

Comune di GENIVOLTA  
Provincia di Cremona

**terre dei navigli**

Annicco, Azzanello, Cappella Cantone, Casalbuttano ed Uniti, Casalmorano,  
Castelvisconti, Cumignano sul Naviglio, Genivolta, Paderno Ponchielli, Soresina, Trigolo

*Valutazione Ambientale Strategica del  
Piano di Governo del Territorio Integrato*  
**Rapporto Ambientale Integrato**

*Relazione*  
*(aggiornamento marzo 2010)*

Adozione con delibera di CC nr ..... del .....  
Pubblicazione .....

Approvazione con delibera di CC nr ..... del .....  
Pubblicazione sul BURL .....

**il Sindaco**

**l'Assessore**

**il Segretario Comunale**

.....

.....

.....



**Politecnico di Milano**  
Dipartimento di Architettura e Pianificazione



**TerrAria srl**  
area politiche urbanistiche e territoriali

# Gruppo di lavoro dei PGT-I

## **Politecnico di Milano**

### ***Dipartimento di Architettura e Pianificazione***

*Responsabili scientifici*

Marcello Magoni e Maria Cristina Treu

Rachele Radaelli

Ilaria Muratori

## **TerrAria srl**

### ***Area Politiche Urbanistiche e Territoriali***

Alessandro Oliveri

## **Ufficio di governo del territorio delle Terre dei Navigli**

Sara Delledonne

Luca Menci

Roberto Bertoli

Andrea Manuelli

# Indice

<b>0. Premesse</b>	<b>3</b>
0.1 Funzioni e finalità della VAS	3
0.2 La procedura di valutazione ambientale dei PGT-I	4
<b>PARTE PRIMA_ IL QUADRO AMBIENTALE</b>	<b>11</b>
<b>1. I caratteri ambientali</b>	<b>11</b>
1.1 Aria	11
1.2 Acqua	11
1.3 Suolo	11
1.4 Flora, fauna, ecosistemi	12
1.5 Paesaggio	12
1.6 Rifiuti e energia	12
1.7 Rischi territoriali	12
1.8 Sicurezza stradale	13
<b>2. Gli elementi di criticità e di pregio ambientale</b>	<b>13</b>
<b>PARTE SECONDA_ I RIFERIMENTI PER LA VALUTAZIONE</b>	<b>15</b>
<b>3. Il quadro programmatico-pianificatorio</b>	<b>15</b>
3.1 Gli obiettivi di protezione ambientale	15
3.2 I piani territoriali	16
3.3 I piani urbanistici vigenti	20
3.4 Lo scenario tendenziale	20
<b>4. I piani di governo del territorio integrati delle TdN</b>	<b>22</b>
4.1 I caratteri dei PGT-I delle TdN	22
4.2 Le proposte delle AC	28
4.3 Lo scenario di piano	28
<b>PARTE TERZA_ LA VALUTAZIONE E LE INDICAZIONI PER I PGT-I</b>	<b>33</b>
<b>5. L'analisi delle coerenze</b>	<b>33</b>
5.1 La coerenza esterna con il quadro programmatico-pianificatorio	33
5.2 La coerenza rispetto ai criteri di sostenibilità	34
5.3 La coerenza interna tra elementi di criticità e di pregio ed obiettivi e strategie	35
5.4 La coerenza interna tra obiettivi, strategie, azioni e traguardi	37
<b>6. La valutazione del dimensionamento e della localizzazione delle previsioni di piano</b>	<b>37</b>
<b>7. Gli effetti ambientali degli interventi di piano e le modifiche proposte</b>	<b>41</b>
7.1 La valutazione degli effetti ambientali delle azioni di piano	41
7.2 Le indicazioni di mitigazione e compensazione ambientale	42
<b>8. Riferimenti per il monitoraggio</b>	<b>42</b>
8.1 Gli indicatori per il monitoraggio dei principali effetti ambientali e dell'attuazione del piano	42
8.2 Indicatori secondari	45
<b>PARTE QUARTA_ LA VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI</b>	<b>53</b>
Il dimensionamento	53
La valutazione e la mitigazione degli impatti	56

Allegati

 Studio di Incidenza Ambientale

 Sintesi non tecnica

**Questo documento è la versione del Rapporto Ambientale adottato aggiornata al marzo 2010 (a conclusione dell'iter di approvazione dei PGT-I delle TdN). Tale aggiornamento, sebbene non richiesto dalle disposizioni regionali, può costituire un utile riferimento per le Amministrazioni Comunali nella fase di attuazione e gestione del piano approvato.**

**Le integrazioni apportate, a seguito delle osservazioni e dei pareri pervenuti con specifico riferimento al Rapporto Ambientale e delle relative controdeduzioni, riguardano alcuni passaggi valutativi (cfr. punto 5.3) e alcuni riferimenti per il monitoraggio (cfr. punto 7.1 e capitolo 8).**

**Non sono stati aggiornati i contenuti delle valutazioni, che rimangono riferite alle previsioni contenute nei PGT-I adottati, e i documenti allegati (*Valutazioni di Incidenza, Valutazione comparativa delle ipotesi di by pass di Trigolo e Sintesi non tecniche*).**

**Si sottolinea, comunque, che le variazioni relative alle previsioni insediative e infrastrutturali apportate in sede di approvazione dei PGT-I hanno comportato, nella maggior parte dei casi, modifiche non sostanziali e comunque nella direzione di una maggiore compatibilità ambientale e di una maggiore coerenza con gli obiettivi di piano.**

**Laddove le modifiche sono risultate di maggiore rilevanza, sono stati riportati in forma sintetica i caratteri delle nuove previsioni (cfr. Parte Quarta), mentre per gli esiti delle valutazioni e delle indicazioni della VAS si rimanda ai contenuti del *Parere Motivato Finale* e della *Dichiarazione di sintesi finale*.**

## 0. PREMESSE

### 0.1 Funzioni e finalità della VAS

Con la Direttiva Comunitaria 2001/42/CE, recepita nella parte seconda dal Decreto Legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 entrato in vigore il 31 luglio 2007, è stata introdotta la procedura di Valutazione Ambientale Strategica (di seguito VAS) che costituisce un processo che va svolto parallelamente all'intero ciclo di vita del piano o programma, a partire dalla sua elaborazione fino alla sua completa attuazione o revisione.

Obiettivo della Direttiva è quello "di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, ai sensi della presente direttiva, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente" (art. 1).

La Direttiva prevede l'elaborazione di un Rapporto Ambientale in cui sono documentate le modalità con cui è stata integrata la variabile ambientale, illustrando, tra l'altro, le alternative di piano individuate, la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente e la modalità di valutazione tra le alternative, le misure di mitigazione e compensazione, nonché le misure di monitoraggio.

La Regione Lombardia ha introdotto nel proprio ordinamento legislativo lo strumento della Valutazione Ambientale con l'articolo 4 della Legge regionale per il governo del territorio n. 12 del 11 marzo 2005. In particolare, al comma 2 è stabilito che i Documenti di Piano dei Piani di Governo del Territorio (PGT) siano obbligatoriamente da assoggettare a VAS. Una delle possibilità previste dalla L.r. n.4 del 14 marzo 2008 "Ulteriori modifiche e integrazioni alla legge regionale 11 marzo 2005, n. 12" per i comuni con popolazione inferiore ai 2.000 abitanti è quella di effettuare il processo di valutazione ambientale in forma congiunta tra più comuni.

I Comuni aderenti alle "Terre dei Navigli"<sup>1</sup> (di seguito TdN) hanno sottoscritto in data 27 settembre 2007 un atto convenzionale per l'elaborazione di Piani di Governo del Territorio Integrati (di seguito PGT-I) e della relativa Valutazione Ambientale.

