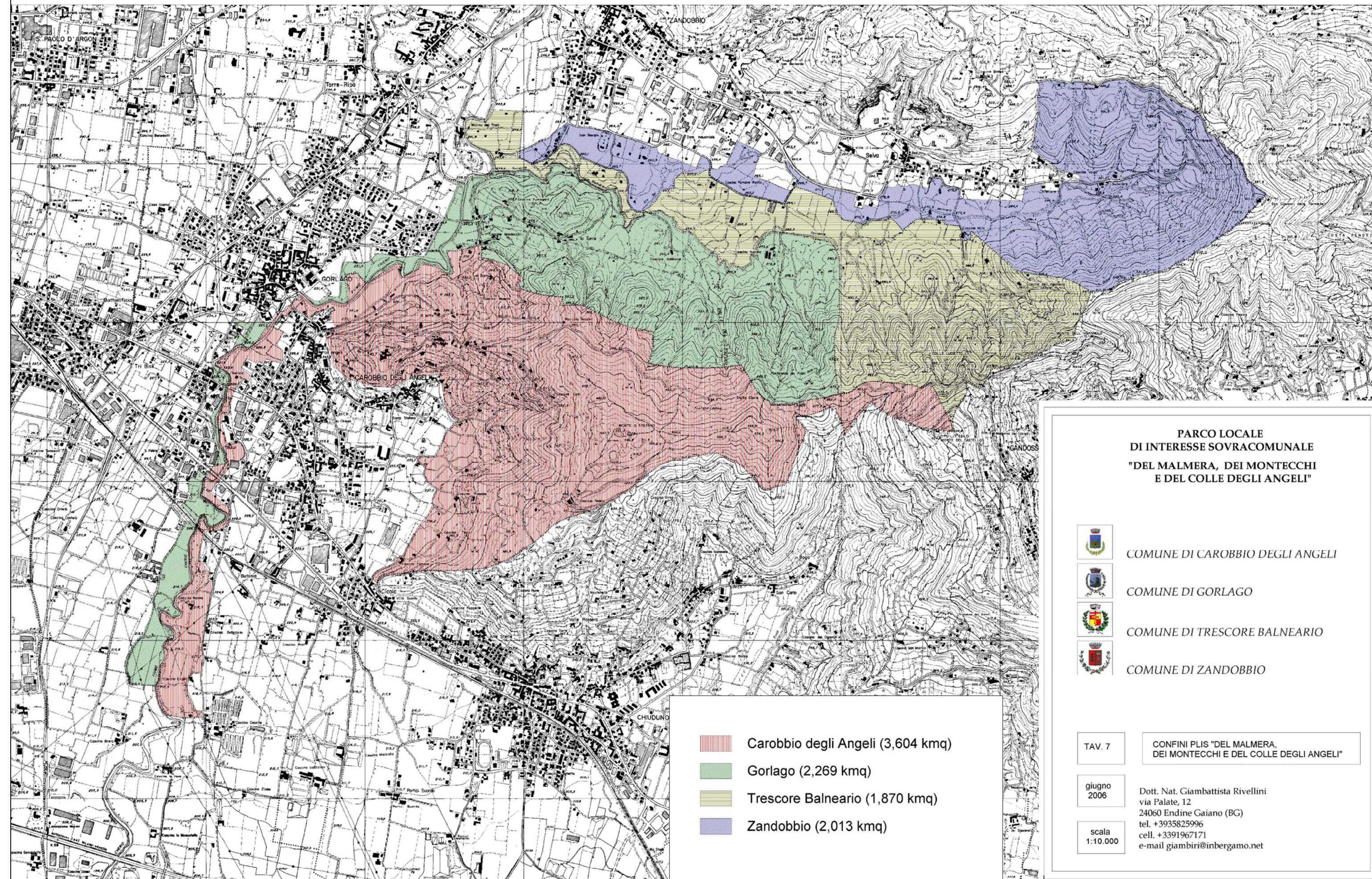
La figura dei Parchi Locali d'Interesse Sovracomunale (PLIS) è stata introdotta dalla regione Lombardia con l'art. 34 della Legge quadro regionale del 30 novembre 1983 n. 86 *"Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale ed ambientale"*, e quindi successivamente regolamentata con la Deliberazione della Giunta regionale 21 maggio 1999 n. 6/43150 *"Procedure per la gestione, la pianificazione e il riconoscimento dei Parchi Locali di Interesse Sovracomunale ai sensi dell'art. 34 della LR n. 86/83"* e della DGR 12 dicembre 2007 n. 8/6148 *"Criteri per l'esercizio delle Province della delega di funzioni in materia di Parchi Locali di Interesse Sovracomunale"*.

I PLIS sono aree che rivestono una grande importanza strategica nella politica di tutela e riqualificazione del territorio, in quanto s'inquadrano come *"elementi di connessione ed integrazione tra il sistema del verde urbano e quello delle aree protette d'interesse regionale"*, permettendo la tutela di porzioni del territorio alle quali si riconosce una valenza ambientale, culturale e storica e di cui si vuole incentivare la conservazione dei valori e la fruizione da parte della cittadinanza.

L'istituzione del PLIS è diretta espressione della volontà locale che, con la richiesta d'istituzione del PLIS all'Autorità competente, si concretizza nella definizione di obiettivi di tutela e valorizzazione del territorio, nella perimetrazione dell'area destinata a PLIS nell'ambito dello strumento di pianificazione urbanistica dei Comuni (o del Comune singolo) interessati e nella definizione della relativa forma di gestione.

Il "PLIS del Malmera, dei Montecchi e del Colle degli Angeli" interessa i comuni di Carobbio degli Angeli, Gorlago, Trescore Balneario e Zandobbio; è stato riconosciuto con Delibera di Giunta Provinciale n. 700 del 13 dicembre 2007 e poi inserito nel Piano Pluriennale degli interventi 2010-2013 con Delibera di Giunta Provinciale n. 3550 del 30 novembre 2010.

Il Parco si sviluppa su una superficie di ha. 975, così suddivisi per Comune: Carobbio degli Angeli ha. 360, Gorlago ha. 227, Trescore Balneario ha. 187, Zandobbio ha. 201.



**PARCO LOCALE
DI INTERESSE SOVRACOMUNALE
"DEL MALMERA, DEI MONTECCHI
E DEL COLLE DEGLI ANGELI"**



COMUNE DI CAROBBIO DEGLI ANGELI



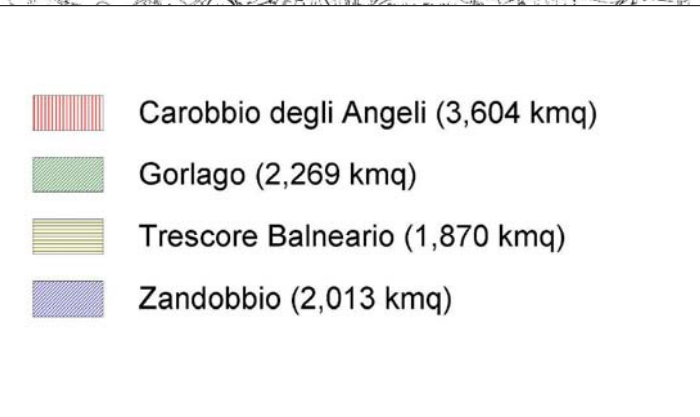
COMUNE DI GORLAGO



COMUNE DI TRESORE BALNEARIO



COMUNE DI ZANDOBBIO



TAV. 7

CONFINI PLIS "DEL MALMERA,
DEI MONTECCHI E DEL COLLE DEGLI ANGELI"

giugno
2006

Dott. Nat. Giambattista Rivellini
via Palate, 12
24060 Endine Gaiano (BG)
tel. +3935825996
cell. +3391967171
e-mail giambiri@inbergamo.net

scala
1:10.000

Il territorio del PLIS , prevalente collinare, è caratterizzato dalla presenza del corso del Torrente Malmera e da un significativo tratto del corso del Fiume Cherio. Di notevole interesse, anche se privo di un proprio corso d'acqua, è l'anfiteatro vallivo che si apre sulla piana posta a sud-est di Carobbio degli Angeli, al di sotto del M.S. Stefano. A completare la bellezza del luogo è la località Santo Stefano che conserva un pregevole centro storico medioevale.

Il territorio del Parco appartiene alla fascia collinare compresa tra Scanzorosciate e Chiuduno, sviluppata in direzione est-ovest, con rilievi dai profili regolari, spesso caratterizzati da terrazzamenti antropici coltivati a vite. I terrazzamenti coltivati, che si approvvigionano d'acqua da rigagnoli e torrentelli, erano preziosi per evitare scivolamenti dei terreni e frane che potevano minacciare i nuclei abitati sorti ai piedi delle colline. La tipologia delle rocce, principalmente calcari e arenarie ha favorito lo sviluppo di numerose cave di pietra.

Buona parte delle aree boscate sono poste principalmente sui versanti esposti a settentrione e risentono in modo significativo delle intense utilizzazioni del bosco. Le aree coltivate poste sui fondovalle e sui versanti collinari meglio esposti hanno modificato il territorio originario favorendo le specie erbacee di ambienti aperti.

Nel Parco sono presenti alcune sorgenti e fontanili che confluiscono poi nel torrente Malmera che costituisce un ecosistema di sicuro interesse, rappresentando un ambito a forte potenzialità ambientale sia per la ricettività che svolge nei confronti della fauna sia come punto di raccordo tra gli ambiti ecotonali agricoli e il fondovalle.



(riproduzione fuori scala della Carta dei sentieri - PLIS del Malmera dei Montecchi e del Colle degli Angeli)

4. IL QUADRO CONOSCITIVO DEL TERRITORIO COMUNALE

A supporto e indirizzo delle scelte d'ordine pianificatorio si è proceduto alla compilazione del Quadro conoscitivo (QC).

Le relative elaborazioni, che costituiscono parte integrante del Documento di Piano, sono articolate in 4 sezioni:

- *la componente territoriale ed urbanistica (QC/A)*, redatta a cura dell'arch. Daniele Chiarolini;
- *la componente agronomica ed ambientale (QC/B)*, redatta a cura degli agronomi dott. Stefano D'Adda e dott. Maurizio Vegini;
- *la componente naturalistica (QC/C)*, redatta a cura dell'agronomo dott. Giambattista Rivellini;
- *la componente geologica (QC/D)*, redatta a cura del geologo dott. Claudio Trovizi.

Si riportano di seguito i principali contenuti ambientali ed antropici del territorio comunale, sintetizzati dalle elaborazioni sopra elencate, rimandando alla consultazione delle stesse per gli approfondimenti di merito.

4.1 IL TERRITORIO

Le analisi condotte a livello comunale - ed al più ampio contesto con cui esso si rapporta - hanno permesso di caratterizzare il territorio, soprattutto sotto l'aspetto ambientale.

In tale applicazione si è stata favorita dalla particolare attenzione che la società locale rivolge all'area collinare, attenzione che si è evoluta con la presa di coscienza in ordine ai temi della tutela e della valorizzazione ambientale dei luoghi. Questi, nonostante le contraddizioni che accompagnano tutte le aree interessate da processi di crescita socio-economica ed urbana, mantengono forti caratteri di "ruralità", in cui elementi naturali e segni del lavoro dell'uomo danno vita ad ambienti e paesaggi d'indubbio valore. Il Comune di Carobbio degli Angeli si colloca nel quadrante sud-est della Provincia di Bergamo, sulla direttrice che dal capoluogo - da cui dista circa 13 km - porta verso il lago d'Iseo. Si pone alle propaggini meridionali del sistema delle Orobie, all'imbocco della Valcalepio.

Ha un'estensione di 6,67 kmq e confina: a nord e ovest con il Comune di Gorlago; a sud con il Comune di Bolgare; a est prevalentemente con il Comune di Chiuduno. L'estremità a est, in corrispondenza della sommità del monte Castello, confina altresì con i Comuni di Trescore Balneario, Gandosso e Grumello del Monte.

Il territorio comunale ricompreso nella fascia collinare ha una caratteristica forma allungata in senso ovest-est, con progressivo restringimento fino a ridursi ad un sottile lembo incuneato fra i territori di Grumello del Monte e Gandosso, raggiungendo l'altitudine massima di m 624 slm all'estremità orientale, in corrispondenza del monte del Castello.

Lo spartiacque naturale - decorrente fra il monte del Castello e monte S. Stefano - si sdoppia verso ovest lungo le due digitazioni collinari di Cicola e Santo Stefano, delineando un anfiteatro naturale alle spalle del nucleo abitato principale.

La morfologia collinare, caratterizzata da acclività comprese fra il 20 ed il 35%, presenta un susseguirsi di dossi, protuberanze, piccoli promontori, sellette e pianori, con una differenziazione fra i versanti legata al sostanziale grado di artificializzazione che caratterizza quelli esposti a sud e ovest. Questi ultimi presentano sovente fasce di terrazzamento e pianori ricavati per la sistemazione e l'adattamento all'uso agricolo, oggi indirizzato verso la vite e l'ulivo e - nella parte verso est a confine con Chiuduno - alla pratica sportiva del golf.

A quota superiore ai m 450 slm ed in gran parte del versante settentrionale rimangono pressochè inalterati i connotati naturali, caratterizzati da una diffusa macchia boschiva di castagno e roverella, in cui s'inseriscono limitati appezzamenti prativi.

Come meglio esplicitato al successivo paragrafo 5.1 "I sistemi ambientali e le unità di paesaggio", il territorio comunale si articola in 4 grandi scenari (al tempo stesso ambiti territoriali e sistemi paesaggistici):

- *il Cherio ed il suo terrazzo perifluviale a ovest;*
- *la pianura prevalentemente coltivata*, posta a sud della ferrovia Bergamo-Brescia;
- *la pianura urbanizzata*, interposta tra la ferrovia a sud, il Cherio a ovest e la collina a nord ed est;
- *il sistema della collina*, che chiude il territorio a nord e a est, dando luogo ad una vasta conca all'incirca semicircolare.

Ciascuna porzione dà luogo ad ambienti caratterizzati e riconoscibili, cui competono ruoli anche funzionali o di uso ben gerarchizzati.

A. *Il Cherio ed il suo terrazzo perifluviale*

Il fiume Cherio prende vita dal lago d'Endine, a fianco della morena su cui sorge il Castello di Monasterolo e, dopo aver percorso la Valcavallina ed un tratto dell'alta pianura bergamasca, s'immette nell'Oglio all'altezza di Palosco, con un percorso di circa 24 km. Durante questo tragitto, che presenta un dislivello complessivo di circa m 183, riceve apporti da diversi immissari, tra cui i più significativi sono sicuramente il Drione (che scende dalla conca di Gaverina), gli apporti dalla sorgente "Acque sparse" (prima di Grone), dal Bregazzo (che scende dalla valle dell'Acqua di Luzzana), dal Malmera (che percorre la valle di Zandobbio) e dal Tadone (che riceve diversi torrenti sia da Cenate Sopra che dalla valle di Lesse di Trescore). Dopo aver percorso circa 13 km entra in Comune di Carobbio degli Angeli, a valle della località Montecchi di Gorlago a quota m 236 slm; per poco meno di 5 km costituisce il confine tra i Comuni di Gorlago e Carobbio degli Angeli, per poi lasciare quest'ultimo a circa m 208 slm ed entrare in Comune di Bolgare. L'alveo si presenta in buona parte artificializzato con sponde in scogliere ciclopiche, ma con alcuni tratti in alveo naturale con sponde in terreno naturale sabbioso-ghiaioso e con affioramento di ceppo. Il terrazzo perifluviale si distingue - analogamente all'intero territorio pianeggiante del Comune - in due settori: quello settentrionale, più artificializzato in quanto aggredito nel tempo dall'urbanizzazione e dall'edificazione; quello meridionale - al di sotto della ferrovia - ancora prevalentemente libero da edificazioni, portatore quindi di significativi valori ambientali e paesaggistici.

B. *La pianura prevalentemente coltivata*

La pianura meridionale è dominata dagli usi e dai paesaggi agricoli.

Qui si raccoglie la maggior parte delle imprese agricole di Carobbio degli Angeli, una delle realtà agricole più avanzate della Regione. L'evoluzione del territorio è strettamente connessa a quella imprenditoriale: la crisi del latte apertasi all'inizio degli anni 90 del secolo scorso ha stimolato la ricerca di nuovi e più redditizi indirizzi produttivi, che si è risolta nella singolare genesi di un polo agrario raccolto nell'alta pianura orientale bergamasca, che rileva in ambito regionale - e non solo - per l'alta specializzazione ed organizzazione nella produzione e trasformazione di ortaggi da foglia. Ciò si deve alla qualità dei suoli, alle disponibilità idriche ed alle dotazioni strutturali delle imprese, nonché alle sinergie originatesi per la presenza in loco di ditte leader nel settore. Emblematico è il caso di Mioorto, che solo nel 1991 avvia la coltivazione degli ortaggi ed oggi dispone in Carobbio di circa 24 ha di ortaggi in coltura protetta e di circa 3 ha in pieno campo, dopo essere passata dai prodotti di I^a gamma (prodotto fresco non confezionato) a quelli di IV^a gamma ed aver organizzato una filiera completamente chiusa in azienda (produzione, raccolta, confezionamento e vendita). Ad un'agricoltura di assoluta avanguardia si accompagnano imprese dal tradizionale indirizzo agro-zootecnico ed un grande centro equituristico (ranch Cascina del Sole). La continuità di quest'area è già parzialmente limitata dal polo artigianale sorto sull'area ex Citterio e

dal frantoio per inerti attivo sulla via Bolgare.

C. *La pianura urbanizzata*

L'alta pianura comunale è dominata dall'edificato di recente formazione, frammentato ma comunque caratterizzante il paesaggio sino alla linea della ferrovia. Al suo interno persistono plaghe agricole di una certa consistenza, tra cui rileva la conca posta ai piedi del monte Santo Stefano. Permangono inoltre alcuni tasselli liberi, che impongono attente valutazioni in ordine ai futuri assetti urbani ed alle possibilità di dotare il territorio di spazi aperti agroforestali e di una trama ecologica, viaria e ricreativa efficace, razionale e godibile.

D. *Il sistema della collina*

Si articola in due ambienti facilmente riconoscibili:

- l'*alta collina*, caratterizzata da una vasta area a bosco con superfici acclivi ed in genere poco accessibili. È servita - nella porzione più settentrionale ed orientale - dall'unica vera strada agro-silvo-pastorale di Carobbio degli Angeli (sulle carte catastali denominata "Strada comunale detta di Col Croce" nel primo tratto e poi "Strada consorziale detta delle Grandezze o Col Plego" o "Strada vicinale detta del Gandosso"), la quale è peraltro per lunghi tratti quasi impercorribile con normali mezzi meccanici;
- la *collina agricola antropizzata*, che si sviluppa lungo le pendici solive ed a tratti acclivi poste a monte degli storici nuclei di Carobbio e Santo Stefano. I fitti - ed a tratti imponenti - terrazzamenti sono uno dei suoi caratteri distintivi e nel contempo uno dei suoi maggiori limiti all'utilizzo agricolo attuale. Essa costituisce la parte territorialmente più pregiata e delicata dell'assetto comunale attuale, soprattutto in ordine alle pressioni edificatorie.