Il Comune di Casalmorano ha provveduto a predisporre autonomamente il proprio PGT e la Valutazione Ambientale. I contenuti e le indicazioni del Documento di Piano del PGT sono stati considerati e verificati nella loro coerenza con i PGT-I e la relativa Valutazione Ambientale.

Per gli altri comuni è stato proposto un percorso di Valutazione ambientale dei PGT-I coerente con le indicazioni per i PGT, in cui sono stati sottoposti a valutazione i Documenti di Piano Integrati (DdP-I) dei PGT-I, i cui esiti sono riportati in un Rapporto Ambientale Integrato (RA-I).

Il Consiglio Regionale ha emanato, ai sensi del comma 1 dell'art. 4 della Lr. 12/2005, gli "Indirizzi generali per la valutazione ambientale di piani e programmi", approvati con DCR n. 0351 del 13 marzo 2007. La Giunta Regionale ha disciplinato i procedimenti di VAS con DGR n. 6420 del 27 dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi", pubblicata sul BURL n. 4 del 24 gennaio 2008.

Gli indirizzi generali sottolineano come l'elaborazione dei contenuti di ciascuna fase di un processo di piano debba essere sistematicamente integrata con la valutazione ambientale. Lo schema proposto (vedi figura 1) è caratterizzato da tre elementi:

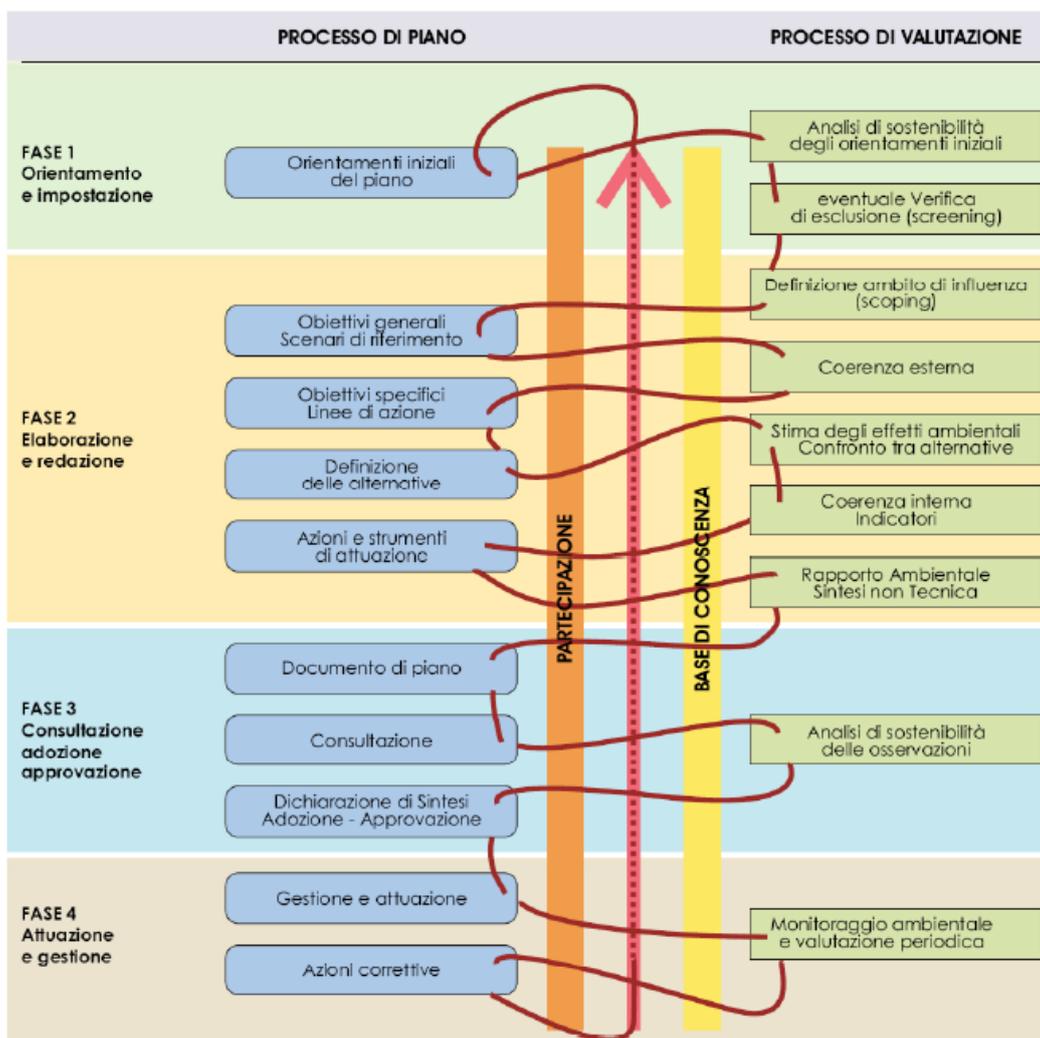
- le attività di costruzione della conoscenza e di partecipazione (di istituzioni, soggetti con competenze e/o conoscenze specifiche, pubblico e le sue organizzazioni, ...) si sviluppano con continuità durante tutto il processo di formazione del piano;
- la fase di attuazione del piano, come parte integrante del processo di pianificazione, è accompagnata da attività di monitoraggio e valutazione dei risultati;
- il processo di pianificazione è circolare, poiché prevede la possibilità/necessità di rivedere il piano laddove i risultati del monitoraggio si discostino dagli obiettivi di sostenibilità.

Secondo le disposizioni regionali, la VAS è pensata per conseguire le seguenti prestazioni di carattere strategico:

- rendere coerenti i caratteri procedurali e metodologici della valutazione ambientale con i caratteri del piano in modo che non si verifichino incongruenze di contenuti, di informazioni e di scelte;
- conseguire una continuità verticale del processo di valutazione delle scelte che interessano il territorio, iniziando dalle indicazioni strategiche di livello sovracomunale per arrivare ai piani attuativi degli strumenti urbanistici comunali e ai progetti delle singole opere di rilevante impatto ambientale;
- favorire un procedimento di valutazione in itinere, da supportare mediante un sistema di monitoraggio agganciato al Sistema informativo territoriale comunale e regionale;
- strutturare le operazioni di verifica e di mitigazione delle scelte già effettuate e le operazioni da approfondire nelle valutazioni in itinere ed ex post relativamente agli interventi critici.

<sup>1</sup> I Comuni aderenti alle "Terre dei Navigli" sono: Annico, Azzanello, Cappella Cantone, Casalbuttano ed Uniti, Casalmorano, Castelvisconti, Cumignano sul Naviglio, Genivolta, Paderno Ponchielli, Soresina, Trigolo

Figura 1 - Sequenza delle fasi di un processo di piano o programma



La valutazione ambientale si articola in tre momenti valutativi: la valutazione ex-ante, la valutazione in itinere e la valutazione ex-post.

La valutazione ex-ante viene effettuata prima dell’approvazione del piano e si distingue in una valutazione di tipo in-design, che ha la funzione di supportare l’individuazione delle soluzioni e la definizione delle scelte di un piano, e in una valutazione di tipo post-design, che ha la funzione di verificare le azioni, le strategie e le soluzioni adottate dal piano alla luce degli obiettivi in esso definiti.

La valutazione in itinere o di riorientamento del piano viene effettuata durante l’attuazione del piano e serve a verificare la correttezza delle previsioni effettuate e delle indicazioni date e quindi a modificare gli interventi in caso di necessità.