4.2 LA RETE DELLA MOBILITÀ E DELL'ACCESSIBILITÀ

Si compone gerarchicamente di 3 tipologie d'infrastrutture viarie:

- la *viabilità di livello intercomunale*: rappresentata dalla SP n. 88 e dalla SP n. 91. La *SP n. 91* (Variante di Cicola) attraversa in senso longitudinale il territorio comunale, a monte della ferrovia e parallelamente alla stessa, collegando Bergamo a ovest con Sarnico a est; la strada, essendo stato recentemente inaugurato il tratto della *Nuova SP n. 91* (da Costa di Mezzate a Chiuduno/Grumello del Monte), è in corso di declassamento, con il trasferimento della relativa competenza al Comune. La *SP n. 88* (via Bolgare) segna il territorio con andamento verticale, collegando Gorlago a nord con Bolgare a sud. Appena a valle del confine tra Carobbio degli Angeli e Bolgare, la Provinciale incontra la *Nuova SP n. 91*, dando luogo ad un'intersezione a raso disimpegnata da idonea rotatoria;
- la *viabilità di livello comunale*: supporta sia la distribuzione interna ai diversi nuclei e frazioni, che il collegamento tra gli stessi. Sostanzialmente adeguata alla funzione che deve svolgere, presenta alcuni nodi che vengono affrontati in sede di progetto. Primo fra tutti il tema del superamento della ferrovia, stante la conclamata insufficienza dello storico passaggio a livello di Cicola, ancor più ribadita ora che è stata attivata la nuova SP n. 91. L'impianto complessivo è fortemente segnato dagli assi viari che intersecano il territorio, collegando Carobbio degli Angeli con i Comuni contermini e le frazioni comunali fra loro:
 - in senso est/ovest: via Tresolzio-via Kennedy e l'asse storico della Variante di Cicola;
 - in senso nord/sud: l'asse, anch'esso storico, di via Salnitro-via Crocefisso-via Giovanni XXIII e ponente e via le dei Caduti-via don Benzone a levante; al di sotto della ferrovia la via Bolgare che interconnette, sovrappassando anche l'autostrada A4, i due Comuni;
- la *viabilità pedonale per l'accessibilità e la fruibilità del territorio*: è prevalentemente assicurata dalla rete dei sentieri d'interesse escursionistico che segnano la

collina. Al riguardo dei sentieri, la tavola 2.1 "Tavola delle previsioni di Piano: sistema ambientale" individua i principali percorsi che innervano il territorio e che - in particolare - collegano la piana con i crinali e con i diversi punti di richiamo fruitivo posti lungo la linea di spartiacque a monte.

4.3 L'URBANIZZATO

Il sistema insediativo comunale è storicamente caratterizzato da una spiccata specializzazione funzionale, secondo uno schema che - per macroaree - individua: la residenza, insediata nella piana al di sopra della ferrovia Bergamo-Brescia; la produzione, collocata nello spazio a monte ed a valle della Variante di Cicola fino alla ferrovia, con alcuni episodi sparsi lungo la valle perfluviale del Cherio.

La tavola di Quadro conoscitivo QC/A.6 "Evoluzione dell'edificato" dà conto dello sviluppo insediativo risultante dalla lettura delle tavolette IGM (alle soglie del 1889 - 1913 - 1931 - 1955) e degli aerofotogrammetrici comunali (alle soglie del 1971 - 1988 - 2004).

Dalla lettura dell'elaborato emerge immediatamente l'impianto originale, costituito dai nuclei storici di Carobbio, Santo Stefano e Cicola e dagli episodi sparsi del Castello e delle cascine isolate (Rivarola, Tesa, Fornace, Marinella, Galliziola, Bollati, ...).

Il quadro successivo denota una progressiva occupazione - a macchia di leopardo - degli spazi disponibili a decorrere dal 1971, accentuata in modo evidente nel periodo 1988-2004.

C'è da segnalare che il tessuto urbano - pure consolidato - presenta ancor oggi porosità evidenti (quale ad esempio lo spazio aperto fra i nuclei di Carobbio e Santo Stefano), che peraltro sono già oggetto di pianificazione attuativa, in discendenza delle scelte effettuate dal Piano regolatore vigente. Tale porosità, fin dove ragionevolmente praticabile, andrà preservata o comunque destinata a funzioni di pregio (servizi pubblici, ...).

La tavola QC/A.8 "Uso del suolo urbanizzato" - sempre del Quadro conoscitivo - fotografa la marcata suddivisione funzionale del territorio cui si è fatto precedentemente cenno.

Lo sviluppo privilegia - secondo uno schema tradizionale - l'insediamento lungo gli assi viari storici, saturandone man mano gli interstizi.

Così è avvenuto sia per la componente produttiva, tra la ferrovia e la Variante di Cicola, che per la componente residenziale, nel triangolo conformatosi tra l'asse longitudinale di via Tresolzio-via Kennedy e quello verticale di viale dei Caduti-via don Benzoni.

La tipologia degli insediamenti abitativi si modifica nel tempo, seguendo una logica riprodotta in diverse realtà territoriali omologhe (spesso condizionata dall'offerta del mercato).

L'edilizia diffusa degli anni 70 del secolo scorso, caratterizzata dal fabbricato posto al centro del lotto (prevalentemente mono/bifamiliare o comunque costituito da poche unità immobiliari), si evolve nei decenni successivi verso organizzazioni più accorpate e concentrate, dove prevale il condominio verticale (prevalentemente a 3 piani fuori terra) od orizzontale (tipico delle case a schiera).

Appartengono - di massima - alla prima casistica gli ambiti sviluppatasi in prevalenza a valle del centro storico di Carobbio; alla seconda quelli a ovest di via don Benzoni ed a valle del centro storico di Santo Stefano.

Da tale processo insediativo è rimasta estranea la collina, nell'ambito della quale si è assistito nel tempo ad una riqualificazione complessiva del patrimonio edilizio preesistente, in un'ottica di residenza di qualità.

4.4 I CARATTERI DELLA SOCIETÀ E DELL'ECONOMIA

A supporto della definizione della fase progettuale, si è provveduto a indagare sotto il profilo statistico le strutture sociale-economica e edilizia locali.

L'elaborazione e la sintesi critica dei dati sono riportate nell'allegato QC/A.1 del Quadro conoscitivo.

È da rilevare che al momento della predisposizione del presente Documento non risultano ancora disponibili i dati del Censimento Istat del 2011; si è fatto quindi riferimento ai Censimenti 1981-1991-2001, oltre alle statistiche specificatamente prodotte dall'Ufficio Anagrafe e dall'Ufficio Tecnico comunali.

Alcune delle valutazioni espresse potrebbero pertanto risultare parzialmente superate, una volta confrontate con i dati più recenti, allorquando disponibili.

È comunque da mettere in evidenza che, in sede di progettazione del Piano, il supporto statistico viene considerato un indicatore di trasformazioni già accadute o comunque in atto.

Le proiezioni hanno pertanto valore tendenziale e vengono valutate in termini di scenari possibili, ma certamente non esaustivi, nè tantomeno vincolanti.

Dal Documento citato si estrapolano i seguenti indicatori principali:

- *popolazione residente*: si riscontra una forte tendenza alla crescita a partire dal 1981. Si passa infatti dai 2.675 abitanti del 1981, ai 2.902 del 1991, ai 3.317 del 2001, ai 4.619 residenti al 31 dicembre 2010;
- *nuclei familiari*: coerentemente con un dato riscontrabile a livello nazionale, i nuclei familiari aumentano progressivamente in termini assoluti, passando da 1.217 unità alla fine del 2001, a 1.701 unità alla fine del 2010. Contrariamente al fenomeno nazionale, che vede una contrazione costante del coefficiente abitanti/famiglia, il dato in Carobbio degli Angeli resta costantemente assestato su un valore di circa 2,70;
- *posizione lavorativa*: il tasso di attività complessiva s'incrementa nel decennio 1991-2001, raggiungendo nel 2001 la percentuale del 54,80% di soggetti attivi sui soggetti non attivi; in termini assoluti i primi risultano pari a 1.506 unità, a fronte delle 1.242 unità dei secondi;
- *unità locali e addetti*: il rapporto di offerta di lavoro - sia in termini di aziende (unità locali) che di posti (addetti) - rispetto alla popolazione attiva è storicamente molto squilibrato, dando luogo a fenomeni di pendolarismo, soprattutto in uscita. Infatti, al 2001, a fronte di 216 unità locali e 1.107 addetti, la popolazione attiva è costituita da 1.506 unità, con un saldo negativo di 399 (pari al 26,49%). Nel merito della struttura produttiva emerge che, al 2001:
 - le aziende sono per lo più di piccola dimensione, con una media di 5,12 addetti/unità;
 - la maggior quota di aziende presenti sul territorio) è legata alle attività manifatturiere (27% del totale), subito seguita dal settore del commercio (24,53%)
 - un settore comunque ben rappresentato è - tradizionalmente - quello delle costruzioni, con 40 unità (18,53%) e 98 addetti (8,85%);
- *patrimonio edilizio*: il patrimonio residenziale comunale subisce costanti variazioni in crescita nel periodo 1981-2001; in termini di numero di abitazioni passa infatti da 879 al 1981, a 1.024 al 1991, a 1.308 al 2001. La tendenza continua anche negli anni recenti: dal 1997 al 2010 vengono infatti realizzati ulteriori mc 190.000 circa, con una media di circa mc 13.500 per anno. È da rilevare che il patrimonio edilizio residenziale, alle soglie del censimento, risulta in sostanza pienamente occupato; si consideri al riguardo che la percentuale relativa si assesta sul 91,47% al 1981, sul 93,65% al 1991 e sul 92,58% al 2001;
- *struttura tipologica delle abitazioni*: il rapporto vani/abitazioni si mantiene sostanzialmente costante nel tempo; passa da 4,36 al 1981, a 4,22 al 2001. La tipologia media rispetto agli standards correnti è piuttosto ampia, a testimonianza della vocazione residenziale del territorio comunale. Va nel merito rilevato che, mentre la riduzione della dimensione media degli alloggi costituisce una costante statistica a livello almeno regionale e si ritiene sia in ulteriore progressiva contrazione, a livello locale la stabilità riscontrata è segno di una richiesta di qualità abitativa.

5. I CARATTERI DEL PAESAGGIO E LA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEI LUOGHI

Le valutazioni paesaggistiche sono finalizzate:

- a descrivere le condizioni e le qualità dei luoghi;
- a definire le soglie cui debbono opportunamente riferirsi le scelte del PGT;
- a predisporre documenti di riferimento per la valutazione dell'impatto e dell'incidenza paesistica dei progetti che sottendono modificazioni dei luoghi.

L'applicazione ha considerato tutto il territorio comunale, tenendo conto anche delle qualità dell'intorno e prendendo le mosse dalle indicazioni di natura paesistica del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Bergamo.

Ad esso si affiancano le applicazioni relative agli usi del suolo e alle coperture vegetali, agli aspetti geomorfologici e alle considerazioni in ordine agli aspetti strutturali, vedutistici e testimoniali.

5.1 I SISTEMI AMBIENTALI E LE UNITÀ DI PAESAGGIO

Con il depauperarsi delle tradizionali attività agricole il territorio comunale ha subito una notevole trasformazione nei suoi aspetti ambientali e fisionomici che ha portato all'attuale configurazione dei luoghi, i quali - comunque - hanno mantenuto un assetto tuttora ancorato agli elementi strutturali del territorio.

Sono infatti riconoscibili 4 sistemi ambientali principali, determinati dall'orografia e dalla struttura geologica dell'area:

- *il Cherio*;
- *la pianura agricola*;
- *la piana urbanizzata*;
- *la collina*.

I sistemi sono a loro volta articolabili in "*unità di paesaggio*", all'interno delle quali si collocano i diversi beni di interesse paesaggistico che marcano i luoghi, con proprie qualità e funzioni che sottendono diverse possibilità d'uso e politiche di gestione.

Tale individuazione vuole verificare la bontà delle scelte effettuate dai livelli di pianificazione sovraordinati e d'informare il PGT in ordine alla definizione degli "Ambiti di trasformazione" e delle regole a cui vincolare la loro attuazione.

sistema ambientale	unità di paesaggio
il Cherio	la valle del Cherio
	l'urbanizzazione nella valle del Cherio
la pianura agricola	la pianura sottostante la ferrovia Bergamo-Brescia
la piana urbanizzata	l'urbanizzato ed i centri storici
	la piana pedecollinare
la collina	la collina delle legnose agrarie
	la collina prativa e boschiva
	il bosco mesofilo
	il bosco termofilo
	la linea dei crinali
	il Golf Club La Rossera

Sulla base dei Sistemi individuati è stato predisposto specifico elaborato (tav. DP/5 - Carta delle unità di paesaggio).

Il PGT articola quindi il territorio comunale in sistemi complessi e multifunzionali, definendone le politiche di governo e gli obiettivi.

Particolare attenzione in tale approfondimento è stata posta a tutto il territorio esterno all'edificato. Cioè ad un ambito che assolve a funzioni diverse, sovente compresenti e che - pertanto - non deve essere considerato "territorio libero" e potenzialmente desti-

nabile ad accogliere quanto viene espulso dal territorio urbanizzato.

Il sistema rurale-paesistico-ambientale interessa il territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato, naturale, naturalistico, residuale o dedicato ad usi produttivi primari.

Questo spazio territoriale fornisce valore aggiunto alla qualità complessiva del territorio, in quanto capace di ospitare funzioni di particolare rilievo economico e ambientale. Svolge funzioni decisive per l'equilibrio ambientale, la compensazione ecologica, la difesa idrogeologica, per il tamponamento degli agenti inquinanti, per il mantenimento della biodiversità e per la qualificazione paesistica.

La multifunzionalità del sistema richiede, pertanto, il riconoscimento di una struttura articolata e complessa, costituita da sottosistemi diversi, caratterizzati da contesti e aspetti specifici, per tipologie funzionali e caratteristiche che possono anche sovrapporsi ed essere compresi su medesimi ambiti areali.

Il PGT, prendendo spunto anche dal Piano territoriale regionale (PTR), riconosce questa visione sistemica e - conseguentemente - definisce ed orienta le politiche di gestione in funzione delle diverse entità territoriali e funzionali individuate all'interno del sistema rurale paesistico-ambientale. Cioè:

A. *le aree del sistema rurale*, dove è presente l'attività produttiva primaria, ma che hanno contenuti e presentano relazioni funzionali, culturali, paesaggistiche ed ecologico-ambientali, con l'intero sistema territoriale. Le politiche di gestione e gli interventi ammessi devono porre particolare attenzione:

- alla valenza ambientale dei luoghi, che talvolta si connettono intimamente ad aree con elevati livelli di naturalità, sia lungo i corsi d'acqua dei fondovalle, sia con le praterie naturaliformi ed i versanti boscati;
- alle relazioni che le aree agricole attivano con il più diffuso sistema paesistico-ambientale dell'intorno;
- alle potenzialità del settore, specie in ordine al mercato delle produzioni vegetali biologiche;
- alle occasioni offerte da Piani/Programmi di livello sovracomunale alle imprese agricole che vi operano, anche per quanto attiene alla promozione ed alla valorizzazione delle produzioni tipiche e di qualità (vino, olio, ...).

L'individuazione operata non tiene conto degli "ambiti destinati all'attività agricola" di cui al comma 4 dell'art. 15 della LR 12/05 -che il PTCP non ha ancora messo a regime - e comprende luoghi in cui sono in atto attività agricole, intese nella loro più ampia accezione, o che sono potenzialmente idonei a svolgere tali funzioni;

B. *gli ambiti di valenza paesistica*, caratterizzati da beni paesaggistici formalmente riconosciuti, per i quali - nel quadro del Piano del Paesaggio Lombardo - sono identificate strategie, politiche ed azioni di valorizzazione, nonché la disciplina degli interventi e delle trasformazioni. Tra questi rilevano i beni e le categorie tutelate a sensi dell'art. 142 del Codice dei Beni culturali e del Paesaggio (DLgs 42/04), tra cui i boschi per il loro particolare significato ambientale e paesaggistico;

C. *i sistemi a rete*, che si riferiscono alla rete del verde in generale ed - altresì - alla "Rete ecologica". Sono il prioritario elemento conoscitivo e di riferimento per la valutazione delle trasformazioni degli spazi liberi, che devono comunque garantirne la conservazione e la continuità.

Va rilevato - a tale proposito - come anche per tali ragioni i luoghi debbano essere governati attraverso una gestione ecologicamente corretta, inibendo le attività che possano causare condizioni di discontinuità ambientale attraverso la formazione di nuovi elementi d'interruzione o la chiusura dei varchi che permangono nel tessuto edificato;

D. *gli altri elementi del sistema*: corrispondono ai luoghi che non appartengono alle categorie precedenti e che sono governati dalle previsioni del PGT secondo i seguenti principi:

- preferire interventi che garantiscano la conservazione di tali aree, prioritariamente destinati alla qualificazione paesistica dei territori ed alle funzioni naturalistiche e produttive agricole, considerandone le potenzialità in termini multifunzionali anche quale occasione di qualificazione paesistica e di conservazione ecologica ed ecosistemica;
- nel caso di eventuali nuovi insediamenti, tendere alla realizzazione di strutture compatte, evitando la formazione di conurbazioni e le sfrangiature del tessuto urbano consolidato;
- evitare che venga interrotta la continuità della Rete ecologica.

Qualora tali interventi siano considerati inevitabili, andranno effettuate opere di mitigazione o compensazione, da realizzare anche in funzione della formazione dei corridoi ecologici previsti.

5.1.1 I BENI TUTELATI E LE RILEVANZE STORICO-ARCHITETTONICHE

Di seguito vengono elencati gli elementi e gli ambiti oggetto di tutela definiti dal DLgs 42/04 e gli elementi di rilievo storico-architettonico presenti sul territorio.

L'elenco, ricostruito a partire dai dati riportati nell'analogo "repertorio" del PTCP, è stato verificato/integrato a livello locale.

Tutti gli elementi indicati sono stati riportati negli elaborati di Quadro conoscitivo (QC/A.11-A.12), sulla base della sottoriportata tabella.

bene	Documento di Piano: progetto
1 - Beni immobili d'interesse artistico e storico <i>DLgs 42/04 - art. 2</i>	tav. QC/A.12
2 - Bellezze individuate/coni panoramici <i>DLgs 42/04 art. 136 (lett. a, b, c, d)</i>	non presenti
3 - Laghi <i>DLgs 42/04 - art. 142 (lett. b)</i>	non presenti
4 - Fiumi, torrenti e corsi d'acqua <i>DLgs 42/04 - art. 142 (lett. c)</i>	tav. QC/A.11
5 - Circhi glaciali <i>DLgs 42/04 - art. 142 (lett. e)</i>	non presenti
6 - Parchi e riserve nazionali e/o regionali <i>DLgs 42/04 - art. 142 (lett. f)</i>	non presenti
7 - Territori coperti da foreste e da boschi <i>DLgs - art. 142 (lett. g)</i>	tav. QC/A.11
8 - Centri e nuclei storici - Elementi storico-architettonici	tav. QC/A.12
• tipologia: centro o nucleo storico	tav. QC/A.12
• tipologia: chiesa, parrocchiale, pieve, oratorio, cimitero	
• tipologia: monastero, convento	
• tipologia: palazzo, villa	
• tipologia: struttura ricettiva di interesse collettivo	
• tipologia: nuclei rurali a carattere permanente, cascate	
• tipologia: torre, castello	
• tipologia: mulino	
• tipologia: manufatti connessi a corsi d'acqua	
• tipologia: roccoli	
• tipologia: ponte connesso alla viabilità su ferro	
• tipologia: fontane	
• tipologia: edifici isolati di pregio ambientale architettonico	
9 - Presenze archeologiche	tav. QC/A.11
10 - PLIS	tav. QC/A.11

Beni immobili d'interesse artistico e storico

- Palazzo comunale;
- Villa Rotigni;
- Cascina Bruciata;
- Cascina Rivarola;
- Cascina Torrazza;
- Parrocchia di San Pancrazio Martire;
- Parrocchia di San Pietro Apostolo;
- Parrocchia di Santo Stefano Protomartire;
- Fondazione Azzanelli Cedrelli Celati e per la salute dei fanciulli.

Bellezze individuate/coni panoramici

Nessun elemento individuato.

Laghi

Nessun elemento individuato.

Fiumi, torrenti e corsi d'acqua

- Torrente Cherio - codice 160270.

Circhi glaciali

Nessun elemento individuato.

Parchi e riserve nazionali e/o regionali

Nessun elemento individuato.

Foreste e boschi

- ambiti boscati.

Centri e nuclei storici - Elementi storico architettonici

- tipologia: centro o nucleo storico
 - centro storico di Carobbio degli Angeli
 - centro storico di Cicola
 - nucleo della Contrada Duria
 - centro storico di Santo Stefano;
- tipologia: chiesa, parrocchiale, pieve, oratorio, cimitero
 - parrocchia di San Pancrazio Martire
 - parrocchia di San Pietro Apostolo
 - parrocchia di Santo Stefano Protomartire;
- tipologia: monastero, convento
 - ex convento carmelitano di Santa Maria degli Angeli;
- tipologia: palazzo, villa
 - palazzo Testa
 - villa d'Arcais Zanchi
 - villa Rotigni Riccardi;
- tipologia: struttura ricettiva di interesse collettivo
 - palazzo comunale;
- tipologia: nuclei rurali a carattere permanente, cascine
 - cascine: Campolungo, Fornace, Galliziola, La Volpe, Marinella, Mossani (di sopra), Burlamai (Suardi), Tesa, Torrazza, Rivarola, Mossani (di sotto e di mezzo), Fara, La Casella;
- tipologia: torre, castello
 - castello di Santo Stefano
 - torre dei Lanzi;
- tipologia: mulino
 - mulino del Comune;
- tipologia: manufatti connessi a corsi d'acqua
 - ponte canale
 - ponte romano;
- tipologia: roccoli
 - roccolo Gozzini;

- tipologia: ponte connesso alla viabilità su ferro
 - ponte della ferrovia Bergamo-Coccaglio;
- tipologia: fontane
 - fontana;
- tipologia: edifici isolati di pregio ambientale architettonico
 - casa Fumagalli
 - casa Porta
 - edificio in Largo Torrazza
 - palazzo ed edifici Beretta - Rolla.

Presenze archeologiche

- Butto di corredi tombali, fr. di epigrafe, strada, tomba e resti di edificio di epoca romana;
- Cisterna romana;
- Cisterna romana;
- Corredi tombali ed epigrafe funeraria di epoca romana;
- Frequentazione preistorica e reperti romani;
- Insediamiento pre-protostorico perdurato per lungo periodo;
- Moneta romana in bronzo di Giulia Domna;
- Monete romane;
- Reperti preistorici;
- Area archeologica (località Santo Stefano).

Parco locale d'interesse sovracomunale

- PLIS "del Malmera, dei Montecchi e del Colle degli Angeli.

In ordine alla tutela/valorizzazione di questi elementi il PGT definisce una serie di politiche di gestione dei contesti ambientali, territoriali ed urbani in cui gli stessi sono inseriti, e di norme - declinate nel Piano dei Servizi e nel Piano delle Regole - che dettano i comportamenti e regolamentano le attività ritenute compatibili con la loro valorizzazione e con la loro salvaguardia.

5.1.2 LE UNITÀ DI PAESAGGIO (a cura del dott. Stefano D'Adda e del dott. Maurizio Vegini)

La carta delle unità di paesaggio (tav. DP/5) sintetizza ed elabora gli studi agroforestali condotti durante la fase ricognitiva e quella conoscitiva, fondandosi in particolar modo sulla carta degli usi del suolo e delle coperture vegetali. L'elaborato non scaturisce comunque dai soli scenari rurali e vegetazionali, ma tiene in debito conto anche quelli geologici, naturalistici ed edilizi. Essa propone una suddivisione del territorio comunale per ambiti caratteristici e omogenei, capaci di indirizzare ed eventualmente supportare le scelte strategiche del piano. Trattandosi di una carta derivata, sconta evidentemente alcune semplificazioni e forzature connesse alla necessità di marcare con forza le peculiarità delle unità individuate, delineando perciò differenze che la realtà fa molto più graduali con lo scopo di ipotizzarne un peculiare governo. A questo fine per ogni unità individuata si descrivono le caratteristiche peculiari, le fragilità e le potenzialità.

Unità 1 - La Valle del Cherio

Ambito territoriale caratterizzato dalla presenza del Fiume Cherio, che costituisce un elemento idrografico d'interesse provinciale. L'unità è definita dalla morfologia delle valli fluviale ed è sostanzialmente impostata lungo le linee dei suoi terrazzi, localmente più o meno riconoscibili, che delimitano uno spazio altimetricamente depresso rispetto al piano di campagna e dunque storicamente soggetto a periodiche esondazioni, ove i suoli scontano maggiori limitazioni pedologiche e il disegno poderale evidenzia locali interferenze e relazioni con il corso d'acqua. Localmente l'unità risulta lievemente dilatata rispetto ai confini naturali, giacché s'è talvolta preferito collocarne il limite lungo linee più continue ed evidenti quali la SP n. 88 che scende a Bolgare. La Valle del Cherio corre in senso longitudinale lungo il confine comunale occidentale e costituisce, con le sue acque, le fasce boscate, gli spazi paranaturali, le aree agricole, un impor-

tante corridoio ecologico d'origine naturale che collega la collina e la Val Cavallina all'alta pianura asciutta. Le fragilità in ambito comunale sono costituite dalla sua ridotta dimensione, sia in senso areale che altimetrico, che la rendono poco visibile e dunque più facilmente modificabile. In questo senso è emblematico lo stato dei boschi: confinati sui minuscoli argini dei terrazzi e presso i ridotti spazi di divagazione del fiume, si presentano frammentati e degradati sia dal punto di vista floristico che strutturale. Il settore centrale dell'unità è stato volutamente separato dal resto per le importanti interferenze indotte dagli spazi urbani (vedi unità n. 11). Le potenzialità dell'ambito sono date dalla presenza di ampi spazi sottesi dalle attività agricole e dalla persistenza di significative morfologie naturali e paranaturali quali meandri e scarpate fluviali.

Unità 2 - La pianura

Ambito territoriale a giacitura pianeggiante, caratterizzato dalla presenza di ampie e continue superfici agricole coltivate a foraggiere, cereali e ortaggi, questi ultimi prevalentemente in coltura protetta sotto tunnel. E' l'unità ove si concentra la più elevata classe di capacità d'uso a fini agricoli dei suoli e il maggior numero di imprese agricole con valenza territoriale, alcune delle quali di rilievo regionale e nazionale per tipologia, quantità e qualità delle produzioni agroalimentari. Non a caso i processi produttivi toccano qui i massimi livelli d'intensità e, conseguentemente, il territorio agricolo evidenzia alti livelli di artificialità. Nonostante questo e nonostante l'intenso e rapido sviluppo delle coperture a tunnel, verificatosi negli ultimi tre lustri, la trama poderal è rimasta pressoché invariata e strettamente connessa a quella idraulica. Nella parte occidentale l'area è attraversata dalla Roggia Bolgara, che corre secondo i meridiani e costituisce un rilevante segno del paesaggio agrario per la sua lunghissima storia e per essere stata a lungo elemento confinario tra Carobbio e S. Stefano degli Angeli. Le fragilità dell'ambito sono costituite dagli impatti ambientali indotti dalle colture orticole (e da quelle agricole più in generale), e dagli impatti paesaggistici connessi al proliferare dei tunnels. Le potenzialità sono date dalla notevole strutturazione e dinamicità del settore primario, che garantisce sulla sua stessa continuità, e dalla persistenza della storica trama fondiaria lungo cui si impostano i resti della copertura planiziale costituiti da siepi e filari.

Unità 3 - L'urbanizzato

Ambito territoriale caratterizzato dalla presenza di edifici a diversa densità e destinazione d'uso, accompagnati dai relativi spazi pertinenziali. Area distesa tra l'alta pianura e il pedecolle, che si connette ormai senza soluzione di continuità con gli ambiti urbanizzati dei comuni limitrofi e ingloba gli originari nuclei di Carobbio, S. Stefano e Cicola. Alla stessa unità appartiene anche il polo produttivo che si colloca isolato nella parte meridionale del territorio comunale, nel bel mezzo dell'area agricola. Tra gli ambiti in esame è quello che si distingue per la maggiore dinamicità connessa ad una progressiva espansione, che avviene a scapito degli ambiti limitrofi. Tale processo trova un oggettivo limite naturale lungo il confine settentrionale, dato dalla collina, e una sorta d'argine artificiale lungo quello meridionale, costituito dalla linea ferroviaria. Altrove i limiti sono blandi o del tutto assenti e dunque soggetti a continua ridefinizione. Per la sua collocazione e per le importanti interferenze con la Valle del Cherio l'estremo settore occidentale è stato stralciato e fatto oggetto di specifica individuazione (vedi unità n. 11). Dal punto di vista agroforestale costituisce l'ambito con i massimi livelli di artificialità e pertanto non vengono individuate situazioni di fragilità. Le potenzialità sono costituite dalla discreta presenza di spazi aperti residuali che consentono di ipotizzare buone relazioni tra le aree verdi urbane e quelle agroforestali. Eventuali prospettive d'ampliamento del polo produttivo meridionale dovrebbero considerare sviluppi in senso longitudinale al fine di facilitare le connessioni con l'asse autostradale e, soprattutto, evitare la nascita di ulteriori elementi di discontinuità trasversale del territorio agroforestale come quelli già definiti dall'urbano pedecollinare e dall'ambito autostradale.

Unità 4 - La piana pedecollinare

Ambito territoriale a giacitura subpianeggiante o debolmente acclive caratterizzato

dalla presenza di colture prative di tipo estensivo intercalate da una fitta trama drenante. Ampia e residuale plaga agricola di pedecolle che si interpone tra l'ambito urbanizzato e quello collinare. Costituisce una delle unità più a rischio a causa della ridotta estensione e della prossimità all'ambito urbanizzato, che nella sua graduale espansione ne ha già parzialmente minato la significatività. Le fragilità sono pertanto costituite dalla pressione urbana e dalla contestuale assenza di un vero limite lungo il confine occidentale. Il PLIS sottende infatti solo la parte più alta e acclive dell'unità, lontana dallo spazio urbano e dunque oggettivamente meno soggetta a trasformazioni. Le potenzialità sono costituite dalla notevole valenza ecologica e paesaggistica dell'area, che mantiene quasi inalterata l'originaria trama fondiaria ed evidenzia nell'ampiezza e continuità dei prati stabili e nelle caratteristiche floristiche delle formazioni arboreo-arbustive lineari il suo ancor discreto livello di naturalità.

Unità 5 – La collina delle legnose agrarie

Ambito territoriale che si colloca nella fascia basale del sistema collinare e si caratterizza per la diffusa presenza di sistemazioni a terrazze coltivate a legnose agrarie, vite in particolare. Spazio sotteso a usi agricoli e residenziali ove si alternano colture specializzate, anche di qualità, e aree sottoutilizzate o incolte, assetti ordinati e siti degradati. E' l'unità di maggiore valore paesaggistico per la sua complessità formale, la sua articolazione colturale, la lunga genesi. Per tutte queste ragioni, pur trattandosi di un ambiente costruito e costantemente governato dall'uomo (e dunque fortemente artificializzato), presenta una tale varietà di assetti e di scenari da renderlo uno dei più complessi e variegati del territorio comunale. E al tempo stesso anche uno dei più fragili e bisognosi di cure manutentive. Pur annoverando aree prive di sistemazioni agrarie, per lo più condotte a bosco o a prato, senza dubbio l'elemento che maggiormente rileva sotto l'aspetto formale è il susseguirsi degli argini murari che ne ridisegnano il profilo dilatando lo spazio costruito ben oltre le pertinenze degli edifici. L'unità interessa la prima fascia d'elevazione del sistema montuoso locale, l'orlo che con diversa ampiezza borda la cerniera tra piano e monte lungo i versanti meglio esposti al sole. Al suo piede si collocano i maggiori centri storici, laddove la campagna bilancia il favore pedologico con quello climatico. Le fragilità sono costituite dalla stessa peculiarità dell'ambito, ovvero dalle sistemazioni agrarie che qualificano il paesaggio ma al tempo stesso ne condizionano l'evoluzione favorendo gli abbandoni e la sostituzione delle colture agrarie con quelle ornamentali. Alla pressione dell'ambito urbano, che tende a risalirne le pendici, si accompagna infatti il regresso dell'attività agricola, la stessa che per secoli ne ha formulato l'armonioso disegno e governato l'ordinato assetto, dettata anche dalla frammentazione delle superfici. Le potenzialità sono date dalla bellezza dei luoghi, dalla loro tipicità e agevole fruibilità, nonché dalla collocazione in contesti a vocazione vitivinicola.

Unità 6 – La collina prativa e boschiva

Ambito territoriale che si colloca nell'estrema porzione settentrionale della collina carobbiese, laddove questa preannuncia gli assetti colturali e paesaggistici tipici delle aree collinari e montane più interne, ove domina l'alternanza di prati e boschi. Nonostante la ridotta dimensione costituisce un'unità ben definita, che a ragione della sua esposizione settentrionale, della scarsa presenza di sistemazioni agrarie e della monotonia colturale, si distingue nettamente dal resto della collina agricola. Le fragilità sono legate al possibile abbandono delle attività agricole e dunque all'involuzione degli attuali assetti colturali e paesaggistici che ne deriverebbe. Le potenzialità sono date dall'integrità del sito e dalla sua inclusione nell'area protetta del PLIS.

Unità 7 – Il bosco mesofilo

Ambito territoriale che interessa un'ampia quota del territorio collinare. Sottende in particolare i versanti meno soleggiati dell'area boscata, ove le cenosi arboreo-arbustive si fregiano di suoli freschi e profondi e si caratterizzano per buoni livelli di densità e sviluppo. I soprassuoli sono dominati dalla presenza di specie mesofile, che necessitano di medie quantità di acqua e freschezza stagionale, dominate da castagno e rovere e

accompagnate, talvolta sostituite, dall'ubiquitaria robinia, che evidenzia situazioni di abbandono e degrado selvicolturale. Anche la larga e a tratti esclusiva presenza del castagno si deve al favore antropico, che ha diffuso questa specie a scapito degli originari consorzi di querce, carpino, frassino, olmo e tiglio. Seppur lontana dagli scenari di vegetazione potenziale, costituisce l'unità con i più elevati livelli di naturalità. Le fragilità sono costituite dalla carenza e dal cattivo stato manutentivo della viabilità agroforestale, cui si accompagnano, e in parte si legano, le scarse o errate forme di utilizzo e governo dei soprassuoli e il loro conseguente degrado floristico ed ecologico. Le potenzialità sono date dalla relativa facile accessibilità dei soprassuoli, dalla loro produttività, che si traduce in potenziale convenienza all'utilizzo, e dalla loro totale inclusione nell'area protetta del PLIS.

Unità 8 - Il bosco termofilo

Ambito territoriale collocato lungo il versante solivo della collina boscata, nel tratto in cui questa si rastrema e sale a levante verso il Monte del Castello. Unità caratterizzata dalla presenza di coperture boschive rade e di limitato sviluppo, insediatesi su suoli poveri e asciutti in passato sottesi a usi agropastorali (fienagione e pascolo). Cenosi costituite da specie termofile e mesotermofile, che prediligono ambienti caldi e soleggiate, quali carpino nero, orniello e roverella. Le limitazioni pedoclimatiche condizionano notevolmente l'evoluzione dei soprassuoli, che a tratti presentano strutture arbustive. Le fragilità sono costituite dal locale stato d'abbandono e dal rischio d'incendio, amplificato dalla scarsa dotazione viaria di tipo agroforestale, che caratterizza queste cenosi forestali, con ciò che ne deriva in termini idrogeologici e paesaggistici anche in riferimento ai lunghi tempi di ripresa delle stesse. Le potenzialità sono date dalla facilità d'accesso e dalla fruibilità offerta dalla rete sentieristica che innerva quest'ambito, oltre che dalla sua totale collocazione all'interno dell'area protetta del PLIS.

Unità 9 - La linea dei crinali

Ambito territoriale costituito da tre unità disgiunte che si dispongono lungo le dolci morfologie degli spartiacque collinari principali. Unità dotata di notevole complessità ecologica e valenza paesaggistica connesse alla funzione di cerniera tra cenosi forestali nettamente differenziate e all'alternanza di boschi e chiarie, queste ultime legate alle attività venatorie e di cattura. Le radure conservano talvolta i resti di strutture vegetali complesse quali arconate e corridoi, che attestano la presenza di rocchi, oggi testimoniati dal solo Roccolo Gozzini. Siti di interesse ricreativo dotati di grande panoramicità e riconoscibilità. Le fragilità sono date dal locale degrado dei soprassuoli forestali, dall'assenza di uno strutturato sistema di percorsi che ne consenta la fruizione e dal potenziale venir meno del governo legato alle pratiche venatorie e di cattura. Le potenzialità sono date dalla fruibilità, amenità e panoramicità dei luoghi, che costituiscono notevoli balconi naturali affacciati sulla pianura e sulla montagna bergamasca e importanti elementi di riconoscibilità territoriale.

Unità 10 - Il Golf Club La Rossera

Ambito territoriale collocato nel settore centrale della collina, laddove questa si eleva nella dolce groppa del Monte S. Stefano. Unità caratterizzata dall'alternanza di morfologie naturali, dovute alla presenza di fenomeni carsici e in particolare di doline, e di rimodellamenti d'origine antropica, legati alla costituzione dei campi da golf. L'alternanza di spazi aperti e chiusi, di campi erbosi e di boschi, ne fa un ambito paesaggisticamente gradevole nonostante l'artificialità del suo disegno e la presenza di interclusi boscati e reliquati in abbandono. La favorevole collocazione e la peculiare strutturazione lo rende un godibile e facilmente fruibile balcone affacciato sulla pianura. Le fragilità sono costituite dagli impatti attuali e futuri dell'ambito e dell'impianto sportivo che lo definisce sul sistema geologico e paesaggistico della collina carobbiese. Tali fragilità costituiscono paradossalmente anche delle potenzialità, in riferimento alla possibilità e volontà di connettersi al resto del sistema collinare e alla capacità di promuovere la fruizione e il governo. Per la sua collocazione centrale e sommitale, l'ambito

può costituire un vero e proprio polo d'interesse sportivo e ricreativo di tipo estensivo in ambito extraurbano.