La valutazione ex-post viene eseguita alla scadenza del piano e verifica il raggiungimento dei relativi obiettivi.

La valutazione ambientale del piano è stata articolata in tre percorsi complementari.

Il primo percorso riguarda la valutazione degli effetti ambientali delle strategie e delle azioni di piano. Una volta individuati e valutati gli effetti diretti e indotti, vengono indicate le misure mitigative e compensative e i possibili interventi alternativi.

Il secondo percorso comporta la verifica della corretta attuazione del piano, la quale viene supportata dal monitoraggio di appositi indicatori ambientali e territoriali.

Il terzo percorso riguarda la valutazione della sostenibilità ambientale delle indicazioni del piano, che viene effettuata verificando gli effetti delle azioni del piano sugli elementi di criticità e sensibilità e il rispetto degli obiettivi ambientali europei e nazionali.

## 0.2 La procedura di valutazione ambientale dei PGT-I

La procedura di valutazione ambientale dei PGT-I assume come riferimento, specificandone i passaggi, lo schema generale indicato dagli indirizzi regionali per la valutazione ambientale di piani e programmi (cfr. punto 6 dell’Allegato 1a alla DGR n. 6420 del 27 dicembre 2007). Tale schema è strutturato su due colonne (vedi tabella 1): nella prima sono

riportate le attività di piano, mentre nella seconda sono riportate le attività specifiche della VAS che sono complementari e integrate a quelle di piano.

Le attività di piano e di VAS sono identificate tramite un codice alfanumerico, in cui la prima lettera identifica le fasi di piano (P) o di VAS (A), mentre i numeri che seguono rappresentano l'ordine strutturato delle fasi e sotto-fasi.

In questa procedura alcune fasi della VAS coincidono con analoghe fasi della procedura autorizzativa prevista per il PGT dalla legge regionale di governo del territorio:

- l'attività di consultazione/partecipazione che viene svolta nell'ambito delle Conferenze di valutazione su aspetti riguardanti contestualmente il DdP-I e la VAS;
- l'adozione e l'approvazione dei PGT-I contemporaneamente a quella dei Rapporti Ambientali.

Tabella 1 – La procedura di valutazione ambientale dei PGT-I

Fase del Piano	Procedimento di Piano	Valutazione Ambientale
<b>Fase 0 Preparazione</b>	P0.1 Pubblicazione dell'avviso di avvio del procedimento (ai sensi del comma 2 dell'art. 13, l.r. 12/2005) nei comuni delle TdN P0.2 Incarico per la stesura del Documento di Piano Integrati (DdP-I) P0.3 Esame proposte pervenute ed elaborazione del documento programmatico	A0.1 Incarico per la redazione del Rapporto Ambientale Integrato (RA-I) A0.2 Pubblicazione dell'avviso di avvio della VAS (ai sensi del punto 6.4 dell'Allegato 1a alla DGR n. 6420 del 27 dicembre 2007) A0.3 Individuazione autorità competente per la VAS
<b>Fase 1 Orientamento</b>	P1.1 Orientamenti iniziali del DdP-I	A1.1 Integrazione della dimensione ambientale nel DdP-I
	P1.2 Definizione schema operativo DdP-I	A1.2 Definizione dello schema operativo per la VAS A1.3 Mappatura dei soggetti competenti in materia ambientale, degli enti territorialmente interessati e del pubblico coinvolto A1.4 Definizione delle modalità di convocazione dei momenti di consultazione, informazione e partecipazione del pubblico e delle modalità di diffusione e pubblicazione delle informazioni
	P1.3 Identificazione dati e informazioni disponibili su territorio e ambiente	A1.5 Verifica della presenza di Siti Rete Natura 2000 (SIC/ZPS) A1.6 Individuazione autorità competente per SIC/ZPS
	P1.4 Prima individuazione di obiettivi e strategie di intervento	A1.7 Predisposizione del Documento di scoping preliminare e invio ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati
<b>1° Conferenza di valutazione</b>	<b>avvio del confronto</b> <i>(raccolta indicazioni, pareri e proposte di modifica e integrazione al Documento di scoping preliminare)</i>	
<b>Fase 2 Elaborazione e redazione dei PGT-I</b>	P2.1 Costruzione dello scenario di riferimento	A2.1 Definizione dell'ambito di influenza e definizione della portata delle informazioni da includere nel RA-I (Documento di scoping)
	P2.2 Determinazione obiettivi generali e costruzione dello scenario di piano	A2.2 Analisi di coerenza esterna e di sostenibilità
	P2.3 Definizione di obiettivi specifici, costruzione di alternative/scenari di sviluppo e definizione delle azioni da mettere in campo per attuarli	A2.3 Stima degli effetti ambientali attesi A2.4 Valutazione delle alternative di piano A2.5 Analisi di coerenza interna A2.6 Progettazione del sistema di monitoraggio A2.7 Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000
	P2.4 Proposta di DdP-I	A2.8 Proposta RA-I e sintesi non tecnica e invio ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati
Deposito proposta di DdP-I, RA-I e Studio di Incidenza		
<b>2° Conferenza di valutazione</b>	Valutazione della proposta di DdP-I e del RA-I	
<b>Fase 3 Approfondimento elaborazione e redazione dei PGT-I</b>	P2.4 Proposta di DdP-I	A2.8 Proposta di RA-I e sintesi non tecnica e invio ai soggetti competenti in materia ambientale e agli enti territorialmente interessati
	Deposito proposta di DdP-I, RA-I e Studio di Incidenza	
<b>3° Conferenza di valutazione</b>	Valutazione della proposta di DdP-I e RA-I	
	Valutazione di incidenza: acquisito il parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta	

Fase del Piano	Procedimento di Piano	Valutazione Ambientale
<b>Decisione</b>	<b>PARERE MOTIVATO</b> <i>predisposto dall'autorità competente per la VAS d'intesa con l'autorità procedente</i>	
<b>Fase 4</b> <b>Adozione</b> <b>Approvazione</b>	4.1 ADOZIONE il Consiglio Comunale adotta: - PGT-I (DdP-I, Piano dei Servizi Intercomunale e Piano delle Regole Integrato) - Rapporto Ambientale Integrato - Dichiarazione di sintesi	
	4.2 DEPOSITO / PUBBLICAZIONE / INVIO ALLA PROVINCIA - deposito degli atti del PGT-I (DdP-I e RA-I, Dichiarazione di sintesi, PdS-IC e PdR-I) nella segreteria comunale – ai sensi del comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione in Provincia – ai sensi del comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005 - trasmissione ad ASL e ARPA – ai sensi del comma 6 – art. 13, l.r. 12/2005	
	4.3 RACCOLTA OSSERVAZIONI – ai sensi comma 4 – art. 13, l.r. 12/2005	
	4.4 Controdeduzioni alle osservazioni presentate a seguito di analisi di sostenibilità.	
<b>Verifica di compatibilità della Provincia</b>	La provincia, garantendo il confronto con il comune interessato, valuta esclusivamente la compatibilità del DdP con il proprio piano territoriale di coordinamento entro centoventi giorni dal ricevimento della relativa documentazione, decorsi inutilmente i quali la valutazione si intende espressa favorevolmente – ai sensi comma 5 – art. 13, l.r. 12/2005.	
<b>Decisione</b>	<b>PARERE MOTIVATO FINALE</b> <i>(nel caso in cui siano presentate osservazioni)</i>	
	4.5 APPROVAZIONE (ai sensi del comma 7 – art. 13, l.r. 12/2005) il Consiglio Comunale: - decide sulle osservazioni apportando agli atti del PGT le modifiche conseguenti all'eventuale accoglimento delle osservazioni, predisponendo ed approvando la dichiarazione di sintesi finale - provvede all'adeguamento del DdP-I adottato, nel caso in cui la Provincia abbia ravvisato elementi di incompatibilità con le previsioni prevalenti del proprio piano territoriale di coordinamento, o con i limiti di cui all'art. 15, comma 5, ovvero ad assumere le definitive determinazioni qualora le osservazioni provinciali riguardino previsioni di carattere orientativo	
	Deposito nella segreteria comunale ed invio alla Provincia e alla Regione (ai sensi del comma 10, art. 13, l.r. 12/2005); Pubblicazione su web; Pubblicazione dell'avviso dell'approvazione definitiva all'Albo pretorio e sul BURL (ai sensi del comma 11, art. 13, l.r. 12/2005)	
<b>Fase 5</b> <b>Attuazione gestione</b>	P5.1 Monitoraggio dell'attuazione DdP-I P5.2 Monitoraggio dell'andamento degli indicatori previsti P5.3 Attuazione di eventuali interventi correttivi	A5.1 Rapporti di monitoraggio e valutazione periodica