Unità 11 – La Valle del Cherio urbanizzata

Ambito territoriale collocato lungo il confine occidentale del territorio comunale e caratterizzato dalla contestuale presenza di due unità di paesaggio già individuate e descritte: la Valle del Cherio e l'urbanizzato (vedi unità n. 1 e 3). Rimandando pertanto a queste ultime per ciò che attiene la descrizione delle singole peculiarità territoriali e paesistiche, ci si limiterà ad analizzarne le fragilità e le potenzialità non senza prima aver precisato che i confini dell'ambito sono definiti a levante dalle scarpate morfologiche più interne della valle fluviale, a Sud dalla linea ferroviaria e a Nord dal limite dell'area edificata. Gli elementi di debolezza sono costituiti per l'urbanizzato dal potenziale rischio d'erosione del Fiume Cherio e dai costi connessi ad eventuali operazioni di messa in sicurezza e ripristino ambientale, mentre per la Valle del Cherio sono dati dalla limitazione della sua efficienza morfologica e dalla riduzione della sua valenza ecologica e paesaggistica, che si riverbera non solo in ambito comunale. Le potenzialità sono costituite dalla persistenza di spazi liberi e dalla possibilità di ricostruire attorno ad essi una fascia di rispetto lungo l'asta fluviale che ne permetta la riqualificazione ambientale e ne ripristini il ruolo ecologico alla scala provinciale. Il riassetto di questa porzione di valle fluviale può infine costituire un miglioramento della qualità dell'urbano, che potrebbe riorganizzarsi in ordine all'articolazione degli spazi residenziali e produttivi e giovare della presenza di un corridoio verde con potenzialità ricreative, sportive e didattiche.

5.2 LA SENSIBILITÀ PAESISTICA DEI LUOGHI

Le "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti", definite dalla Deliberazione della Giunta regionale n. 7/11045 dell'8 novembre 2002, sottolineano come *l'impatto paesistico* sia la risultante tra il suo "*livello di incidenza*" e la "*sensibilità dei luoghi*", che vengono valutati secondo tre distinti approcci.

Un primo modo di valutazione della sensibilità è quello "*morfologico-strutturale*" che considera l'appartenenza del sito a eventuali "sistemi", che determinano l'organizzazione di quel territorio attraverso la presenza e l'uso di regole per la sua trasformazione e la realizzazione di opere.

Un secondo aspetto rilevante è quello della "*visibilità o di covisibilità*" tra il luogo e l'intorno, essendo evidente come sia diverso il caso in cui le qualità morfologico-strutturali siano riconoscibili attraverso la cartografia oppure percepibili direttamente nella vista panoramica ad ampio raggio.

Per ultimi, ma altrettanto importanti nel riconoscimento paesaggistico di un luogo, sono gli aspetti soggettivi, cioè il significato che, nell'immaginario collettivo, viene attribuito a quel luogo in relazione a "*valori simbolici*" che ad esso vengono associati.

In altri termini, nel rispetto delle "linee guida per l'esame paesistico dei progetti" di cui alla citata DGR, il giudizio complessivo circa la sensibilità paesistica dei luoghi viene formulato sulla base di una serie di analisi e valutazioni che attengono appunto agli aspetti "*morfologico-strutturali*", "*vedutistico-percettivi*" e "*simbolici*".

Un'ultima notazione attiene ai principi affermati dai diversi strumenti di pianificazione sovraordinata (PTR, PTCP), in relazione alla valutazione dei progetti di trasformazione del territorio, che sottolineano come :

- la qualità paesistica rappresenti un primario valore territoriale e come, pertanto, dette finalità vadano perseguite ovunque, su ogni parte del territorio;
- la tutela e la valorizzazione del paesaggio non possano attuarsi solo tramite politiche e strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale e come, pertanto, un ruolo determinante sia svolto dai progetti di trasformazione del territorio;
- il miglioramento della qualità paesistica delle trasformazioni non sia definibile a priori tramite regolamenti e norme generali e passi, necessariamente, attraverso la profonda conoscenza dei luoghi in cui si opera e la sensibilità di tutti i soggetti che

- interferiscono sul territorio;
- ogni intervento che operi una trasformazione del territorio sia potenzialmente un intervento di trasformazione del paesaggio;
 - l'aspetto di un intervento e il conseguente esito paesistico siano sostanzialmente valutabili solo a seguito della sua completa definizione progettuale, relazionata al contesto.

A tale proposito, giova ricordare come: *"La peculiarità dei diversi paesaggi del passato si ritrovava nella ripetitività degli elementi antropici, in senso stilistico e funzionale, fossero architetture, trame viarie, uso dello spazio coltivabile, utilizzazione della vegetazione. ecc. Ripetitività od omogeneità a livello locale che erano il frutto, nell'ambito di economie e culture chiuse, di elaborazioni stilistiche particolari, di gusti ed esperienze tecniche proprie, di valorizzazioni degli spazi e delle risorse locali in forme adeguate alle condizioni economiche e ai rapporti di produzione consolidati, per cui solo quel tipo di casa, quel tipo d'insediamento, quel tipo di intervento nelle campagne, quel dato rapporto tra insediamento e dintorno coltivato avevano funzionalità. Da ciò la peculiarità, la diversità, l'originalità di questi paesaggi ..."* (Eugenio Turri 1979 - Semiologia del paesaggio italiano).

Questa identità dei paesaggi, determinata dalla loro riconoscibilità e leggibilità come sistemi strutturali sia naturalistici che antropici, definisce anche il loro grado di sensibilità che varia a seconda che tali sistemi siano più o meno conservati nella loro integrità o, al contrario, modificati da recenti trasformazioni.

L'applicazione è articolata sui seguenti temi:

- *i sistemi ambientali e le unità di paesaggio;*
- *la sensibilità dei luoghi rispetto agli aspetti morfologico-strutturali;*
- *la sensibilità dei luoghi rispetto agli aspetti vedutistici e percettivi;*
- *la sensibilità dei luoghi rispetto agli aspetti simbolici;*
- *la determinazione della classe di sensibilità;*
- *le indicazioni per la progettazione.*

Nel territorio di Carobbio degli Angeli, come descritto al paragrafo precedente, si riconosce la presenza di 4 paesaggi di riferimento e di 11 unità di paesaggio, oltre ad alcuni elementi dell'orografia, che - appunto - determinano i caratteri fisionomici e paesaggistici dei luoghi.

sistema ambientale	unità di paesaggio
il Cherio	la valle del Cherio
	l'urbanizzazione nella valle del Cherio
la pianura agricola	la pianura sottostante la ferrovia Bergamo-Brescia
la piana urbanizzata	l'urbanizzato ed i centri storici
	la piana pedecollinare
la collina	la collina delle legnose agrarie
	la collina prativa e boschiva
	il bosco mesofilo
	il bosco termofilo
	la linea dei crinali
	il Golf Club La Rossera

Sono inoltre valutate le seguenti ulteriori componenti morfologiche:

altri segni del paesaggio
fiume Cherio
reticolo idrografico
roggia Bolgare
cigli di scarpata di terrazzo
rete e corridoi ecologici
boschi
centri storici
ferrovia

5.2.1 GLI ASPETTI PAESISTICI SECONDO IL PTCP

Il PTCP, con la tavola E2-2.2 "Paesaggio e ambiente - tutela riqualificazione e valorizzazione ambientale e paesistica", classifica il territorio comunale all'interno di 4 grosse "tipologie di paesaggio" :

- *Paesaggio della naturalità;*
- *Paesaggio agrario e delle aree coltivate;*
- *Aree agricole interessate da potenziali pressioni urbanizzative e/o infrastrutturali;*
- *Ambiti di organizzazione di sistemi paesistico/ambientali.*

In Comune di Carobbio degli Angeli ad ogni tipologia corrisponde un unico paesaggio, governato da uno specifico articolo.

Di tale articolazione si rende conto nella tabella riportata di seguito, che - tra il resto - evidenzia che i paesaggi si distribuiscono nel territorio in maniera omogenea.

La tabella, nel contempo, rende conto delle superfici - in termini assoluti - e delle norme del PTCP che governano i diversi paesaggi.

Paesaggi del PTCP (Tav. E2.2.g) individuati nel Comune di Carobbio degli Angeli

PAESAGGI			SUPERFICIE	
tipologia	NA art.	paesaggio	totale (ha)	%
PAESAGGIO DELLA NATURALITÀ	57	Versanti boscati	153,38	23,00
PAESAGGIO AGRARIO E DELLE AREE COLTIVATE	59	Versanti delle zone collinari e pedemontane	141,65	21,00
	60	Contesti a vocazione agricola caratterizzati dalla presenza del reticolo irriguo, dalla frequenza di presenza arboree e dalla presenza di elementi e strutture edilizie di preminente valore storico culturale	90,84	14,00
AREE URBANIZZATE ED AREE AGRICOLE INTERESSATE DA POTENZIALI PRESSIONI URBANIZZATIVE E/O INFRASTRUTTURALI		Aree urbanizzate e art. 65	228,88	34,00
AMBITI DI ORGANIZZAZIONE DI SISTEMI PAESISTICO/AMBIENTALI	66	Ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica	52,25	8,00
TOTALE SUPERFICIE COMUNALE			667,00	100,00

Nella redazione delle specifiche tavole del Quadro conoscitivo e del Documento di Piano si è tenuto conto anche della distribuzione di tali paesaggi sul territorio comuna-

le, alla luce degli elementi a cui il PTCP attribuisce una valenza paesaggistica e storico-testimoniale.

5.2.2 LA SENSIBILITÀ RISPETTO AGLI ASPETTI MORFOLOGICO STRUTTURALI

La valutazione della sensibilità dei luoghi, in funzione dei caratteri morfologico-strutturali, verifica se l'area sia compresa in siti paesaggisticamente caratterizzati da particolari sistemi morfo-strutturali e se la sua eventuale modificazione possa comprometterne la leggibilità e la riconoscibilità.

In tal caso, le eventuali modificazioni dello stato dei luoghi dovranno essere inibite o particolarmente controllate e compensate.

La valutazione, in altri termini, apprezza la rilevanza morfologica dell'area considerando la sua eventuale partecipazione a sistemi paesistici locali o sovralocali di:

- *interesse geo-morfologico*, relativi alla leggibilità delle forme naturali del suolo;
- *interesse naturalistico*, relativamente alla presenza di reti ecologiche e/o aree di rilevanza ambientale;
- *interesse storico-insediativo e artistico-testimoniale*, relativi alla presenza e alla leggibilità della stratificazione storica degli insediamenti e del paesaggio agrario, alla presenza di testimonianze della cultura formale e materiale (stili, materiali, tecniche costruttive) e di specifiche tradizioni culturali.

Per la lettura e l'interpretazione di questi aspetti ci si è avvalsi delle diverse fonti documentarie disponibili e dell'individuazione in paesaggi e in unità di paesaggio, che a seconda dei casi sono stati assunti come entità a cui riferire le valutazioni.

Gli elementi geomorfologici del territorio sono quelli che strutturano il paesaggio di Carobbio degli Angeli, determinandone la tipicità e la riconoscibilità. In questo senso - di particolare rilievo tanto alla scala locale che sovralocale - sono i versanti collinari ed i crinali di sommità, che rilevano anche per l'interesse naturalistico, stante la loro specificità geomorfologica e la presenza di cenosi e di popolazioni faunistiche di pregio.

Altrettanto significative sono le unità ricomprese nei paesaggi dei "versanti presidati", con le unità dei nuclei, delle case sparse e dei prati arborati, che rilevano per i loro caratteri formali e fisionomici e che determinano la riconoscibilità dei luoghi rispetto all'intorno con cui si relazionano. In queste unità urbane, o comunque caratterizzate dalla presenza di spazi edificati, sono presenti anche beni d'interesse architettonico, testimoniale e storico-culturale che concorrono ad aumentarne il significato.

La sensibilità dei luoghi, per quanto attiene alla loro appartenenza a sistemi morfologico-strutturali, viene articolata in funzione delle diverse unità di paesaggio riconosciute, come indicato nella tabella sottoriportata.

unità di paesaggio	grado di sensibilità (*)
la valle del Cherio	5
l'urbanizzazione nella valle del Cherio	3
la pianura sottostante la ferrovia Bergamo-Brescia	2
l'urbanizzato	1
i centri storici	4
la piana pedecollinare	4
la collina delle legnose agrarie	5
la collina prativa e boschiva	5
il bosco mesofilo	5
il bosco termofilo	5
la linea dei crinali	5
il Golf Club La Rossera	3

- (*) *sensibilità paesistica:*
- 1 *molto bassa*
 - 2 *bassa*
 - 3 *media*
 - 4 *alta*
 - 5 *molto alta.*

5.2.3 LA SENSIBILITÀ RISPETTO AGLI ASPETTI VEDUTISTICI E PERCETTIVI

La valutazione della sensibilità, a partire dai connotati vedutistici e percettivi, tende ad apprezzare il rischio di una potenziale alterazione delle relazioni percettive di covisibilità (da e verso i siti) che caratterizzano i luoghi, sia per occlusione (interrompendo relazioni visive o impedendo la percezione di parti significative di una veduta) che per intrusione (includendo in un quadro visivo elementi estranei che ne riducono la qualità paesistica).

La valutazione è stata pertanto condotta in ordine:

- alla percepibilità delle diverse unità ambientali e di paesaggio da un ampio ambito territoriale esterno e dalla loro interferenza con vedute panoramiche di interesse sovralocale;
- all'inclusione delle unità ambientali e di paesaggio all'interno di vedute panoramiche di rilievo e alla loro interferenza con punti di vista panoramici;
- alla contiguità con percorsi di fruizione paesistico-ambientale e alle eventuali significative relazioni percettive con elementi di rilievo fisionomico-testimoniale e architettonico.

Essa porta a ritenere la sensibilità vedutistica-percettiva comunque alta, in quanto i campi visivi che si aprono dall'intorno da e verso il territorio comunale sono generalmente ampi o particolarmente ampi, e consentono di apprezzare le unità di paesaggio nella loro complessità ed interezza, restituendo pregevoli quadri paesaggistici.

Anche il grado di sensibilità paesistica è articolato in funzione delle diverse unità di paesaggio, come indicato nella tabella sottoriportata.

unità di paesaggio	grado di sensibilità (*)
la valle del Cherio	5
l'urbanizzazione nella valle del Cherio	3
la pianura sottostante la ferrovia Bergamo-Brescia	3
l'urbanizzato	2
i centri storici	4
la piana pedecollinare	4
la collina delle legnose agrarie	5
la collina prativa e boschiva	5
il bosco mesofilo	5
il bosco termofilo	5
la linea dei crinali	5
il Golf Club La Rossera	4

- (*) *sensibilità paesistica:*
- 1 *molto bassa*
 - 2 *bassa*
 - 3 *media*
 - 4 *alta*
 - 5 *molto alta.*

5.2.4 LA SENSIBILITÀ RISPETTO AGLI ASPETTI SIMBOLICI

Già si è detto dell'importanza degli aspetti soggettivi nel riconoscimento del valore paesaggistico di un luogo, cioè del significato che l'immaginario collettivo attribuisce a un sito in relazione ai "valori simbolici" che ad esso vengono associati.

Da questo punto di vista, la sensibilità è da ritenersi da media a molto alta per le unità di paesaggio che determinano la riconoscibilità dei luoghi e per quelle a cui sono legate le vicende storiche ed economiche della società locale e media per le altre unità ambientali e di paesaggio.

unità di paesaggio	grado di sensibilità (*)
la valle del Cherio	4
l'urbanizzazione nella valle del Cherio	3
la pianura sottostante la ferrovia Bergamo-Brescia	4
l'urbanizzato	3
i centri storici	4
la piana pedecollinare	5
la collina delle legnose agrarie	5
la collina prativa e boschiva	5
il bosco mesofilo	5
il bosco termofilo	5
la linea dei crinali	5
il Golf Club La Rossera	4

(*) *sensibilità paesistica:*

- 1 *molto bassa*
- 2 *bassa*
- 3 *media*
- 4 *alta*
- 5 *molto alta.*

5.2.5 LA SENSIBILITÀ COMPLESSIVA DELLE UNITÀ DI PAESAGGIO

La valutazione sintetica della classe di sensibilità paesistica dei siti, rispetto ai diversi modi di valutazione e alle diverse chiavi di lettura, viene espressa utilizzando la classificazione indicata dalla DGR relativa alle linee guida per l'esame paesistico dei progetti e ciò al fine di fornire gli strumenti utili per la gestione del PGT e per apprezzare da subito la bontà delle sue scelte.

Nella tabella si riassumono i gradi di sensibilità delle diverse unità di paesaggio, che tengono conto dei valori precedentemente espressi per gli aspetti di interesse morfostrutturale, vedutistici e simbolici.

Il giudizio generale è espresso come valore medio di quelli attribuiti ai 3 aspetti precedentemente considerati.

Le caratteristiche del territorio di Carobbio degli Angeli esprimono valori complessivi alti e molto alti, in relazione alle caratteristiche di qualità ambientali e paesaggistiche riconoscibili e riconosciute.

unità di paesaggio	sensibilità morfo-strutturale	sensibilità vedutistico-percettiva	sensibilità simbolica	sensibilità generale
la valle del Cherio	5	5	4	5
l'urbanizzazione nella valle del Cherio	3	3	3	3
la pianura sottostante la ferrovia Bergamo-Brescia	2	3	4	3
l'urbanizzato	1	2	3	2
i centri storici	4	4	4	4
la piana pedecollinare	4	4	5	4
la collina delle legnose agrarie	5	5	5	5
la collina prativa e boschiva	5	5	5	5
il bosco mesofilo	5	5	5	5
il bosco termofilo	5	5	5	5
la linea dei crinali	5	5	5	5
il Golf Club La Rossera	3	4	5	4

Sensibilità paesistica:

- 1 molto bassa
- 2 bassa
- 3 media
- 4 alta
- 5 molto alta.