Sono momenti specifici del processo di VAS:

- la consultazione delle autorità con competenze ambientali in fase di scoping, al fine di contribuire alla decisione sulla portata delle informazioni da includere nel Rapporto Ambientale e sul loro livello di dettaglio;
- l'elaborazione di un Rapporto Ambientale, che documenta le modalità con cui è stata integrata la variabile ambientale, richiamando, tra l'altro, le alternative di piano individuate, la stima dei possibili effetti significativi sull'ambiente e la modalità di valutazione tra le alternative, le misure di mitigazione e compensazione, nonché le misure di monitoraggio;
- la redazione di una dichiarazione di sintesi, in cui si illustra in che modo le considerazioni ambientali sono state integrate nei PGT-I e come si è tenuto conto nel Rapporto Ambientale dei pareri espressi e dei risultati delle consultazioni, nonché le ragioni per le quali è stato scelto il piano adottato, alla luce delle alternative possibili che erano state individuate.

#### Attivazione del processo di VAS

I Comuni aderenti alle "Terre dei Navigli", hanno provveduto ad avviare, con distinte deliberazioni giuntali, il procedimento finalizzato alla redazione dei PGT-I. La Giunta dell'Unione dei Comuni del Soresinese, con propria deliberazione n. 6 adottata nella seduta del 31 gennaio 2008, ha provveduto, per conto delle "Terre dei Navigli", in virtù dell'atto convenzionale sottoscritto in data 27 settembre 2007, a dare avvio all'iter procedimentale inerente la Valutazione Ambientale Strategica dei PGT-I. Contestualmente sono stati aperti i periodi per la presentazione di istanze e proposte da parte dei soggetti interessati utili alla predisposizione del piano e della VAS.

L'autorità procedente, rappresentata dalla "Terre dei Navigli", ha individuato quale autorità competente per la VAS i professionisti Dr. Valerio Ferrari, Geom. Gianluca Ferrari, Arch. Gianpaolo Della Nave; avendo verificato la presenza sul

territorio di Siti Rete Natura 2000<sup>2</sup>, ha individuato quale Autorità competente in materia di SIC e ZPS i medesimi professionisti, con la collaborazione eventuale dei Responsabili dell'Area Tecnica ed Esperti Urbanisti dei Comuni partecipanti.

I soggetti competenti in materia ambientale individuati sono:

- ARPA Lombardia
- ASL di Cremona e di Crema
- Enti di gestione Parco dell'Oglio Nord
- Direzione regionale per i Beni Culturali e Paesaggistici della Lombardia
- Autorità di bacino del Po

Gli Enti territorialmente competenti individuati sono:

- Regione Lombardia
- Provincia di Cremona, Provincia confinante di Brescia
- Comuni Confinanti nella provincia di Cremona di Bordolano, Corte de Cortesi, Olmeneta, Castelveverde, Sesto ed Uniti, Grumello ed Uniti, Pizzighettone, San Bassano, Castelleone, Fiesco, Salvirola, Ticengo, Soncino; Comuni confinanti nella provincia di Brescia: Quinzano d'Oglio, Borgo San Giacomo, Villachiaro, Orzinuovi

Con i provvedimenti citati è stata istituita la Conferenza di Valutazione, articolata in tre sedute, una introduttiva che si è tenuta il 21 febbraio 2008, una seconda che si è tenuta il 27 settembre 2008 e una terza che si è tenuta il 12 febbraio 2009.

### *Percorso di partecipazione*

La direttive europee e la legislazione nazionale e regionale in materia prevedono che al pubblico siano offerte "tempestive ed effettive opportunità di partecipazione alla preparazione e alla modifica o al riesame dei piani". Le attività che conducono alla formazione degli strumenti di governo del territorio devono essere caratterizzate dalla pubblicità e trasparenza, dalla partecipazione diffusa dei cittadini e delle loro associazioni e dalla possibile integrazione dei contenuti della pianificazione da parte dei privati. In particolare, devono essere individuate le modalità idonee alla consultazione di tutti i soggetti interessati al piano in quanto portatori di interessi diffusi, nonché le altre forme di partecipazione di soggetti pubblici e privati, anche attraverso la costituzione di un forum per le consultazioni, attivo per tutta la durata della costruzione del piano.

La VAS ha previsto quindi un processo partecipativo che coinvolga non solo il sistema degli Enti locali, ma anche altri soggetti istituzionali e non, in grado di rappresentare efficacemente tutti i soggetti interessati.

I singoli settori del pubblico interessati all'iter decisionale sono individuati nelle Associazioni ambientaliste, culturali, sociali, di promozione e sviluppo territoriale, le organizzazioni rappresentative di categorie economiche del mondo dell'industria, del commercio, dell'artigianato e dell'agricoltura, gli Enti morali e religiosi ed in tutti i portatori di interessi diffusi sul territorio che possono contribuire e consolidare il confronto aperto sul percorso di definizione del processo di valutazione ambientale.

Il loro coinvolgimento è avvenuto attraverso pubblici avvisi, effettuati anche con mezzi di comunicazione elettronici e web, e rendendo accessibili le informazioni ambientali e quelle relative alle proposte di piano, nonché quelle sul diritto di partecipare al processo decisionale e sull'autorità competente cui sottoporre eventuali osservazioni o quesiti. Il pubblico è stato invitato a esprimere osservazioni e pareri sulle proposte di piano.

In particolare sono stati organizzati incontri mirati e workshop di approfondimento, a cui sono stati chiamati a partecipare specifiche categorie di soggetti e stakeholders, dedicati a temi e/o interventi specifici:

- A. Proposte di viabilità per le Terre dei Navigli, tenutosi il 3 marzo 2008
- B. Il sistema dei servizi, tenutosi il 26 marzo 2008
- C. Aree industriali e residenziali e recupero del patrimonio costruito, tenutosi il 10 aprile 2008
- D. Aree rurali, rete ecologica e tutele paesistico-ambientali, tenutosi il 10 aprile 2008

Inoltre è stato indetto un incontro di presentazione e confronto sul "Disegno di piano e prime valutazioni" dei Piani di Governo del Territorio Integrati (PGT-I) delle Terre dei Navigli, tenutosi il 16 giugno 2008. Infine sono stati previsti altri momenti partecipativi con i professionisti, i soggetti socio-economici e la cittadinanza interessati al processo di pianificazione e valutazione.

### *Lo scoping e la costruzione dello scenario tendenziale*

Gli elementi emersi in fase di orientamento e nella prima conferenza di valutazione hanno portato alla redazione del documento di scoping, in cui sono stati definiti l'ambito di influenza del piano e le informazioni da includere nel RA-I.