5.3 LE INDICAZIONI PER LA PROGETTAZIONE

Le valutazioni effettuate hanno sottolineato la rilevanza e la sensibilità paesaggistica dei luoghi e, nel contempo, evidenziano come, per la loro gestione, siano richieste particolari attenzioni volte sia alla tutela delle specifiche e puntuali rilevanze contenute, che i progetti di intervento dovranno rilevare e proteggere, sia per contenere i disturbi che al paesaggio e all'ambiente possono essere arrecati attraverso:

- l'adozione di comportamenti, di modalità di gestione dei cantieri e dei depositi, di esecuzione dei lavori che portino alla *riduzione delle "demolizioni e dei disturbi ambientali"* (interferenze con le coperture boscate e con gli usi del suolo dell'intorno, con il reticolo idrografico, con il sistema di viabilità, ...);
- attività di *mitigazione dei disturbi e delle demolizioni ambientali* attraverso l'esecuzione di opere provvisorie (contenimento, mascheramento, abbattimento emissioni, ...) che riducano, in corso d'opera, gli effetti dei disturbi e delle demolizioni;
- attività di *ripristino e/o ricostituzione ambientale* attraverso la realizzazione di opere stabili che riassegnino e stabilizzino una nuova destinazione funzionale all'area, tanto a carattere insediativo quanto a "verde" (agricolo, forestale, naturaliforme, ...);
- attività di *compensazione ambientale*, da realizzarsi all'esterno dei siti direttamente interessati dai lavori, tese a riequilibrare le dotazioni o le prestazioni ambientali ridotte o modificate dalle attività.

Queste attenzioni di carattere generale, che andranno declinate in azioni concrete facendo riferimento ai luoghi e ai singoli interventi, devono tener conto anche della strategia paesaggistica comunale.

Questa, riconoscendo come le qualità fisionomiche e ambientali del territorio siano, tra altre, le risorse attorno a cui promuovere anche lo sviluppo economico del sistema locale, si muove nella direzione del mantenimento e della conservazione dei caratteri strutturali e del paesaggio al fine di garantirne la leggibilità.

Allo scopo di elevare il livello qualitativo degli interventi, il PGT prevede che la Commis-

sione del paesaggio valuti i progetti che rilevano ai fini sia delle disposizioni dettate dalla DGR 7/11045 dell'8 novembre 2002, sia di particolari situazioni (centri storici, ambiti collinari, ...) specificatamente individuate e regolamentate dalle diverse disposizioni normative di Piano.

A tal fine ciascun progetto interessato dovrà essere corredato di specifico esame d'impatto paesistico, redatto in base ai criteri definiti dalle Norme d'attuazione del Piano territoriale regionale e di PGT.

Il progetto, nel tener conto degli indici di "sensibilità del sito" definiti dalla tabella precedentemente riportata ed altresì declinati dal Piano delle Regole, dovrà individuare il proprio "grado d'incidenza" e conseguentemente determinare l'impatto paesistico di riferimento.

Al riguardo s'intendono integralmente richiamate le disposizioni dettate dalla sopra richiamata DGR 7/11045 dell'8 novembre 2002.

6. IL QUADRO PROGRAMMATICO DEL DOCUMENTO DI PIANO

Le tavole delle previsioni di Piano (tavv. 2.1 - 2.2) rappresentano le indicazioni di progetto, quali derivano dalla sintesi delle indagini predisposte a livello territoriale, ambientale, naturalistico e geologico; progetto approfondito e sviluppato nella collegata fase di pianificazione di dettaglio costituita dal Piano dei Servizi e dal Piano delle Regole.

Determina quindi un quadro programmatico delle politiche e delle scelte (e delle conferme) trasposte nel nuovo sistema pianificatorio organizzato.

Scelte di fondo, in quanto a indirizzo e localizzazione, ma al tempo stesso di massima, in quanto non dotate del livello di dettaglio progettuale proprio delle fasi d'approfondimento successive (appunto i Piani dei Servizi e delle Regole).

Una premessa: il Piano di governo del territorio nasce come evoluzione del PRG vigente; fa riferimento pertanto ad un impianto progettuale che si ritiene solido e collaudato. Introduce peraltro tutti gli elementi di aggiornamento e revisione conseguenti le evoluzioni intervenute, sia a livello normativo con la nuova legge urbanistica regionale, sia a livello del "pensiero" urbanistico e delle modalità d'approccio al progetto consolidate negli anni recenti.

Una seconda premessa fondante: il nuovo lavoro prende prioritariamente in considerazione l'esistente (in senso lato, comprensivo quindi di tutte le componenti territoriali, urbane ed ambientali considerate), utilizzando il "nuovo" come momento di valorizzazione, riequilibrio e ricucitura dell'esistente stesso.

In questo principio si condensa l'elemento di novità del progetto: la gestione e manutenzione valorizzative di quello che c'è, anteposte (non antifetiche) allo sviluppo ed al nuovo. Alla luce di ciò è stato compilato il quadro delle "previsioni di Piano".

In via prioritaria si è provveduto a definire le "invarianti" (intese come cardini del sistema pianificatorio).

Le invarianti si articolano in:

- "ambientali", costituite dagli elementi naturali od antropici caratterizzanti il luogo; derivano queste da scelte di fondo che, seppure parzialmente discrezionali, si ritiene debbano essere acquisite un po' come assiomi, come elementi "a prescindere", sui quali gli spazi di manovra, pur esistenti, devono essere improntati alla massima prudenza;
- "strutturali", costituite dalle infrastrutture che segnano il territorio (quindi dotate di limitate possibilità di modifica).

Sono elementi "ambientali":

- *gli ambiti pedecollinare e collinare;*
- *il Cherio e la sua piana;*
- *il reticolo idrografico;*
- *il sistema dei servizi pubblici o di uso pubblico;*
- *i centri storici ed i complessi o edifici, anche isolati, di valore architettonico ambientale.*

Sono elementi "strutturali":

- *il sistema della viabilità principale;*
- *il sistema dei percorsi e dei sentieri che infrastrutturano il territorio, ed in particolare la collina.*

Esistono due ulteriori livelli di "rigidità" del sistema pianificatorio:

- il primo si riferisce alle porzioni del territorio comunale assoggettate a specifici vincoli o previsioni sovraordinati, che come tali determinano anch'essi una limitazione alla loro trasformabilità;
- il secondo deriva dalle decisioni pregresse assunte dall'Amministrazione comunale in tema di pianificazione generale (i lotti non ancora utilizzati) ed attuativa (i Piani attuativi vigenti sono di fatto "contratti" vincolanti sia per gli operatori che li promuovono, sia per l'Amministrazione che li sottoscrive). Le modifiche in corso, pur possibili, devono essere quindi o condivise o sostenute da forti motivazioni legate

al pubblico interesse.

La sommatoria delle varie componenti territoriali, ambientali, urbane e normative descritte disegna di fatto il reticolo di fondo delle previsioni del Documento di Piano.

Rimane naturalmente uno spazio dedicato alla progettualità, che coinvolge:

- il territorio non urbanizzato, sia che svolga un ruolo puramente "ambientale", sia che abbia una rilevanza per l'attività agricola (imprenditoriale o familiare);
- le zone o gli aggregati a edificazione più o meno consolidata;
- le "frange urbane", intese come spazi non ancora ben conformati, di regola collocati laddove il costruito smargina e lascia campo agli spazi aperti.

In sede di approfondimento progettuale relativo agli ambiti qui descritti, una scala gerarchica consolidata porta ad anteporre alle decisioni sulle potenzialità d'uso o edificatorie delle aree "private", la definizione delle priorità "pubbliche" di primo livello (s'intendono qui considerate le strutture di respiro comunale, essendo le attrezzature di secondo livello - in questa accezione - quelle più minute, legate quindi ad una fruibilità più specifica e limitate a singoli Piani attuativi se non addirittura a singoli isolati o fabbricati). E ciò in base alla considerazione (e convinzione) che dalle strutture e dalle attrezzature pubbliche deve nascere il processo di qualificazione e riconoscibilità dei luoghi.

Processo lungo e faticoso, ma ormai imprescindibile e improcrastinabile se si vuole elevare la qualità del territorio e della vita della comunità che vi risiede.

Da questa articolazione di priorità e valori discendono tutte le scelte di PGT, ancorchè declinate gerarchicamente nei tre strumenti che lo compongono (Documento di Piano, Piano dei Servizi e Piano delle Regole).

6.1 GLI OBIETTIVI STRATEGICI

Il progetto del Documento di Piano organizza il territorio comunale in quattro sistemi principali:

- *il Sistema ambientale* (tav. DP/2.1);
- *il Sistema infrastrutturale della mobilità e dell'accessibilità del territorio* (tav. DP/2.1 - DP/2.2);
- *il Sistema dei servizi* (tav. DP/2.2);
- *il Sistema insediativo* (tav. DP/2.2).

I sistemi sono poi articolati in ambiti, o sottosistemi, che possono essere "aerali" o "lineari".

È ovvio che tra i diversi sistemi esistono interconnessioni forti e indispensabili. Ad esempio: le aree verdi ed i parchi, pur collocati nel Sistema dei servizi, sono elemento di prima rilevanza anche nel Sistema ambientale; ed ancora: i parcheggi, anch'essi classificati tra i Servizi, sono altresì ascrivibili al Sistema delle infrastrutture per la mobilità veicolare.

Per ciascun Sistema sono delineate politiche di gestione o indirizzi programmatici, finalizzati a produrre corretti livelli di promozione e fruibilità.

Fermi restando gli obiettivi di carattere programmatico generale già individuati al precedente paragrafo 2, preme ora definire quelli più propriamente legati ai diversi sistemi territoriali.

Dal confronto aperto con l'Amministrazione comunale sono emersi gli obiettivi di seguito descritti, ricondotti poi nelle scelte strategiche o di dettaglio che informano il progetto in tutte le sue componenti.

Gli obiettivi strategici riguardano:

- la tutela della collina, intesa come "sistema", fatta salva la relativa promozione per una fruibilità compatibile a scopi escursionistici;
- la tutela dei versanti boscati;
- la valorizzazione delle aree libere con scopi di fruibilità e di continuità agricolo-produttiva;
- la realizzazione di un sistema di percorsi per la mobilità lenta, articolato ed interconnesso;

- la definizione di una rete ecologica estesa a tutto il territorio comunale, costituita dal Cherio a ovest e dalla collina a est, garantendo il collegamento e lo scambio reciproco attraverso le vallicole ed il reticolo idrografico, che segnano - caratterizzandoli - i versanti boscati e medio-collinari;
- la razionalizzazione e l'implementazione del sistema dei servizi, in un'ottica di qualità ed efficienza;
- lo sviluppo, controllato ed attento, dell'edificazione residenziale;
- la razionalizzazione del sistema produttivo esistente, senza escludere a priori nuove localizzazioni;
- la promozione, controllata, del sistema agricolo produttivo.

6.2 GLI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E DI ORGANIZZAZIONE TERRITORIALE

Sulla base delle valutazioni condotte si è provveduto a calibrare ulteriori obiettivi, tesi a verificare/sostenere la sostenibilità ambientale del PGT.

A. Tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e ambientale

Il territorio comunale è connotato da un buon livello di naturalità degli spazi liberi, soprattutto legati a parte della valle del Cherio ed al sistema collinare e sommitale.

La qualità ambientale è variamente articolata nelle diverse parti del territorio comunale, passando da un livello più alto nelle parti fluviale e collinare ad un livello meno incisivo nella porzione dell'alta pianura, dove i caratteri dell'urbanizzazione più intensa hanno relegato gli elementi di naturalità ad un ruolo marginale.

Occorre quindi promuovere un'azione di riqualificazione e d'integrazione dei diversi ambiti territoriali. Partecipano a questo obiettivo anche le previsioni della pianificazione sovralocale, con particolare riferimento alle previsioni di Rete Ecologica Regionale.

S'intende perseguire gli obiettivi di tutela e qualità paesaggistica mediante:

- la tutela della valle del Cherio e del "sistema collina";
- un'adeguata gestione della rete di percorsi in ambito naturalistico, al fine di favorire l'escursionismo, anche con operazioni di tipo valorizzativo;
- la gestione della componente forestale presente secondo indirizzi di carattere paesaggistico e selvicolturale;
- l'utilizzo delle risorse forestali e la cura culturale dei boschi;
- la tutela dell'assetto idrogeologico del territorio;
- l'individuazione del sistema agrario e la tutela e valorizzazione delle connotazioni ecologiche ambientali e paesistiche presenti;
- la tutela del suolo agricolo della componente collinare dall'abbandono e dall'avanzata naturale del bosco;
- la definizione della rete ecologica locale, e contestuale incremento della biodiversità, l'arricchimento del paesaggio con la creazione di siepi, filari, macchie boscate con essenze autoctone, la realizzazione di fasce verdi di appoggio alle principali infrastrutture e lungo il reticolo idrografico minore artificiale e naturale;
- la previsione di opportune aree verdi di mitigazione degli impatti prodotti dall'inquinamento atmosferico acustico e microclimatico, negli ambiti urbanizzati.

B. Tutela e valorizzazione dell'ambiente e della salute

Le analisi ambientali hanno evidenziato alcune criticità e alcune opportunità, in particolare riguardo al rumore e all'efficienza energetica degli edifici.

Per quanto riguarda il tema dello sviluppo sostenibile, il Comune di Carobbio degli Angeli ha aderito alla Carta di Aalborg, con deliberazione della Giunta comunale n. 23 del 17 marzo 2009, un'iniziativa della Conferenza Europea per coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità ambientale.

L'iniziativa, finalizzata appunto alla definizione di strategie per uno sviluppo durevole e sostenibile, anche attraverso iniziative sull'Agenda 21 a livello locale, determina i principi per la conservazione del capitale naturale, per la limitazione delle emissioni inquinanti, per la conservazione della biodiversità, per la salvaguardia della salute umana e della qualità dell'atmosfera, dell'acqua e del suolo.

Il PGT - ed ancor più la normativa del Piano delle Regole - impongono il rispetto delle azioni enunciate dal Piano di Azione Ambientale della Provincia, attraverso:

- il rispetto dei valori limite di emissione sonora da strade, anche a mezzo di monitoraggi specifici su obiettivi critici;
- la raccolta selettiva dei rifiuti urbani;
- il soddisfacimento del fabbisogno energetico nel quadro della più generale pianificazione regionale attraverso l'incentivazione d'impianti alimentati da energie rinnovabili (impianti solari in situazioni specifiche: illuminazione stradale, moduli fotovoltaici solari negli edifici pubblici);
- l'aumento dell'efficienza energetica degli edifici, attraverso l'introduzione di criteri migliorativi per i nuovi edifici e nella ristrutturazione di quelli esistenti.

C. Trasformazione degli ambiti

Le esigenze di sviluppo sono state correlate con la più generale esigenza di tutela della risorsa suolo e di contenimento dei processi di consumo, anche recuperando il patrimonio edificato di antica formazione, nell'intento di rispondere ai fabbisogni locali in termini di quantità insediabili e di funzioni ed attività attivabili.

Il governo delle trasformazioni in atto passa per la revisione dell'edificabilità dei suoli, anche attraverso meccanismi compensativi od all'introduzione di strumenti quali i Permessi di costruire convenzionati.

Il quadro strategico del Documento di Piano, in ordine agli sviluppi insediativi ed alle linee di organizzazione e riqualificazione dell'esistente, si è mosso sulla base dei seguenti obiettivi:

- contenere il consumo del territorio;
- agevolare le dinamiche di recupero del patrimonio edificato di antica formazione;
- prevedere un'adeguata politica per la casa, indirizzata al soddisfacimento della domanda locale;
- individuare nuove aree di trasformazione, con la possibilità di attuare criteri compensativi tali da poter dare fattivo compimento al Piano dei Servizi per colmare le limitate carenze esistenti.

Relativamente allo sviluppo degli insediamenti produttivi, gli obiettivi di carattere generale che si è posto il Documento di Piano sono i seguenti:

- promuovere il collocamento di nuove attività, in funzione di domande effettivamente verificate;
- governare l'esistente al fine di mantenere almeno inalterate le potenzialità delle attività produttive presenti sul territorio.

Obiettivo prioritario del PGT (Piano delle Regole) sarà l'attenta valutazione degli immobili del centro storico, degli episodi sparsi di pregio architettonico ed ambientale e dei relativi contesti di pertinenza presenti sul territorio comunale, anche attraverso la mappatura e la definizione di puntuali indicazioni che consentano di operare con singolo provvedimento amministrativo.

D. Valorizzazione ed integrazione del sistema dei servizi

La dotazione di servizi a scala comunale garantisce la copertura dei servizi di base (scuole, amministrazione pubblica, ricreazione e svago, assistenza socio sanitaria elementare).

La vita di una comunità impone un governo del territorio, al fine di strutturare diverse funzioni quali la residenza, le attività lavorative ed i servizi primari oltre quelli legati alla trasformazione dei modi di vivere delle nostre comunità, secondo parametri sempre più di qualità.

I servizi d'interesse pubblico sono sicuramente un valore aggiunto ed ancor più aspetti connessi alla vivibilità delle persone su un territorio.

Il Documento di Piano per ciascun ambito di trasformazione ha fissato i "criteri di compensazione" per poter dare attuazione alle opere previste nel Piano dei Servizi.

E. Riorganizzazione del sistema di mobilità

Il tema fondante legato alla mobilità locale è connesso a due storici problemi:

- l'attraversamento sovracomunale, storicamente svolto dalla SP n. 91 ed ora risolto con la realizzazione ed inaugurazione della nuova SP n. 91;
- il superamento della barriera ferroviaria, che diviene di maggior attualità a seguito dell'attivazione della nuova SP n. 91.

A livello d'indirizzi generali si è dato atto dell'esistenza di alcuni nodi locali, prevalentemente all'interno del tessuto urbano consolidato, di cui prevedere adeguate soluzioni. A livello locale si punta inoltre sull'individuazione di una struttura portante della mobilità lenta (ciclabile e pedonale), prevalentemente discendente dalle previsioni del PTCP, connessa anche ad una possibile ridefinizione della circolazione veicolare negli ambiti urbanizzati, tale da costituire un ulteriore elemento di riqualificazione del territorio.

6.3 LE AZIONI

Le azioni relative ai diversi obiettivi sopraindicati vengono di seguito riportate:

A. Tutela e valorizzazione del patrimonio naturale ed ambientale

- A.1 definizione della rete ecologica locale, favorendo l'interconnessione naturale dei diversi ambiti territoriali;
- A.2 individuazione del sistema agrario a tutela e valorizzazione delle connotazioni ecologiche ambientali e paesistiche presenti;
- A.3 inedificabilità delle aree agricole (se non per funzioni legate allo specifico sistema economico) o naturali esterne all'ambito urbanizzato;
- A.4 gestione della componente forestale presente (in attesa dell'approvazione definitiva del PIF da parte della Provincia di Bergamo), secondo indirizzi di carattere paesaggistico e selvicolturale;
- A.5 tutela dell'assetto idrogeologico del territorio;
- A.6 realizzazione di un'adeguata gestione della rete di percorsi in ambito naturalistico, al fine di favorire l'escursionismo.

B. Tutela dell'ambiente e della salute

- B.1 rispetto dei valori limite di emissione sonora da strade anche a mezzo di monitoraggi specifici su obiettivi critici (in collaborazione con la Provincia di Bergamo);
- B.2 raccolta selettiva dei rifiuti urbani;
- B.3 incentivazione d'impianti alimentati da energie rinnovabili (impianti solari in situazioni specifiche: illuminazione stradale, moduli fotovoltaici/solari negli edifici pubblici);
- B.4 aumento dell'efficienza energetica degli edifici, attraverso l'introduzione di criteri migliorativi per i nuovi edifici e nella ristrutturazione di quelli esistenti;
- B.5 protezione dalle radiazioni ionizzanti;

C. Trasformazione ambiti

- C.1 contenimento del consumo di suolo, mantenendo le potenzialità edificatorie attuali;
- C.2 innalzamento della qualità urbana, attraverso l'agevolazione delle dinamiche di recupero del patrimonio edificato di antica formazione con interventi unitari di recupero/sostituzione del patrimonio edilizio esistente;
- C.3 soddisfacimento dei fabbisogni locali di nuovi insediamenti residenziali e per attività produttive compatibili;
- C.4 valorizzazione del tessuto commerciale di vicinato, escludendo la previsione di nuove grandi e medie strutture commerciali (fatte salve quelle esistenti o già assentite);
- C.5 mantenimento delle potenzialità edificatorie dei Piani attuativi - non attuati - previsti dal PRG vigente;

D. Valorizzazione e integrazione del sistema dei servizi

- D.1 miglioramento dei servizi esistenti;

D.2 incremento della dotazione di attrezzature (soprattutto parcheggi e verde pubblici), finalizzate al miglioramento della distribuzione territoriale dei servizi stessi;

E. Riorganizzazione del sistema di mobilità

E.1 realizzazione del sovrappasso alla ferrovia Bergamo-Brescia;

E.2 adeguamento della viabilità sovracomunale (SP n. 88) e della viabilità interna al tessuto urbano edificato;

E.3 promozione della mobilità sostenibile;

E.4 adeguamento dei tracciati storici e delle strade agro-silvo-pastorali;

E.5 riqualificazione dei centri storici in termini di fruibilità e arredo urbano;

E.6 collaborazione con i Comuni limitrofi per il miglioramento della viabilità intercomunale, con particolare riferimento all'asse della Variante di Cicola.

7. LE SCELTE DEL DOCUMENTO DI PIANO

In coerenza con gli obiettivi e le azioni declinate in precedenza, si dà atto delle scelte strategiche effettuate con il Documento di Piano in relazione ai quattro Sistemi individuati:

- *il Sistema ambientale;*
- *il Sistema infrastrutturale;*
- *il Sistema dei servizi;*
- *il Sistema insediativo.*

7.1 IL SISTEMA AMBIENTALE

Il sistema rurale-paesistico-ambientale interessa il territorio prevalentemente libero da insediamenti o non urbanizzato, naturale, naturalistico, residuale o dedicato ad usi produttivi primari.

Questo spazio, che concorre con gli ambiti del tessuto urbano consolidato e di trasformazione a formare la quasi totalità del territorio comunale, fornisce valore aggiunto alla qualità complessiva del territorio, in quanto capace di ospitare funzioni di particolare rilievo economico ed ambientale, la compensazione ecologica, la difesa idrogeologica per il tamponamento degli agenti inquinanti, per il mantenimento della biodiversità e per la qualificazione paesistica.

La multifunzionalità del sistema richiede, pertanto, il riconoscimento di una struttura articolata e complessa, costituita da sottosistemi diversi, caratterizzati da contesti ed aspetti specifici, per tipologie funzionali e caratteristiche che possono anche sovrapporsi ed essere compresenti su medesimi ambiti areali.

Il PGT riconosce questa visione sistemica e, conseguentemente, definisce ed orienta le politiche di gestione in funzione delle diverse entità territoriali e funzionali che sono state individuate all'interno del sistema rurale-paesistico-ambientale.

Le analisi condotte a livello comunale, e in riferimento al più ampio contesto con cui esso si rapporta, hanno permesso di caratterizzare il territorio anche sotto l'aspetto ambientale e paesaggistico, consentendo di incorporare questi temi all'interno del processo di redazione del PGT già dalle sue prime battute e di orientarne le scelte secondo le logiche della compatibilità e della valorizzazione ambientale.

Il Sistema ambientale - come definito alla tav. DP/2.1 - è articolato sulla base delle seguenti macro-aree:

- A. *il fiume Cherio e l'ambito perifluviale;*
- B. *gli ambiti boscati;*
- C. *gli ambiti della collina terrazzata;*
- D. *gli ambiti delle piane intercluse;*
- E. *gli ambiti di connessione ecologica;*
- F. *le aree di frangia urbana di riqualificazione ambientale;*
- G. *le aree agricole della pianura irrigua.*

Si sovrappongono alle stesse altre specificità relative ad elementi infrastrutturali (i percorsi paesistici e della tradizione locale, le ciclovie) ed i corridoi ecologici.

- A. *Il fiume Cherio e l'ambito perifluviale*

Il Cherio rappresenta il confine naturale - a ovest - con il Comune di Gorlago.

Si è descritto in precedenza, in relazione alle "unità di paesaggio", come la barriera della ferrovia Bergamo-Brescia costituisca, relativamente allo spazio perifluviale (ma anche al territorio comunale in termini generali), la demarcazione di un ambito più urbanizzato - a nord - con l'ambito più naturale/naturalistico - a sud.

Il tema fondante delle politiche di merito per la gestione urbanistica dell'ambito tende alla valorizzazione dell'asta fluviale, con la creazione di occasioni di protezione e rinaturalizzazione degli spazi perifluviali, soprattutto in corrispondenza delle zone più aggredite dall'urbanizzazione.

- B. *Gli ambiti boscati*

Costituiscono la parte preponderante della porzione collinare del territorio comunale.

Sono dotati di elevata connotazione sotto il profilo naturalistico e visuale.

Le politiche da mettere in atto (in attesa dell'approvazione definitiva del Piano d'indirizzo forestale da parte della Provincia di Bergamo) devono prevederne la conservazione ed il miglioramento del carattere boschivo, anche con finalità di tutela idrogeologica e conduzione colturale, nonché la valorizzazione delle specie arboree locali.

C. *Gli ambiti della collina terrazzata*

La collina è l'altro elemento di forte caratterizzazione dei luoghi.

In un certo senso è il primo elemento morfologico che viene percepito provenendo dalla viabilità di scorrimento, soprattutto da Bergamo.

La sua articolazione fra una pedecollina ed una fascia collinare più acclive risente, come tutte le semplificazioni, di una certa approssimazione. Ciò aiuta a distinguere fra le parti più ribassate, con suoli più freschi e umidi, localmente con qualche limitazione di drenaggio, più vocati alla coltura od ai prati, e quelle meglio esposte, più rilevate ma ancora facilmente lavorabili, grazie all'antica opera di gradonatura ed ai terrazzamenti, capaci di ospitare colture orticole e legnose agrarie (vite ed olivo).

Questa distribuzione di colture, che in passato caratterizzava il paesaggio in modo diffuso, è stata parzialmente ridimensionata dall'espansione urbana ma rimane tuttavia ancora presente ed è uno degli elementi del paesaggio che le scelte del PGT tendono a tutelare, localizzando le nuove previsioni in ambiti defilati o che comunque non interferiscono con le visuali che si aprono dai principali punti di vista.

L'ambito è altresì segnato da un'antropizzazione diffusa: il nucleo urbano di Duria, il castello degli Angeli, le case e le cascine sparse, una fitta rete di percorsi sia carrali che pedonali. La situazione, se ben governata, può divenire occasione irripetibile per un corretto presidio del territorio, indispensabile per la conservazione e valorizzazione dei relativi caratteri peculiari ed intrinseci.

Le trasformazioni urbanistiche e edilizie, più propriamente governate dal Piano delle Regole, devono essere prevalentemente finalizzate alla conservazione delle caratteristiche naturalistico-ambientali del territorio, allo svolgimento dell'attività agricola, al mantenimento ed alla valorizzazione dei terrazzamenti e del patrimonio edilizio esistente.

D. *Gli ambiti delle piane intercluse*

Le aree prevalentemente non urbanizzate, che comprendono i versanti bassocollinari, sono definite "ambiti delle piane intercluse".

Tali ambiti, pur compatibili con lo svolgimento dell'attività agricola, svolgono un ruolo d'interposizione tra gli spazi della collina e della pianura urbanizzata.

Sono peraltro destinati a rispondere agli obiettivi: di rendere riconoscibili le diverse componenti della struttura territoriale; di migliorare l'aspetto paesaggistico dei luoghi, mantenendo ampi spazi liberi di percezione visiva; di promuovere la libera fruibilità dell'ambiente.

Le politiche di gestione dovranno prevedere: gli interventi tesi alla conservazione delle caratteristiche ambientali descritte; la promozione di programmi di valorizzazione dell'offerta di fruibilità ambientale; lo svolgimento dell'attività agricola, selezionata e non invasiva; il recupero degli episodi edilizi sparsi.

E. *Gli ambiti di connessione ecologica*

Il PGT rivolge particolare attenzione agli aspetti paesaggistico-ambientali, sia per ragioni oggettive determinate dall'intrinseca qualità dei luoghi, sia per migliorare le già buone condizioni di vivibilità del sistema insediativo.

Il PGT riconosce al Cherio ed agli ampi versanti boscati che compongono la struttura naturalistica primaria il ruolo di *bacino di naturalità*, ed ai torrenti e compluvi

che solcano la collina - con i boschi ripariali che li accompagnano - il ruolo di *corridoi ecologici*.

Questa valorizzazione ambientale ed ecologica del territorio, che peraltro non inibisce una sua fruizione ludico-ricreativa, consente di dar vita ad una rete di luoghi d'interesse ambientale che connette la pianura con la sommità dei crinali ed oltre.

F. Le aree di frangia urbana di riqualificazione ambientale

Rappresentano tasselli ineditati, più o meno estesi, all'interno del tessuto urbano consolidato.

Hanno la funzione precipua di mantenere spazi di porosità "ecologica" tra le diverse conurbazioni, in modo da evitare saldature in luoghi ritenuti comunque fragili: il contorno dei cimiteri di Carobbio e Santo Stefano, l'agglomerato sottostante la ferrovia e Cicola.

Potranno essere trattati a verde ed anche - se ritenuto possibile - essere utilizzati come orti urbani o comunque spazi di relazione alternativi (o complementari) ai tradizionali parchi e giardini pubblici.

G. Le aree agricole della pianura irrigua

Di grande rilevanza territoriale - oltre che paesaggistica ed agronomica - l'area della pianura meridionale dominata dagli usi e dai paesaggi agricoli, caratterizzata soprattutto dalle colture orticole in tunnel.

A queste vanno aggiunte colture orticole, floricole e vivaistiche in pieno campo, invero quasi totalmente costituite da orticole.

Il PGT riconosce la multifunzionalità del sistema pianura e ne promuove la vitalità, pur sempre ricercando il giusto equilibrio tra sviluppo delle attività insediate e la promozione delle qualità ambientali intrinseche ancora rilevabili o ricostruibili ed incentivabili.

7.2 IL SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Si è dato conto al precedente capitolo 4.2 dell'articolazione e della qualità del sistema della mobilità locale.

Il PGT recepisce nella sostanza la situazione in atto, dettando politiche - specificatamente attraverso il Piano dei Servizi - per il miglioramento qualitativo delle infrastrutture.

Il Sistema è articolato in:

A. Viabilità di livello provinciale

Con l'apertura della nuova SP n. 91, a valle del territorio comunale, la Provincia sta mettendo in atto le procedure per il trasferimento al Comune del sedime dell'attuale SP n. 91 (Variante di Cicola).

Il PGT, in coerenza e ad integrazione delle previsioni sovracomunali, prevede l'allargamento di via Bolgare (SP n. 88) fino all'interconnessione con la nuova SP n. 91, con il sovrappasso della ferrovia Bergamo-Brescia. In tal modo si crea un sistema d'accesso/uscita dal Comune di primaria rilevanza, dando servizio alle zone produttive esistenti e programmate a valle della ferrovia e drenando il traffico - soprattutto pesante - che oggi transita nel territorio comunale.

B. Viabilità locale

I collegamenti tra i vari nuclei urbanizzati - ancorchè talvolta di ridotta sezione di percorrenza - risultano sostanzialmente idonei ai carichi di traffico in essere.

Il PGT, di conseguenza, prevede unicamente modesti interventi di adeguamento dell'esistente (via Camposanto, via Matteotti, ...) o di supporto alle nuove future urbanizzazioni.

Particolare attenzione, in sede del Piano dei Servizi, sarà data alla riqualificazione della Variante di Cicola (attuale SP n. 91), anche in collaborazione con i Comuni confinanti di Gorlago e Chiuduno. Presa coscienza che l'asse viario è di fatto il "biglietto da visita" del Comune (alla luce del grande numero di persone che vi

transitano quotidianamente), il progetto dovrebbe configurare una riqualificazione complessiva dell'area mediante: ricalibratura delle corsie di scorrimento; definizione di parcheggi funzionali alle attività insediate od insediabili; creazione di un'immagine urbana con spazi a verde, anche d'impatto scenografico.

In tale ottica va letta la "rotatoria allungata" prevista all'intersezione della Variante di Cicola con la SP n. 88 (via Bolgare) e via Cavalieri di Vittorio Veneto. La forma proposta consente infatti di disporre di uno spazio significativo per porre in essere progetti qualificati d'ambientazione urbana, che promuovono l'immagine delle presenze di rilievo del territorio comunale.

C. *Viabilità pedonale*

È prevalentemente costituita dai sentieri che innervano la collina e garantiscono continuità con i sistemi escursionistici di livello provinciale.

Gli obiettivi di riferimento devono spingersi verso l'implementazione della relativa fruibilità, alla luce dell'alto livello paesistico percettivo che gli stessi consentono, che garantisca in prospettiva una sempre maggior conoscenza consapevole dei luoghi.

Il PGT recepisce inoltre la rete delle ciclovie del PTCP, ritenendola di grande rilievo per la fruibilità lenta del territorio.

Prevede infine il sovrappasso pedonale della ferrovia a Cicola, in corrispondenza dell'attuale passaggio a livello, al fine di mettere in sicurezza il relativo transito.

7.3 IL SISTEMA DEI SERVIZI

Le profonde mutazioni culturali e disciplinari introdotte dalla nuova legge urbanistica della Regione Lombardia incidono in profondità sul meccanismo "organizzazione territoriale/sistema dei servizi".

Superando il vecchio concetto di "standard urbanistico", viene dato spazio alla valutazione di elementi qualitativi e di relazione che sottendono alla domanda di servizi di una collettività locale e posto l'accento sulla natura problematica, non oggettiva e non univoca di tale domanda, che può variare per le diverse componenti della società, sia nell'ambito della medesima comunità, sia all'interno delle varie comunità ubicate in territori diversi.

Attraverso l'introduzione del Piano dei Servizi (avvenuta con la LR 1/01 e ribadita con la LR 12/05), viene operato un radicale ripensamento della nozione di standard urbanistico: da mezzo di attuazione astratto del principio di eguaglianza di tutti i cittadini (inteso come possibilità generalizzata di accesso alla stessa quantità indifferenziata di servizi), a strumento di programmazione, diretto a fornire una soluzione razionale e complessiva alle esigenze di qualità e, in generale, ai fabbisogni infrastrutturali dei Comuni, nonché indirizzato alla necessità di costituire risposte articolate a bisogni differenziati.

Attraverso ciò può essere possibile avviare un processo di governo del territorio meno quantitativo e più qualitativo ed iniziare a sperimentare procedure e tecniche più efficienti per migliorare le condizioni di vita e le opportunità per la popolazione.

Il nuovo approccio dà luogo ad alcune rilevanti novità per la pianificazione comunale, fermo restando che la situazione prefigurata deve essere relazionata al contesto di Carobbio degli Angeli.

Il Documento di Piano - con la tav. DP/2.2 - dà conto della situazione, sia della diffusione dei servizi pubblici o di uso pubblico esistenti, sia delle prospettive d'implementazione.

Premesso che - com'è ovvio - la relativa trattazione ha pieno approfondimento attraverso il Piano dei Servizi, si deve anticipare che la situazione dell'esistente risulta essere soddisfacente sia sotto il profilo quantitativo/qualitativo con una dotazione di oltre mq 47 per ogni abitante residente, a fronte dei 18 mq/ab prescritti dal DM 444/68), sia sotto l'aspetto qualitativo.

Il PGT concentra quindi la sua attenzione su tre aspetti:

→ incrementare la dotazione di verde pubblico, facendo sì che la maggior quota

- delle nuove attrezzature sia collegata all'attuazione degli Ambiti di trasformazione;
- individuare - a est di via don Benzioni - sempre in collegamento con l'Ambito di trasformazione AT/RS, un vasto compendio che costituisca la prima porzione del futuro centro sportivo comunale;
- promuovere la diffusione dei parcheggi, individuando a tal fine 12 nuove localizzazioni strategicamente diffuse all'interno dell'urbanizzato esistente o di previsione; attivare inoltre - ad ulteriore implementazione - il meccanismo della compensazione, da applicare agli interventi di nuova edificazione (paragrafo 10.1 della presente Relazione).

Dà inoltre oggettività regolamentare alle due attrezzature sportive private presenti sul territorio (il ranch Cascina del Sole nella pianura meridionale ed il Golf Club La Rossera in collina, a cavaliere del confine con Chiuduno).

La dotazione di aree per attrezzature pubbliche o di uso pubblico garantisce - ovviamente e come ben definito dal Piano dei Servizi - sia le necessità espresse dalla popolazione residente, sia il fabbisogno discendente dall'incremento abitativo determinato dalle scelte insediative di PGT.

7.4 IL SISTEMA INSEDIATIVO

A valle delle decisioni sui sistemi della mobilità e delle attrezzature pubbliche, rilevano le scelte (anch'esse della massima importanza in quanto fortemente incidenti sotto il profilo territoriale e socio-economico) sugli spazi più propriamente deputati all'edificazione privata.

Due sono le questioni di fondo: cosa fare dell'esistente; dove ubicare il nuovo.

È ovvio che a monte delle decisioni da assumere si pongono alcune valutazioni e considerazioni. Occorre decidere in particolare quale debba essere lo sviluppo da privilegiare.

Al riguardo del sistema insediativo politiche diverse - o parzialmente diverse - sono state messe in campo in relazione alle due sue componenti essenziali: la residenza ed il comparto produttivo.

Una premessa fondante: il Piano di governo riconosce e promuove la spiccata vocazione residenziale della pianura a nord della Variante di Cicola, e produttiva - anche in termini agricoli - della pianura a sud.

Da ciò discendono alcune scelte di fondo:

- proseguire nell'impostazione insediativa fino ad ora perseguita, che privilegia l'urbanizzazione residenziale a monte della Variante di Cicola e la produzione a valle della stessa;
- articolare la normativa delle zone residenziali consolidate, in modo da promuovere una multifunzionalità compatibile;
- non prevedere nuove strutture commerciali grandi e medie, valorizzando l'esistente ed - in particolare - gli esercizi di vicinato.

Relativamente alle componenti residenziali del territorio, la tavola delle revisioni (tav. DP/2.2) provvede a individuare due principali tipologie di zone:

- il "tessuto urbano consolidato", inteso come territorio costruito, la cui regolamentazione è demandata al Piano delle Regole;
- gli "Ambiti di trasformazione", corrispondenti alle zone di nuova organizzazione, il cui sviluppo sarà oggetto di successivi Piani attuativi, secondo modalità operative delineate dalla normativa specifica del Documento di Piano.