La fase di scoping è stata supportata dalla costruzione dello scenario tendenziale, scenario che rappresenta la probabile evoluzione del contesto per effetto di fattori di natura esogena, siano essi politiche o interventi di livello sovralocale

<sup>2</sup> Nell'ambito delle Terre dei Navigli sono presenti tre Siti Natura 2000: il Bosco della Marisca (SIC) a Genivolta, le Lanche di Azzanello (SIC) ad Azzanello e Castelvicosanti, l'Isola dell'Uccellanda (SIC/ZPS) ad Azzanello (Genivolta). Inoltre vi è il pSIC "Scolmatore di Genivolta" a Genivolta

o di livello locale dovuto a decisioni precedenti, che i PGT-I devono considerare nel definire le proprie linee d'azione. (vedi punto 3.4).

#### *L'analisi di coerenza esterna con il quadro programmatico-pianificatorio*

Gli obiettivi e le strategie individuati nell'ambito dei DdP-I sono stati sottoposti a verifica di coerenza rispetto al quadro delle politiche, dei piani e dei programmi di livello sovracomunale e di quello livello locale riguardanti agli Enti e/o specifici settori (vedi punto 5.1).

#### *L'analisi di coerenza esterna rispetto ai criteri di sostenibilità*

Gli obiettivi generali del piano sono stati confrontati con i riferimenti per lo sviluppo sostenibile delineati a livello europeo e italiano, al fine di verificare che siano stati adeguatamente considerati nel processo di piano o, in caso contrario, evidenziare le integrazioni da apportare al set di obiettivi di piano. In particolare i criteri di valutazione della sostenibilità ambientale nei comuni delle Terre dei Navigli derivano dall'integrazione degli obiettivi di sostenibilità delineati nella Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del.CIPE 57/2002) e dei criteri di compatibilità indicati dal PTCP di Cremona per i PGT (vedi punto 5.2).

#### *L'analisi di coerenza interna tra elementi di criticità e di pregio ed obiettivi e strategie di piano*

Gli obiettivi e le strategie individuati sono stati confrontati con il quadro degli elementi di criticità e di pregio presenti nel territorio delle TdN, al fine di verificare che non comportino il loro peggioramento e che conseguano il recupero degli elementi di criticità e la tutela e la valorizzazione degli elementi di pregio (vedi punto 5.3).

#### *L'analisi di coerenza interna tra obiettivi, strategie e azioni*

È stata effettuata un'analisi di coerenza interna tra obiettivi, strategie e azioni del piano, al fine di individuare eventuali azioni che non corrispondono a obiettivi dichiarati e, viceversa, ad ogni obiettivo corrispondano azioni adeguate per concorrere al suo raggiungimento (vedi punto 5.4).

#### *La stima degli impatti generati dalle azioni di piano*

Per ogni obiettivo e strategia di piano sono state individuate delle azioni specifiche. Di ogni azione sono stati stimati gli effetti ambientali attesi sulle principali componenti ambientali, valutati sulla base dell'entità, dell'estensione e della criticità o rilevanza dell'area che vanno ad interessare (vedi punti 6 e 7).

#### *La valutazione e il confronto tra alternative*

Strategie e/o azioni alternative sono state confrontate tra loro al fine di evidenziare quelle da scartare, i cui effetti ambientali sono inaccettabili, o quelle possono essere sottoposte a interventi di mitigazione (vedi punti 6 e 7). A tal fine è stata effettuata una valutazione comparativa tra le proposte delle AC e le proposte del PGT-I (vedi punto 4.2).

#### *La progettazione del sistema di monitoraggio e riorientamento del piano*

Il sistema di monitoraggio ha lo scopo di verificare le modalità e il livello di attuazione del piano, di valutare gli effetti delle azioni e di fornire indicazioni in termini di riorientamento di piano.

A questo scopo il monitoraggio può essere supportato dalla predisposizione di uno schema che riporta in modo strutturato gli obiettivi, le strategie, le azioni e, per alcune azioni, i traguardi da raggiungere nel periodo di riferimento, rappresentati attraverso indicatori che ne permettano la misurazione nel tempo.

Il set di indicatori selezionati dovranno essere misurati periodicamente in modo da poter ricostruire l'evoluzione dello stato dell'ambiente prima, durante e dopo l'attuazione del piano e verificare se gli obiettivi di piano sono raggiunti o, al contrario, comprendere le cause del mancato raggiungimento, quali ad esempio:

- errori o perdita di validità delle ipotesi effettuate sulle variabili da cui dipende lo scenario di riferimento;
- conflitti o comportamenti non previsti da parte dei soggetti coinvolti nel processo;
- politiche di attuazione e gestione del piano differenti rispetto a quelle preventivate;
- effetti imprevisi derivanti dall'attuazione del piano;
- effetti previsti ma con andamento diverso da quello effettivamente verificatosi.

Nel caso in cui il monitoraggio evidenzia scostamenti significativi tra realtà e previsioni di piano, inefficacia della pianificazione nel perseguire gli obiettivi o non sostenibilità dei suoi effetti, saranno individuate azioni correttive o varianti che consentano il riorientamento delle decisioni e dei contenuti del piano (vedi punto 8).

#### *Studio di Incidenza delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000*

È stata effettuata una verifica d'incidenza degli effetti che la realizzazione delle azioni di piano, sia collocate all'interno o all'esterno dell'area di interesse comunitario, può determinare sui Siti Natura 2000 presenti nel territorio delle TdN (vedi Allegato Studio di Incidenza Ambientale).

#### *Rapporto Ambientale Integrato e sintesi non tecnica*

Il Rapporto Ambientale Integrato, costituito da questo documento, è parte integrante del DdP-I. Lo Studio di Incidenza

delle scelte del piano sui siti di Rete Natura 2000 costituisce parte integrante del Rapporto Ambientale.

I contenuti riportati sono analoghi a quelli per il Rapporto Ambientale della VAS dei DdP dei PGT, elencati nell'Allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE (vedi tabella 2).

La Sintesi non tecnica costituisce il principale strumento di informazione e comunicazione con il pubblico. In tale documento dovranno essere sintetizzate, in linguaggio il più possibile non tecnico e divulgativo, descrizioni, questioni, valutazioni e conclusioni esposte (vedi Allegato *Sintesi non tecnica*).

Tabella 2 - Contenuti del Rapporto Ambientale ai sensi dell'Allegato 1 della Direttiva 2001/42/CE

<b>Contenuti del Rapporto Ambientale</b>	
a)	illustrazione dei contenuti, degli obiettivi principali del DdP e del rapporto con altri piani
b)	aspetti pertinenti dello stato attuale dell'ambiente e della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del DdP
c)	caratteristiche ambientali delle aree che potrebbero essere significativamente interessate
d)	qualsiasi problema ambientale esistente, pertinente al DdP
e)	obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale, comunitario o degli Stati membri, pertinenti al DdP, e il modo in cui, durante la sua preparazione, si è tenuto conto di detti obiettivi e di ogni considerazione ambientale
f)	possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori
g)	misure previste per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull'ambiente dell'attuazione del DdP
h)	sintesi delle ragioni della scelta delle alternative individuate e una descrizione di come è stata effettuata la valutazione, nonché le eventuali difficoltà incontrate nella raccolta delle informazioni richieste
i)	descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio
j)	sintesi non tecnica delle informazioni di cui alle lettere precedenti

#### *Parere motivato di compatibilità ambientale del Piano*

La fase di elaborazione si chiude con la consultazione sulla proposta di DdP-I e RA-I e l'acquisizione del parere obbligatorio e vincolante dell'autorità preposta per i SIC/ZPS sullo Studio di incidenza nell'ambito della terza Conferenza di valutazione.