A. *Il tessuto urbano consolidato*

Modalità d'intervento differenziate sono previste per ciascuno degli Ambiti in cui lo stesso sarà articolato. Gli indirizzi di merito prevedono:

- la definizione di un'attenta politica per i nuclei urbani di antica formazione, a seguito di un'indagine sul campo estesa a tutti i fabbricati ricompresi nello stesso (con singole schedature); si provvede da un lato a rileggere le modalità d'intervento, riscrivendone l'impianto normativo, dall'altro a individuare

- ed organizzare gli elementi architettonici (anche singoli) da sottoporre a specifica tutela;
- l'organizzazione nell'ambito del "consolidato" delle aree già edificate; le regole relative determinano, oltre ai tradizionali parametri quantitativi, alcune indicazioni per la progettazione; la stessa dovrà quindi spingersi ad un elevato livello di dettaglio, governando anche attente operazioni sostitutive che consentano un reale miglioramento qualitativo dell'ambito di riferimento;
 - la previsione di controllate previsioni di sostituzione edilizia/funzione di strutture produttive dismesse;
 - la conferma delle operazioni già attivate a termine del PRG vigente, che riguardano Piani attuativi (PA, PII, ...) in corso di attuazione.

Rientrano nel tessuto consolidato - e nella sfera di competenza del Piano delle Regole - le zone di "nuova edificazione" (ambiti di completamento), costituite da vuoti interstiziali o da ampliamenti di contenuta dimensione di aree già urbanizzate ed infrastrutturate.

Per completezza d'informazione i 21 lotti di nuova edificazione (dei quali 20 a destinazione residenziale e 1 a destinazione plurifunzionale) sono stati localizzati anche sulla tavola di Documento di Piano (tav. DP/2.2).

In sede di nuova edificazione, salvo diverse specifiche definite dal Piano delle Regole, dovrà essere messa a disposizione una determinata quota di parcheggio pubblico, a titolo di compensazione urbanistica. L'attuazione degli interventi connessi sarà subordinata al rilascio di Permesso di costruire convenzionato, in modo da mantenere all'Ente un reale controllo del processo edificatorio/urbanizzativo.

B. *Gli Ambiti di trasformazione*

Gli Ambiti di trasformazione rappresentano le zone di nuovo impianto urbanistico. La progettazione controllata delle aree stesse deve dar luogo a parti di abitato ben strutturate e concluse, evitando la diffusa situazione dello "sfrangiamento" tra il costruito e lo spazio aperto.

All'interno degli Ambiti particolare attenzione è posta nell'individuazione dei servizi di competenza, facendo sì che questi concorrano a riqualificare il sito e, contestualmente, a soddisfare eventuali carenze pregresse dell'intorno. Elementi cioè di catalizzazione di un processo di riequilibrio urbano, dotati quindi di un elevato grado di qualità e di fruibilità. Gli Ambiti di trasformazione sono sempre assoggettati a pianificazione attuativa od a Permesso di costruire convenzionato (ove espressamente previsto).

Il Documento di Piano a tal fine è corredato da schede esplicative, che mettono in campo, oltre alle quantità di riferimento: le articolazioni funzionali ammesse od ammissibili; i criteri minimi di qualità e sostenibilità progettuale; i contributi compensativi di competenza.

Differenziano gli "Ambiti di trasformazione" dalle zone di "nuova edificazione" (oltre, ma neppure sempre, all'estensione) la localizzazione e l'intrinseca potenzialità alla risoluzione di problematiche anche di rilevanza comunale.

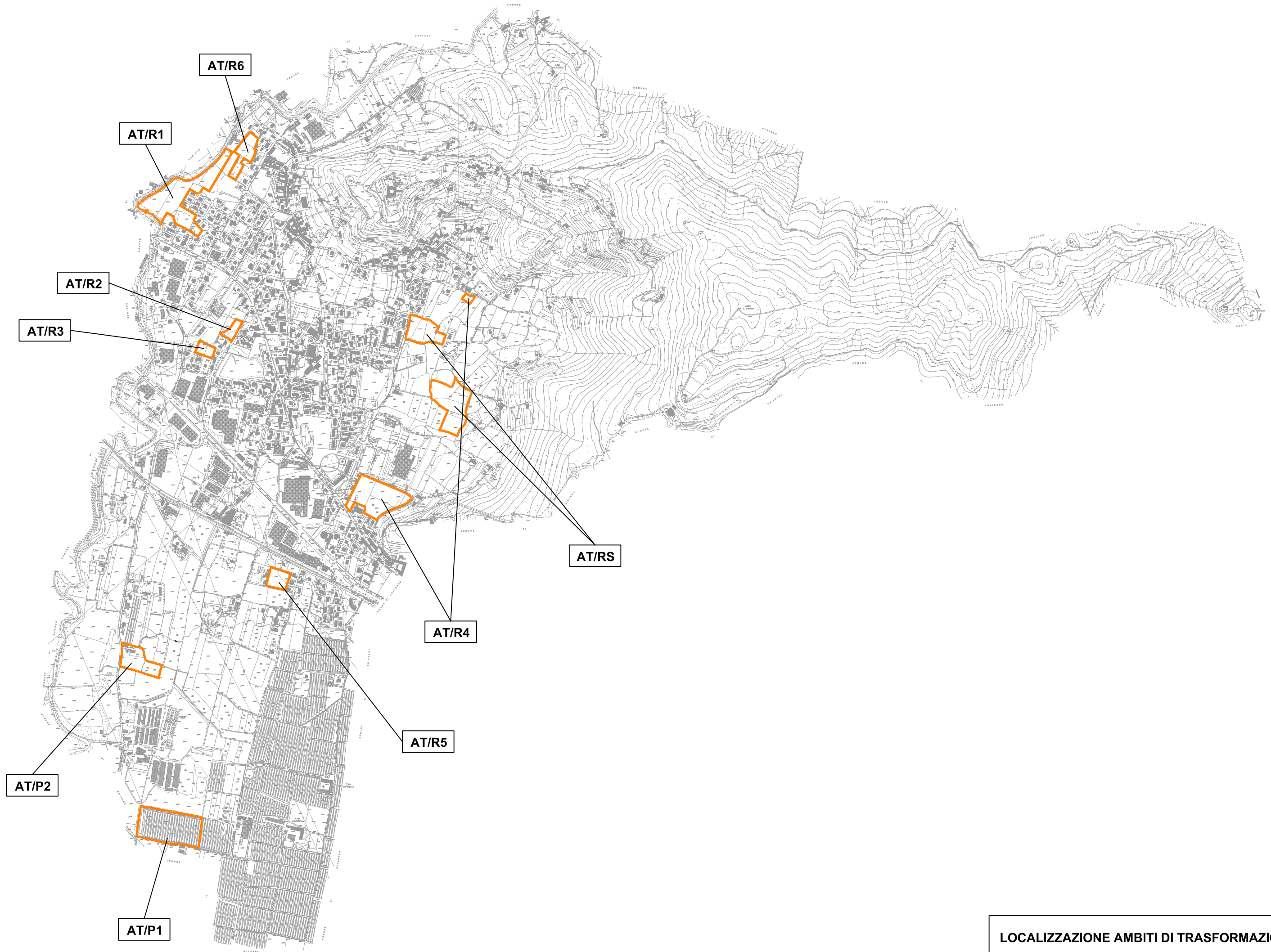
In altre parole, gli Ambiti di trasformazione devono prioritariamente farsi portatori di un tema di valenza pubblica collegato agli obiettivi posti dall'Amministrazione comunale relativamente alla politica d'implementazione dei servizi alla Comunità, e deve fattivamente concorrere - a titolo di compensazione urbanistica - alla relativa soluzione.

Il Documento di Piano individua i seguenti Ambiti di trasformazione, dei quali 7 a destinazione residenziale (AT/R-AT/RS) e 2 a destinazione produttiva (AT/P):

- * *AT/R1*: collocato a nord-ovest del territorio comunale, interessa le zone adiacenti il fiume Cherio ed è raggiungibile dalle vie Moro, S. Chiara, Salmistro. Con la messa a disposizione di circa 2 ha. di aree da destinare a verde pubblico, concorre ad essere un significativo pezzo di un futuro

Parco del Cherio;

- * *AT/R2*: è posto lungo via Cavalieri di Vittorio Veneto, nell'area a est del cimitero di Carobbio;
- * *AT/R3*: posto a valle del cimitero di Carobbio, è collocato tra via Puccini a ovest e via Cavalieri di Vittorio Veneto a est;
- * *AT/R4*: l'Ambito interessa due aree:
 - la prima, in località Cicola, è delimitata da via Borsellino a nord e via Manzoni a est. La zona è deputata all'accoglimento di strutture residenziali e di un grande parco attrezzato, da porre - prioritariamente - al servizio della frazione di Cicola;
 - la seconda, in località santo Stefano, è posta subito a valle di via dei Mortini, in prossimità del campetto dell'Oratorio. L'area è deputata alla realizzazione di un parcheggio pubblico funzionale al soddisfacimento del relativo fabbisogno pregresso in zona;
- * *AT/R5*: è individuato a valle della ferrovia Bergamo-Brescia, lungo la strada - ora campestre - che collega via Tiraboschi con via Puccini;
- * *AT/R6*: interessa un ambito inedificato, ancorchè in corso di edificazione al contorno, posto tra via Cavazzoli a est ed il fiume Cherio a ovest. Sarà accessibile attraverso il prolungamento di via Moro, in parte già realizzato a cura di altre iniziative in corso in zona;
- * *AT/RS*: interessa due aree fra loro distinte, poste entrambe a est di via don Benzoni; la via Rivarola delimita: in lato nord la prima area, deputata all'edificazione; in lato sud la seconda, deputata all'accoglimento del futuro centro sportivo comunale;
- * *AT/P1*: posto al limite sud del territorio comunale, a confine con il Comune di Bolgare, in adiacenza all'intervento produttivo in corso sulle aree ex Citterio; prospetta inoltre con l'asse stradale della nuova SP n. 91 recentemente inaugurata;
- * *AT/P2*: posto lungo via Bolgare, s'integra con il polo produttivo già attivo in zona, costituito dall'Ecopolo a nord e dall'intervento ex Citterio a sud.



LOCALIZZAZIONE AMBITI DI TRASFORMAZIONE

AMBITI DI TRASFORMAZIONE A DESTINAZIONE RESIDENZIALE - DATI DI SINTESI

ambito di trasformazione	localizzazione	superficie d'ambito (mq)	superficie edificabile (mq)	SLP (mq)	piani (n.)	superficie coperta massima (mq)	superficie drenante minima (mq)	abitanti teorici (*) (n.)
AT/R1	via Moro	40.100	21.142	4.228	2	6.343	12.030	85
AT/R2	via Cavalieri di Vittorio Veneto	3.400	3.400	680	3	1.020	1.020	14
AT/R3	via Puccini	3.604	3.604	721	3	1.081	1.081	14
AT/R4	via Borsellino	29.385	15.681	3.136	2	4.704	8.816	63
AT/R5	via Tiraboschi	6.454	6.454	1.291	3	1.936	1.936	26
AT/R6	via Gavazzoli	10.756	9.177	1.835	2	2.753	3.227	37
AT/RS	via Rivarola	37.401	13.207	4.200	2	3.962	11.220	84
TOTALE		131.100	72.665	16.091	-	21.799	39.330	323

NOTE:

(*) gli abitanti di teorico insediamento sono computati utilizzando un parametro di 50 mq di SLP residenziale;

AMBITI DI TRASFORMAZIONE A DESTINAZIONE PLURIFUNZIONALE - DATI DI SINTESI

ambito di trasformazione	localizzazione	superficie d'ambito (mq)	superficie edificabile (mq)	superficie coperta (mq)	SLP (mq)	altezza massima (mt)	superficie coperta massima (mq)	superficie drenante minima (mq)
AT/P1	Strada consorziale dei Barzamini	34.150	19.751	11.851	19.751	10	11.851	5.123
AT/P2	via Bolgare	13.434	10.106	6.064	10.106	10	6.064	2.015
TOTALE		47.584	29.857	17.915	29.857	-	17.915	7.138

7.5 LA COMPONENTE GEOLOGICA E IDROGEOLOGICA

Nella definizione del quadro progettuale, oltre alle indagini di carattere territoriale, si è fatto stretto riferimento alle indicazioni emerse dall'analisi dello stato di fatto e dagli studi condotti per l'approfondimento sismico, che rappresenta la vera novità tecnico-normativa, per lo studio geologico di supporto al PGT.

Il lavoro condotto, seppur limitato ad un aggiornamento dello studio geologico preesistente, ha avuto un approccio olistico, attraverso uno sguardo approfondito di tutte le discipline territoriali specifiche come: l'idrogeologia, l'assetto territoriale e non ultimo la dinamica geo-morfologica, strettamente connessa ai temi del paesaggio.

Le analisi svolte sul territorio di Carobbio degli Angeli hanno consentito di giungere al risultato di dare un'indicazione delle problematiche d'ordine geologico utili anche alla pianificazione urbanistica del territorio stesso.

Tale risultato, che trova il compendio nella Tavola della fattibilità geologica per le azioni di Piano (tav. DP/10), è stato possibile solo dopo aver preso atto dei fenomeni geologici e morfologici presenti sul territorio e dopo aver valutato la loro importanza ed il loro peso nell'ambito della dinamica del territorio stesso.

Si sono così delineate aree con una maggiore o minore potenzialità al dissesto e con una maggiore o minore propensione all'utilizzo da parte dell'uomo.

Accanto tuttavia alle situazioni "problematiche" in ordine agli aspetti geologici, pare importante sottolineare come il territorio di Carobbio degli Angeli abbia una rilevanza notevole e pregi, anche e soprattutto per quanto riguarda gli aspetti geologici e morfologici.

Anche la stessa semplificazione contenuta nell'affermare che il territorio di Carobbio degli Angeli è di elevato valore paesaggistico-ambientale assume nello specifico del settore geologico e idrogeologico implicazioni importanti: il territorio si presenta, a chi lo osserva da lontano, con significativi elementi di riflessione e di ammirazione per i suoi caratteri ambientali (di cui la morfologia è solo una parte) e scelte urbanistiche forzate possono rompere un equilibrio che certo è uno degli elementi qualificanti del territorio comunale.

Dall'insieme delle elaborazioni di settore prodotte dal dott. Claudio Trovizi nella redazione dell'aggiornamento dello Studio geologico del territorio comunale a supporto della pianificazione urbanistica, è stato ricavato lo schema territoriale di seguito descritto; relativamente a ciascuna macro porzione sono elencate le principali azioni di difesa geologica e idrogeologica.

A. *Fascia collinare*

Si riconferma la necessità di conservazione del rilievo collinare in ordine ad ulteriori aspetti venuti alla luce negli ultimi anni: l'importante funzione idrogeologica del sistema delle doline sommatiali, come area d'alimentazione delle sorgenti di Carobbio e per quelle di Chiuduno.

Preservazione (non modifica od alterazione) delle reti di drenaggio superficiale del bosco, per le importanti funzioni di conservazione del suolo e di stabilizzazione dei versanti.

Per le aree con i muri a secco dei terrazzamenti è importante conservare e ripristinare la rete drenante e ricostruire i tratti crollati.

B. *Fascia pedecollinare*

Su tale fascia, formata da terreni argillosi che non drenano le acque, bisognerebbe ricostruire la rete di smaltimento, in quanto quella originaria è stata alterata ed in alcuni casi cancellata.

Inoltre, dal punto di vista geotecnico, presenta alcuni problemi di stabilità per la presenza di livelli saturi.

C. *Fascia di pianura*

Nell'insieme, questa parte del territorio è caratterizzata da terreni molto drenanti di tipo ghiaioso, con presenza di falda, e di conseguenza vi possono essere rischi di contaminazione della stessa.

Su tale parte dl territorio occorre tener conto dei siti precedentemente scavati e poi riempiti con materiali scadenti dal punto di vista geotecnico.

D. *Fascia in fregio al Cherio*

Occorre considerare i limiti delle fasce di esondazione in termini di rischio.

8 IL DIMENSIONAMENTO DI PGT

8.1 FABBISOGNO COMPLESSIVO PER INSEDIAMENTI ABITATIVI NEL DECENNIO

Appare significativo confrontare i dati del censimento 1991 con i risultati del censimento 2001, e la situazione odierna al 31 dicembre 2010 (non essendo ancora disponibili i dati del censimento 2011).

Dall'elaborazione dei dati risulta la seguente situazione:

	1991	2001	2010
POPOLAZIONE RESIDENTE	2.902	3.317	4.619
FAMIGLIE	988	1.217	1.701

Alla data del 1991 il Comune di Carobbio degli Angeli ha una popolazione residente di 2.902 abitanti con 988 famiglie.

Alla data del 2001 il Comune di Carobbio degli Angeli ha una popolazione residente di 3.317 abitanti, con un incremento rispetto al 1991 di 415 abitanti, pari al 14,30%. Le famiglie nel 2001 assommano a 1.234, con un incremento rispetto al 1991 di 229, pari al 23,17%.

Alla data del 31 dicembre 2010 la popolazione residente è di 4.619 abitanti con un incremento rispetto al 2001 di 1.302 abitanti, pari al 39,25%; le famiglie assommano a 1.701 con un incremento rispetto al 2001 di 484 unità, pari al 39,77%.

La composizione media per famiglia all'anno 1991 è di 2,94 abitanti; all'anno 2001 è di 2,72 abitanti; all'anno 2010 è di 2,71 abitanti. Tale diminuzione risulta in tendenza con altre realtà similari della provincia bergamasca (ed anche regionale).

Da quanto sopra si può ipotizzare che nel prossimo decennio, a fronte di un incremento demografico lineare del 39,25%, l'incremento del numero di famiglie sarà pari al 39,77%.

Questo risultato è da considerare con attenzione nel dimensionamento del nuovo PGT. Considerando il dato demografico del 2010, comunque utile ai fini previsionali, e mantenendo da un lato un valore medio d'incremento percentuale di nuclei famiglia pari a quello verificatosi nell'ultimo decennio, dall'altro una diminuzione percentuale dei componenti per nucleo famiglia - anch'esso determinato analizzando il periodo 2001-2010 - si possono prospettare i due scenari futuri definiti con le tabelle che seguono.

Il primo scenario si basa sull'incremento percentuale della popolazione e delle famiglie ottenuto dall'andamento lineare del decennio precedente.

INCREMENTO ABITANTI NEL DECENNIO 2001-2010	39,25%
INCREMENTO FAMIGLIE NEL DECENNIO 2001-2010	39,77%
NUMERO ABITANTI DICEMBRE 2010	4.619
NUMERO COMPLESSIVO FAMIGLIE DICEMBRE 2010	1.701
RAPPORTO MEDIO ABITANTI/FAMIGLIA	2,71
PREVISIONI ABITANTI ANNO 2020	6.431
PREVISIONI FAMIGLIE ANNO 2020	2.377
INCREMENTO ABITANTI TEORICO NEL DECENNIO	1.812
INCREMENTO FAMIGLIE TEORICO NEL DECENNIO	676

1° scenario

ABITANTI RESIDENTI DICEMBRE 2010	4.619
INCREMENTO ABITANTI TEORICO NEL DECENNIO	1.812
PREVISIONE ABITANTI ANNO 2020	6.431

Il secondo scenario si basa sull'incremento assoluto delle famiglie ottenuto dall'andamento lineare del decennio precedente.

INCREMENTO FAMIGLIE NEL DECENNIO 2001-2010	484
NUMERO COMPLESSIVO FAMIGLIE DICEMBRE 2010	1.701
NUMERO ABITANTI DICEMBRE 2010	4.619
RAPPORTO MEDIO PER FAMIGLIA PREVISTO	2,71
PREVISIONI FAMIGLIE ANNO 2020 (1.701 + 484)	2.185
PREVISIONI ABITANTI ANNO 2020 (2.185 x 2,71)	5.921

2° scenario

PREVISIONE ABITANTI anno 2020	5.921
ABITANTI RESIDENTI dicembre 2010	4.619
INCREMENTO ABITANTI TEORICO NEL DECENNIO	1.302

Dalle proiezioni statistiche riportate s'ipotizza che nel prossimo decennio la popolazione residente possa aumentare, in termini lineari, tra un minimo di 1.302 ed un massimo di 1.812 abitanti.

8.2 IL DIMENSIONAMENTO RESIDENZIALE DI PGT

Ai fini di presente dimensionamento si tiene conto dell'edificabilità residenziale assegnata:

- ai lotti di nuova previsione localizzati all'interno del Sistema insediativo (B2);
- ai Piani attuativi in corso d'attuazione (B3 - edificabilità residua);
- ai comparti assoggettati a trasformazione funzionale (B4);
- agli Ambiti di trasformazione individuati (AT/R - AT/RS).

Edificabilità residenziale di PGT

ambito	superficie complessiva mq	SLP assegnata mq	abitanti teorici n.
B2	34.112	6.822	136
B3	124.219	31.640	633
B4	6.455	2.582	52
AT/R - AT/RS	72.665	16.091	323
TOTALE	237.451	57.135	1.144

Alcune note di commento ai dati soprariportati:

A) Parametro relativo agli abitanti di teorico insediamento

Gli abitanti di teorico insediamento sono calcolati su un parametro di Superficie

lorda di pavimento pari a 1 ab/50 mq.

Il dato, che trasforma in SLP il parametro volumetrico stabilito dalle legge regionale - ancorchè abrogata - n. 1/01 (mc/ab 150: m 3 h virtuale = mq/ab 50 di SLP), è stato considerato valido riferimento, stante l'oggettiva difficoltà di stabilire un riferimento più puntuale a livello comunale.

La verifica - forse grezza ma significativa - è data dal rapporto fra nuova volumetria residenziale costruita nell'ultimo decennio e l'effettivo incremento di abitanti nel periodo stesso, come di seguito calcolati:

→ nuova volumetria residenziale nel decennio 2001-2010 (rif. tab. 3.2.5 allegato QC/A.1)	mc	189.251
→ incremento abitanti nel decennio 2001-2010	n.	1.302
→ volume/abitante	mc/ab	145

B) *Quantità edificatoria derivata dal PRG*

È da rilevare che, a fronte di una previsione complessiva di mq 57.135 di nuova SLP, una quota pari a mq 31.640 (55% del totale) deriva dai Piani attuativi in corso discendenti dal PRG vigente.

La nuova edificabilità effettivamente localizzata dal PGT è quindi pari a mq 25.495 (45% del totale).

Al riguardo è da rilevare che - come risulta dalle tabelle riportate sulla tav. QC/A9 di Quadro conoscitivo - dal PRG previene un'ulteriore edificabilità residua, determinata in:

→ per Piani attuativi non attuati	volume mc	30.659	SLP mq	10.220
→ per lotti di completamento non edificati	volume mc	25.149	SLP mq	8.383
→ totale	volume mc	55.808	SLP mq	18.603

Va considerato al riguardo che la totalità di tale edificazione residua di PRG è stata riversata nel PGT rispettivamente negli Ambiti di trasformazione (AT/R) o nei nuovi lotti edificabili (B2). Ne discende che l'effettiva edificabilità residenziale aggiuntiva assegnata dal PGT, in termini di SLP, risulta:

→ SLP totale di PGT			mq	57.135
→ deducesi:				
- SLP per Piani attuativi in corso confermati	mq	31.640		
- SLP residua di PRG	mq	18.603		
	deducesi		mq	-50.243
→ nuova SLP di PGT			mq	6.892

C) *Abitanti di teorico insediamento*

Si è calcolato alla tabella precedente che gli abitanti di teorico insediamento nel prossimo decennio saranno 1.144.

Il dato è inferiore ad entrambi gli scenari statistici formulati, che proiettano la previsione tra un minimo di 1.302 ed un massimo di 1.812 abitanti (dato medio 1.557).

In termini percentuali i nuovi abitanti teorici rappresentano il 25% circa dei residenti al 31 dicembre 2010 (da cui un incremento medio della popolazione del 2,5% annuo), a fronte di un incremento medio nel decennio trascorso pari al 39,25%.

8.3 LA DOTAZIONE DI SERVIZI PUBBLICI E DI USO PUBBLICO

Ai fini del dimensionamento dei servizi si tiene conto della popolazione teorica insediata al 2020, secondo la seguente tabella:

→ abitanti residenti al 31 dicembre 2010	n.	4.619
→ abitanti di teorico insediamento	n.	1.144
→ abitanti totali al 2020	n.	5.763

Il Piano dei Servizi dà atto nel dettaglio della situazione delle attrezzature esistenti e di

quelle di nuova previsione.

In termini quantitativi i dati riassuntivi determinano la situazione illustrata dalle tabelle che seguono.

A - Dotazione servizi esistenti

La dotazione è determinata in base ai 4.619 abitanti residenti al 31 dicembre 2010.

servizio	dotazione esistente mq	dotazione unitaria mq/ab
attrezzature scolastiche	20.329	4,40
attrezzature d'interesse comune	26.424	5,72
attrezzature religiose	15.044	3,26
parcheggi pubblici ⁽¹⁾	31.842	6,89
verde attrezzato per lo sport	30.070	6,51
verde attrezzato	36.308	7,86
TOTALE	160.017	34,64

⁽¹⁾ sono considerati i parcheggi effettivamente a servizio della residenza e delle attività ad essa complementari.

B - Dotazione servizi totale

La dotazione è determinata in base ai 5.763 abitanti al 2020 di teorico dimensionamento residenziale complessivo di PGT.

servizio	dotazione			dotazione unitaria mq/ab
	esistente mq	di progetto mq	totale mq	
attrezzature scolastiche	20.329	-	20.329	3,53
attrezzature d'interesse comune	26.424	-	26.424	4,59
attrezzature religiose	15.044	-	15.044	2,61
parcheggi pubblici ⁽¹⁾	31.842	9.392	41.234	7,15
verde attrezzato per lo sport	30.070	24.194	54.264	9,42
verde attrezzato	36.308	49.747	86.055	14,93
previsti da PA in corso ⁽²⁾	-	31.764	31.764	5,51
TOTALE	160.017	115.097	275.114	47,74

⁽¹⁾ sono considerati i parcheggi effettivamente a servizio della residenza e delle attività ad essa complementari;

⁽²⁾ sono computati unicamente i servizi relativi ai PA in corso a destinazione residenziale.

Nel ricordare che la LR 12/05 ha abolito sia il parametro complessivo dimensionale previgente di standards per abitante (26,50 mq/ab), sia la ripartizione fra le diverse attrezzature previste (parcheggi, verde, ...), si sottolinea come la dotazione quantitativa di servizi sia oltremodo soddisfacente in relazione alla situazione esistente (34,64 mq/ab) ed alle previsioni di progetto (47,74 mq/ab).

Al Piano dei Servizi l'onere della descrizione delle singole attrezzature esistenti, del relativo grado d'efficienza, nonché delle necessità e delle aspettative di quelle di progetto.

La relazione del Piano dei servizi dà atto inoltre che l'attuazione delle previsioni pubbliche di PGT potrà avvenire con impatto tendente allo zero.

Le operazioni previste od attivabili sul comparto dei servizi verranno infatti portate a-

vanti o in regime di convenzionamento con i privati attuatori, o mediante il meccanismo compensativo previsto dall'art. 11 della LR 12/05.

9. LA COERENZA DEL PGT CON LA PIANIFICAZIONE VIGENTE

Il presente paragrafo sintetizza - per brevità di esposizione - le valutazioni formulate in sede di Valutazione ambientale strategica allo specifico capitolo riguardante la "coerenza esterna" e la "coerenza interna" delle scelte pianificatorie rispetto alla pianificazione sovraordinata e ordinata.

Per gli approfondimenti di merito si rimanda pertanto al Rapporto ambientale stesso.

9.1 IL CONFRONTO CON IL PTCP

Le tavole n. 6.1 - 6.2 - 6.3 - 6.4 del Documento di Piano danno atto dell'incidenza delle scelte operate dal PGT sull'impianto dispositivo del Piano territoriale di coordinamento provinciale.

La verifica è stata effettuata ai diversi livelli, considerando le previsioni maggiormente significative di PGT con le quattro tematiche costitutive il PTCP: suolo ed acque (E1), paesaggio ed ambiente (E2); infrastrutture per la mobilità (E3), organizzazione del territorio e sistemi insediativi (E4).

Ai fini del raffronto sono stati considerati sia gli Ambiti di trasformazione che i lotti residenziali di nuova previsione.

Il raffronto di maggior approfondimento è svolto con le previsioni della "Tav. E4 - Organizzazione del territorio e sistemi insediativi" di PTCP.

Al riguardo è da rilevare che:

- gli Ambiti di trasformazione AT/R1 - AT/R2 - AT/R3 - AT/R6 ricadono prevalentemente negli "ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente" o - per modeste porzioni - nelle "aree di primo riferimento per la pianificazione locale";
- l'Ambito di trasformazione AT/R5 ricade nelle "aree agricole con finalità di protezione e conservazione", relativamente alle quali - a termine dell'art. 93.4 delle Modalità d'attuazione del PTCP - possono essere proposte riconversioni a scopo edificatorio, ancorchè nel rispetto degli obiettivi posti;
- gli Ambiti di trasformazione AT/R4 - AT/RS ricadono, sia per la porzione edificabile, sia per la porzione destinata ai servizi di competenza, nei "versanti delle zone collinari e pedemontane"; le relative previsioni insediative tengono conto dei criteri dettati dall'art. 5 commi 4-5-6 delle Modalità di attuazione del PTCP;
- gli Ambiti di trasformazione AT/P1 - AT/P2 ricadono, per la parte destinata all'edificazione, nelle "aree destinate precipuamente all'agricoltura"; il relativo utilizzo a scopo edificatorio tiene conto dell'immediata relazione con i contesti produttivi finitimi. Va rilevato che in entrambi gli Ambiti è individuata una porzione inedificabile, utilizzata per servizi, verde di mitigazione ed altre aree pertinenti, in relazione alle specifiche indicazioni di PTCP. In particolare:
 - per l'AT/P1 è a tal fine dedicata la porzione fronteggiante la nuova SP n. 91 (recentemente inaugurata), che ricade in "zona a struttura vegetazione di mitigazione dell'impatto ambientale e d'inserimento paesaggistico delle infrastrutture";
 - per l'AT/P2 è resa inedificabile la porzione prospiciente la via per Bolgare (SP n. 88), ricadente negli "ambiti di valorizzazione, riqualificazione e/o progettazione paesistica";
- dei 21 nuovi lotti edificabili, di cui 20 a destinazione residenziale ed 1 a destinazione plurifunzionale, uno solo ricade nei "versanti delle zone collinari e pedemontane"; al riguardo è da rilevare che il lotto stesso, a destinazione residenziale, s'incunea tra il limite nord del centro storico di Santo Stefano ed una finitima zona del consolidato urbano. Tutti i restanti lotti s'inseriscono o negli "ambiti definiti dalla pianificazione locale vigente" o nelle "aree di primo riferimento per la pianificazione locale".

Va sottolineato in conclusione che tutte le nuove previsioni edificatorie rappresentano naturali estensioni di parti del territorio comunale già edificate o comunque infrastruttu-

rile ed urbanizzate.

Si rileva altresì come le previsioni stesse:

- sono di massima coerenti e compatibili con i caratteri ambientali e paesaggistici dei luoghi;
- si propongono come aree di frangia, in continuità con aggregati esistenti;
- non creano nuovi momenti di conurbazione con gli abitati dei Comuni contermini.

9.2 IL CONFRONTO CON IL PRG

Al fine di evidenziare l'incidenza delle scelte del Documento di Piano sul PRG, è stato predisposto specifico elaborato (tav. 6.5).

Sullo stesso, in sovrapposizione all'Azzonamento vigente, sono stati cartografati gli elementi di progetto di PGT ritenuti di maggior significato. In particolare: i lotti di completamento (residenziale e produttivo) e gli Ambiti di trasformazione, parte dei quali (ad esempio gli AT/R1 e AT/R6) riguardano previsioni edificatorie pregresse e consolidate.

Nel merito delle previsioni insediative non possono che essere ribadite le considerazioni già formulate in relazione al PTCP.

Le nuove zone, pur interessando in parte aree che il PRG classifica come agricole, costituiscono estensione di porzioni di territorio facilmente relazionate con il tessuto urbano esistente e di norma già dotate di urbanizzazioni efficienti e già dimensionate anche per il fabbisogno indotto.

10. PEREQUAZIONE E COMPENSAZIONE URBANISTICA

La Regione Lombardia introduce con la nuova legge urbanistica i principi della perequazione e della compensazione (oltre a quello della premialità), dando facoltà ai Comuni di scegliere in primo luogo se utilizzare tale facoltà, ma soprattutto verso quale modello indirizzarsi.

Intorno al tema della perequazione il dibattito urbanistico si accende a partire dagli anni 70/80 del secolo scorso.

Fallite le diverse riforme sul regime dei suoli, tese tutte a scollegare il principio della legittima proprietà (che fa ovviamente capo al proprietario dell'area), dal diritto a edificare (che è attribuito dall'Amministrazione comunale), si costruiscono teorie e si cercano soluzioni atte a risolvere, od almeno mitigare, il tema della rendita fondiaria e le disuguaglianze discendenti.

Le esperienze "sul campo" si sviluppano concretamente soprattutto nell'ultimo decennio, con proposte diversificate che, in alcuni casi, superano il livello della sperimentazione ed approdano a concrete modalità gestionali.

In sintesi, la casistica che va consolidandosi muove sostanzialmente verso due direzioni:

- la prima, "perequativa", che prevede l'attribuzione di un indice diffuso esteso a tutto il territorio comunale (od a parti dello stesso denominate "*aree di decollo*"), dando luogo ad una potenzialità edificatoria - ancorchè contenuta - per tutti i soggetti coinvolti, da concentrare poi in zone specificatamente destinate all'edificazione (*aree di atterraggio*);
- la seconda, "compensativa", che istituisce una correlazione tra lo sviluppo di una determinata potenzialità edificatoria con la cessione di una maggior quota di aree per servizi (in aggiunta a quanto previsto per legge), od altresì con la realizzazione di un'opera pubblica (lo standard di qualità). Quest'ultimo tema si sviluppa fortemente nell'ambito della pianificazione negoziata e si consolida in Lombardia a partire dal 1999, con il diffondersi dell'uso dei Programmi integrati d'intervento.

Al dibattito in corso sulla perequazione/compensazione si connette il tema della decadenza dei vincoli preordinati all'esproprio.

Una spinta importante nella direzione viene dalla sentenza della Corte costituzionale 179/99, che obbliga i Comuni a indennizzare i proprietari le cui aree, destinate dallo strumento urbanistico generale per pubblici servizi, non sono più espropriabili a seguito - appunto - della decadenza del vincolo quinquennale.

L'attribuzione di potenzialità edificatorie alle aree per servizi (da utilizzare mediante il trasferimento dei diritti edificatori connessi su aree deputate) sterilizza le problematiche del vincolo e della sua validità temporale, facendo sì che i Piani divengano effettivamente attuabili nell'ambito di una programmazione seria e convincente.

Ciò sinteticamente premesso a livello generale, resta ora da evidenziare quanto si è ritenuto di applicare alla realtà di Carobbio degli Angeli.

Stante l'assoluta novità del tema, e le implicazioni di carattere complessivo discendenti (patrimoniali, fiscali, contrattuali, ma anche di forte discontinuità rispetto all'impostazione delle operazioni e transazioni immobiliari cui da sempre il mercato o gli operatori locali - ma non solo - sono abituati), si è ritenuto di procedere ad una prima fase di sperimentazione.

In tale prospettiva si è ritenuto di "congelare" l'utilizzo della perequazione, alla luce dell'impostazione generale data alla nuova edificabilità, limitata di fatto ad episodi specifici e contingenti che hanno ricadute territoriali di respiro non rilevante.

La compensazione è invece prevista sia per gli Ambiti di trasformazione che per la nuova edificazione in "lotti di completamento" a destinazione residenziale o plurifunzionale, sia per completamento di eventuali "lotti liberi o liberabili" all'interno dell'urbanizzato consolidato.

Per scelta, convinta, non si è dato corso ad incentivi e premialità in termini di maggior capacità edificatoria, stante la spinta in tale direzione attivata con l'entrata in vigore

della LR 33/07 (che consente di non considerare le murature esterne nel caso in cui si persegua un miglioramento del 10% dei coefficienti di efficienza termica del fabbricato), che modifica - migliorandola - la precedente LR 26/95 (che già consentiva di considerare convenzionalmente lo spessore delle solette pari a cm 30).

Le specifiche applicative della compensazione relative agli Ambiti di trasformazione sono definite sia dalle Modalità attuative, sia dalle Schede d'Ambito allegate al Documento di Piano.

Quanto di merito previsto per le zone di completamento è definito dalle Norme tecniche di attuazione del Piano dei Servizi e del Piano delle Regole.

10.1 LE MODALITÀ DELLA COMPENSAZIONE URBANISTICA

Per quanto attiene la *compensazione*, è stabilito che:

- gli Ambiti di trasformazione reperiranno, in termini di principio e fatte salve specificazioni diverse, una quota di aree per servizi od attrezzature d'interesse pubblico aggiuntiva rispetto a quella canonicamente dovuta per regolamento. Ove specificatamente acconsentito - o comunque determinato dall'Amministrazione comunale - tale quota potrà, in sede di convenzionamento del connesso Piano attuativo, essere monetizzata in tutto od in parte; l'importo di monetizzazione potrà essere utilizzato anche per l'esecuzione di altre opere pubbliche, sulla base di specifici accordi convenzionali;
- nelle zone di completamento, nonchè nei lotti liberi o liberabili nell'ambito delle zone a tessuto urbano consolidato, contestualmente agli interventi edificatori dovrà essere realizzata (in aggiunta agli oneri concessori dovuti per legge e regolamento) una quota di opere (prevalentemente parcheggi pubblici) da porre al servizio della Comunità. La tipologia delle opere e le relative quantità, nonchè l'eventuale monetizzabilità, saranno definite in sede di Provvedimento abilitativo all'edificazione, sulla base dei relativi apparati applicativi o nomativi.