Le osservazioni prodotte in questa fase sono state prese in considerazione ed eventualmente recepite nel DdP-I e nel RA-I.

L'autorità competente per la VAS, d'intesa con l'autorità procedente, formula il parere motivato sulla compatibilità ambientale del piano, che costituisce presupposto per la prosecuzione del procedimento di approvazione del DdP-I. Il parere motivato positivo può essere condizionato all'adozione di specifiche modifiche ed integrazioni della proposta del DdP-I valutato.



## PARTE PRIMA\_ IL QUADRO AMBIENTALE

Il quadro ambientale che caratterizza le TdN, per la cui trattazione completa si rimanda al Quadro Conoscitivo e Orientativo Intercomunale (QCO-IC), è costruito attraverso la lettura dei caratteri dei principali fattori ambientali (vedi punto 1) e una loro interpretazione al fine di evidenziare gli elementi critici e di pregio presenti sul territorio (vedi punto 2).

### 1. I CARATTERI AMBIENTALI

Il territorio delle TdN è costituito da un brano di pianura lombarda situato tra i fiumi Oglio e Serio: da un lato è affacciato sul terrazzo morfologico del fiume Oglio e la pianura irrigua bresciana, dall'altro si estende verso la valle relitta del fiume Serio, tra le aree urbane di Crema e Cremona.

#### 1.1 Aria

Per l'analisi e la valutazione dei gas climalteranti e del livello di qualità dell'aria nel territorio delle Terre dei Navigli si è fatto riferimento ai dati rilevati dall'ARPA e da INEMAR e pubblicati nei Rapporti sullo Stato dell'Ambiente in Lombardia e in provincia di Cremona.

Le mappe relative agli ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e PM10 permettono una prima lettura rispetto agli inquinanti che caratterizzano l'ambito territoriale delle Terre dei Navigli. In particolare, emerge come rispetto alla situazione regionale vi siano basse concentrazioni di ossidi di azoto e PM10 e di composti organici volatili mentre sono riscontrate elevate concentrazioni di ammoniaca.

Per quanto riguarda le emissioni, si evidenzia la stagionalità di alcuni inquinanti (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, CO, Benzene, PM<sub>10</sub>) che hanno dei picchi centrati sui mesi autunnali ed invernali, quando il ristagno atmosferico causa un progressivo accumulo degli inquinanti emessi dal traffico autoveicolare e dagli impianti di riscaldamento. L'O<sub>3</sub>, tipico inquinante fotochimico, presenta un trend con un picco centrato sui mesi estivi, quando si verificano le condizioni di maggiore insolazione e di più elevata temperatura, che ne favoriscono la formazione fotochimica.

Tali emissioni raggiungono valori molto bassi poiché sono poco rilevanti i contributi generati dal traffico veicolare, dalle combustioni residenziali e dai processi produttivi industriali presenti nel contesto territoriale.

La forte presenza dell'agricoltura è la sorgente principale delle emissioni di sostanze acidificanti, in particolare di ammoniaca derivante dagli allevamenti zootecnici.

#### 1.2 Acqua

Il territorio delle TdN è lambito dal fiume Oglio che, secondo quanto riportato nel Rapporto sullo Stato dell'ambiente in Lombardia redatto da ARPA nel 2007, è caratterizzato da un giudizio sufficiente sia della qualità ecologica (SECA di livello 3 in una scala da 1 –elevato e 5 pessimo) che biologica (IBE di livello 6/7, in una scala da 12-13-qualità ottimale a 1-massimo degrado).

Il reticolo idrico principale è costituito da fiume Oglio e dai Navigli Grande e Civico di Cremona, dal canale Vacchelli Marzano, dal canale Scolmatore e da alcune rogge.

La parte nord delle TdN è lambita dalla fascia dei fontanili e delle risorgive, che corrisponde alla fascia di confine tra l'alta e la bassa pianura e la cui presenza ha da sempre caratterizzato la forma del territorio.

Lo Stato Ambientale delle acque sotterranee è valutato nell'ambito Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona: la rete idrica sotterranea è giudicata di classe A, caratterizzata da impatto antropico nullo o trascurabile con condizioni di equilibrio idrogeologico e da estrazioni di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sostenibili nel tempo.

Le acque sotterranee prelevate per uso potabile derivano da pozzi, con un approvvigionamento di tipo consortile che consente di coprire i fabbisogni degli abitanti residenti

#### 1.3 Suolo

Le superfici urbanizzate e interessate da infrastrutture coprono il 4,5% della superficie territoriale delle TdN (dati 2008), mentre la restante porzione di territorio è interessata per la maggior parte da attività agricole e in piccola parte da aree boschive e seminaturali.

Il suolo è caratterizzata da un elevato valore agroforestale, ad eccezione degli ambiti ricadenti nelle valli attuale e relitta del fiume Oglio e del Morbasco (cfr. "Carta delle sensibilità ambientali" del PTCP di Cremona).

Vi sono alcuni ambiti territoriali estrattivi attivi e cessati. Per gli ambiti in cui l'attività è cessata che non rientrano nel Piano Provinciale delle Cave non è previsto un recupero del contesto che garantisca effetti compatibili con le sensibilità ambientali.

#### 1.4 Flora, fauna, ecosistemi

L'ambito territoriale delle TdN risulta fortemente connotato dal punto di vista ambientale dai caratteri del paesaggio agricolo della pianura lombarda e dal corso del fiume Oglio che costituisce il principale elemento di interesse paesistico ed ecologico.

In tale contesto però, gli ambiti fluviali rappresentano dei "bacini" in cui è ancora possibile ritrovare elementi di naturalità quali le aree boscate, le lanche, le aree paludose e le cortine arboree.

Tutta la porzione nord-orientale è compresa nel Parco Regionale Fluviale Oglio Nord: in tale contesto gli ambiti di maggior pregio naturalistico sono situati in prossimità del fiume, in particolare in corrispondenza delle località dell'Isola Uccellanda e dello scolmatore di Genivolta, delle Lanche di Azzanello e del Bosco della Marisca (riserve naturali e pSIC/SIC/ZPS).

Tutto il corso del fiume, ad esclusione delle aree già inserite all'interno delle riserve naturali, costituisce un ambito di grande pregio, ed è classificato dal Piano Territoriale di Coordinamento del Parco come Zona di interesse naturalistico paesistico.

Infine, per quanto riguarda gli elementi vegetazionali, i filari, le siepi e le quinte arboree costituiscono una trama regolare che ricalca i principali percorsi esistenti, i corsi d'acqua e gli orli di scarpata: si tratta principalmente di colture arboree miste, in cui predominano essenze come il platano, il pioppo euroamericano, la robinia, e, in misura minore, la quercia farnia, l'acero campestre, l'ontano nero, il salice bianco, l'olmo, il pioppo bianco, il ciliegio selvatico, il gelso da carta, l'ailanto, lo spino di Giuda e il noce nero.

#### 1.5 Paesaggio

Il paesaggio delle TdN risulta caratterizzato da tre principali componenti strutturali: la valle fluviale dell'Oglio, la valle del Morbasco e il paesaggio agricolo della pianura

La valle dell'Oglio è una componente di interesse paesaggistico primario, anche per la presenza di numerose aree naturali di pregio, tra cui le riserve naturali del Bosco della Marisca, dell'Isola Uccellanda e delle Lanche di Azzanello.

La valle del Morbasco è una valle fluviale relitta limitata da un basso rilievo morfologico e caratterizzata dalla presenza di scarpate secondarie continue dove si attestano alcuni centri abitati; al suo interno scorrono numerosi corsi d'acqua, sia naturali che incanalati e spesso corredati da fasce boscate. In particolare, a sud di Genivolta, in località Le Formose, vi è un importante nodo del sistema idrico territoriale: ad esso confluiscono il canale Vacchelli, il Naviglio Civico di Cremona, il Naviglio Grande Pallavicino e una decina di canali che, superato il nodo idraulico, scorrono paralleli e separati da ampie fasce boscate fino all'abitato di Genivolta.

Il sistema dei pianalti e dei dossi e la valle del Morbasco costituiscono una zona di transizione tra il territorio cremasco e quello cremonese. Questa zona separa le due principali tipologie di paesaggio agricolo, distinte sia in funzione dell'andamento geografico e del tipo di reticolo idrografico principale, sia per le tipologie insediative. Ad occidente si estende la pianura cremasca, la cui ricchezza d'acque e di elementi morfologicamente rilevanti ha indirizzato lo sviluppo antropico, con aste fluviali dirette in senso nord-sud. La notevole diffusione di fontanili e di cortine arboree nell'area cremasca, le quali sono connesse alla fitta rete idrica presente tra i fiumi Serio ed Oglio, tende a diminuire all'altezza di Soresina, dove si sviluppa verso oriente la pianura cremonese-casalasca, bordata a nord dal fiume Oglio, di più antico sviluppo e con pochi corpi idrici naturali interni, allungati con prevalente direzione ovest-est. L'assenza di alvei fluviali attivi nella pianura cremonese ha esposto questa area ad una forte messa a coltura, producendo un paesaggio dalle linee marcate, ove la maglia parcellare agraria risulta essere fitta a causa delle minori dimensioni delle parcelle catastali.

#### 1.6 Rifiuti e energia

La produzione pro capite media di rifiuti solidi urbani registrata nel 2006 nei comuni delle TdN è pari a 1,27 kg/ab \* giorno. Sul totale dei rifiuti urbani prodotti nelle TdN, il 52% viene conferisce in raccolta differenziata.

La gestione dei rifiuti indicata dal Piano Provinciale di Gestione Rifiuti della Provincia di Cremona (adottato nel febbraio 2008 e in fase di approvazione) è organizzata rispetto a tre bacini (Cremasco, Cremonese e Casalasco) di raccolta, recupero e riciclaggio dei RSU. La gestione è affidata a due società, l'Azienda Energetica Municipale di Cremona (AEM S.p.A.) e la Società cremasca Servizi S.p.A.

Nel territorio delle TdN non sono presenti impianti per il trattamento/smaltimento dei rifiuti.

#### 1.7 Rischi territoriali

Gli ambiti della valle del fiume Oglio ricadono nelle fasce A, B, C individuate dal Piano di Assetto Idrogeologico (PAI). Il Piano provinciale d'emergenza per il rischio idraulico del fiume Oglio, pur non riconoscendo alcuna criticità legata ai

fenomeni di esondazione dell'Oglio, segnala la presenza di una struttura ad uso ricreativo in comune di Azzanello (lo chalet Oasi) in fascia B.

Non sono presenti altri fattori di rischio di origine naturale o antropica.

### 1.8 Sicurezza stradale

Le criticità della rete viaria sono legate essenzialmente a tre fattori di diverso genere:

- l'attraversamento dei centri urbani;
- l'incidentalità;
- le intersezioni con le linee ferroviarie.

Le situazioni di Soresina, Casalmorano e Annicco costituiscono, di fatto, un unico nodo viario la cui criticità si è acuita in seguito alla localizzazione delle espansioni produttive effettuate alla fine degli anni 90 dal Comune di Soresina, e la cui soluzione appare necessariamente interrelata.

Inoltre la SP6 "Casalbuttano-Cignone" rappresenta una delle tratte con maggior incidentalità nelle Terre dei Navigli, seguita appena dopo dalla strada SS498 situata tra la SP46 e la SP84.

## 2. GLI ELEMENTI DI CRITICITÀ E DI PREGIO AMBIENTALE

Nella tabella seguente sono riportati gli elementi di criticità e di pregio di carattere ambientale che sono presenti nel territorio delle Terre dei Navigli.

Tabella 3 – Elementi di criticità e pregio ambientali, obiettivi e strategie per le Terre dei Navigli

ELEMENTI DI CRITICITÀ AMBIENTALE	ELEMENTI DI PREGIO AMBIENTALE
Riduzione della dimensione e della qualità degli ecosistemi naturali	Presenza del Parco Oglio Nord e del PLIS dell'Ariadello
	Presenza di ambiti geomorfologici di pregio (valle dei Navigli-Morbascio)
Presenza siepi e ambiti arboreo-arbustivi non mantenuti e in condizioni di degrado lun-go corsi d'acqua, alcun in tratti della rete infrastruttu-rale viaria e in aree agricole	Presenza di ambiti naturali di pregio lungo il fiume Oglio (riserve naturali, SIC, ZPS e pSIC)
	Presenza diffusa di corsi d'acqua artificiali non impermeabilizzati
Aumento frammentazione di ambiti naturali e seminaturali dovuta a espansioni insediative e infrastrutture	Presenza diffusa di aree boscate
	Presenza diffusa corsi d'acqua naturali e artificiali con fasce arboreo-arbustive che formano ecosistemi di pregio
Forti pressioni delle attività agricole (ad esempio lungo il fiume) sulla biodiversità	
Presenza fenomeni erosivi e impoverimento suoli agricoli	
Rischio inquinamento acque sotterranee e suolo dovuto a spandimento liquami di allevamenti zootecnici, a attività agricole e a discariche	
Aree produttive esistenti spesso dequalificate dal punto di vista della qualità ecologico-ambientale	
Consumo di suolo dovuto alle espansioni insediative	
Possibili interferenze tra aree residenziali ed elementi di sensibilità paesistico-ambientale	
Aree produttive esistenti spesso dequalificate dal punto di vista ambientale	
Interferenza delle infrastrutture stradali sulle risorse paesistico-ambientali	
Frammentazione dei tessuti agricoli e disarticolazione delle maglie aziendali	Elevata capacità d'uso agricolo dei suoli
Sottrazione di aree pregiate all'agricoltura	
Presenza insediamenti rurali esposti a rischio alluvionale lungo il fiume Oglio	
Difficoltà nell'approvvigionamento idrico in periodi di siccità	Rete irrigua di elevata efficienza funzionale e interesse storico
Peggioramento della qualità paesistico-ambientale del sistema irriguo	Presenza di elevate quantità di acque di falda e di superficie
Abbandono e perdita di elementi diffusi caratteristici del paesaggio rurale (edicole, manufatti edilizi di piccole dimensioni, ... )	Presenza diffusa di edifici rurali di elevato pregio

ELEMENTI DI CRITICITÀ AMBIENTALE	ELEMENTI DI PREGIO AMBIENTALE
Frammentazione di trame e orditure paesistiche rurali tradizionali dovuti a infrastrutturazione	Presenza di testimonianze paesistico-architettoniche diffuse (edicole votive, edifici religiosi e manufatti)
Perdita di trame rurali e di coltivazioni storiche	
Perdita di tratti di rete irrigua e manufatti idraulici	
Abbandono e degrado di edifici rurali di pregio storico e/o architettonico	
Presenza di manufatti di scarso pregio non più in uso che deturpano il paesaggio	Presenza di nodi idraulici e manufatti idraulici di notevole pregio storico e architettonico
Margini urbani e aree industriali di scarsa qualità paesistica	
	Aree di frangia urbana come occasione di qualificazione del rapporto tra città e spazi aperti
Interferenza di reti della viabilità extraurbana che induce frammentazione del paesaggio percepito	
Interferenze in termini di odori e rumori tra aree produttive e allevamenti con le aree residenziali	
Interferenze in termini di inquinamento atmosferico e sonoro tra infrastrutture viarie e aree residenziali	
Bassa percentuale degli spostamenti su mezzi "sostenibili" sul totale degli spostamenti	Presenza di due stazioni ferroviarie
Fabbricati residenziali in gran parte a bassa efficienza energetica	
Aree produttive esistenti spesso dequalificate dal punto di vista dell'accessibilità	
Flussi di traffico impropri rispetto al contesto; passaggi a livello su strade principali inerzia a fluidificazione flussi	
Presenza di nodi critici tra viabilità locale e direttrici di livello sovra-locale	
Interferenza di reti della viabilità extraurbana che induce disconomie nella fruizione dei servizi urbani centrali e accessi impropri sulla viabilità di scorrimento	
Presenza di punti e tratti stradali pericolosi	
Bassa qualità degli ingressi urbani per le condizioni di sicurezza e di funzionalità delle strade	Potenziale sviluppo dell'iniziativa Stradibus legato al successo iniziale e alla presenza di domanda aggiuntiva
	Discreta rete ciclabile e domanda latente di mobilità ciclabile

## PARTE SECONDA\_ I RIFERIMENTI PER LA VALUTAZIONE

I riferimenti per la valutazione sono costituiti da un lato dal quadro programmatico-pianificatorio e dai caratteri e dai contenuti dei PGT-I.

Il quadro programmatico-pianificatorio è costruito considerando gli obiettivi di protezione ambientale e le indicazioni dei piani che hanno ricadute sul territorio delle TdN e porta alla definizione dello scenario tendenziale, che è il disegno di quello che si prevede si abbia nel territorio delle TdN attraverso il quadro programmatico senza l'attuazione dei PGT-I (vedi punto 3).

Le indicazioni del PGT-I sono contenute nello scenario di piano, elaborato sulla base dello scenario tendenziale, della vision di piano, degli obiettivi e delle strategie di piano e delle proposte delle amministrazioni comunali (vedi punto 4).

### 3. IL QUADRO PROGRAMMATICO-PIANIFICATORIO

Qui di seguito si riportano gli obiettivi di protezione ambientale e le indicazioni dei piani che hanno ricadute sul territorio delle TdN, per la cui trattazione completa si rimanda al Quadro Conoscitivo Intercomunale (QCO-IC).

#### 3.1 Gli obiettivi di protezione ambientale

Gli obiettivi di protezione ambientale di riferimento di livello europeo sono quelli contenuti nel Manuale e Strategia di Sviluppo Sostenibile e di livello nazionale quelli indicati dalla Strategia d'azione per lo sviluppo sostenibile.

L'Unione Europea nel 1998 ha pubblicato il "Manuale per la valutazione ambientale dei Piani di Sviluppo Regionale e dei Programmi dei Fondi strutturali" in cui sono riportati dieci criteri di sostenibilità, che possono rappresentare un primo riferimento per la valutazione di piani e programmi. I criteri di sostenibilità sono:

1. ridurre al minimo l'impiego delle risorse energetiche non rinnovabili;
2. impiego di risorse rinnovabili nei limiti della capacità di rigenerazione;
3. uso e gestione corretta, dal punto di vista ambientale, delle sostanze e dei rifiuti pericolosi/inquinanti;
4. conservare e migliorare lo stato della fauna e della flora selvatiche, degli habitat e dei paesaggi;
5. conservare e migliorare la qualità dei suoli e delle risorse idriche;
6. conservare e migliorare la qualità delle risorse storiche e culturali;
7. conservare e migliorare la qualità dell'ambiente locale;
8. protezione dell'atmosfera;
9. sensibilizzazione alle problematiche ambientali, sviluppare l'istruzione e la formazione in campo ambientale;
10. promuovere la partecipazione del pubblico alle decisioni che comportano uno sviluppo compatibile.

Nel 2006 il Consiglio Europeo ha adottato la nuova Strategia di Sviluppo Sostenibile, articolata rispetto ai seguenti temi e obiettivi:

- CAMBIAMENTI CLIMATICI E ENERGIA PULITA: limitare i cambiamenti climatici, i loro costi e le ripercussioni negative per la società e l'ambiente;
- TRASPORTI SOSTENIBILI: garantire che i nostri sistemi di trasporto corrispondano ai bisogni economici, sociali e ambientali della società, minimizzandone contemporaneamente le ripercussioni negative sull'economia, la società e l'ambiente;
- CONSUMO E PRODUZIONE SOSTENIBILI: promuovere modelli di consumo e di produzione sostenibili;
- CONSERVAZIONE E GESTIONE DELLE RISORSE NATURALI: migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali riconoscendo il valore dei servizi ecosistemici;
- SALUTE PUBBLICA: promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie;
- INCLUSIONE SOCIALE, DEMOGRAFIA E MIGRAZIONE: creare una società socialmente inclusiva tenendo conto della solidarietà tra le generazioni e nell'ambito delle stesse nonché garantire e migliorare la qualità della vita dei cittadini quale presupposto per un benessere duraturo delle persone;
- POVERTÀ MONDIALE E SFIDE DELLO SVILUPPO: promuovere attivamente lo sviluppo sostenibile a livello mondiale e assicurare che le politiche interne ed esterne dell'Unione siano coerenti con lo sviluppo sostenibile a livello globale e i suoi impegni internazionali.

A livello nazionale nel 2002 è stata adottata la Strategia d'azione per lo sviluppo sostenibile, che assume i criteri di sostenibilità di livello europeo, articolandoli rispetto ai seguenti obiettivi (vedi tabella 4):

Tabella 4 - Obiettivi Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia

I	Conservazione della biodiversità
II	Protezione del territorio dai rischi idrogeologici
III	Riduzione della pressione antropica sui sistemi naturali, sul suolo a destinazione agricola e forestale
IV	Riequilibrio territoriale ed urbanistico
V	Migliore qualità dell'ambiente urbano
VI	Uso sostenibile delle risorse naturali
VII	Riduzione dell'inquinamento acustico e della popolazione esposta
VIII	Miglioramento della qualità delle risorse idriche
IX	Miglioramento della qualità sociale e della partecipazione democratica
X	Conservazione o ripristino della risorsa idrica
XI	Riduzione della produzione, recupero di materia e recupero energetico dei rifiuti

### 3.2 I piani territoriali

#### *Piano Territoriale Regionale (PTR)*

All'interno del PTR sono individuati i tre macro-obiettivi per lo sviluppo sostenibile del territorio lombardo (rafforzamento della competitività dei territori della Lombardia; riequilibrio del territorio lombardo; protezione e valorizzazione delle risorse della Regione), accanto ai quali sono indicati 24 obiettivi specifici di sviluppo, che si appellano a criteri generali di sussidiarietà, adeguatezza, differenziazione, sostenibilità, partecipazione, collaborazione, flessibilità, compensazione ed efficienza ai quali richiamarsi nei processi locali di pianificazione.

A livello regionale il PTR propone un'articolazione del territorio per sistemi omogenei, offrendo per ognuno di essi una specifica declinazione degli obiettivi e delle linee d'azione individuati dal Piano in relazione a cinque temi fondamentali: Ambiente, Assetto Territoriale, Assetto economico/produttivo, Paesaggio e Patrimonio Culturale, Assetto sociale.

L'intera provincia di Cremona ricade nel Sistema Territoriale della Pianura Irrigua, compresa nel più ampio sistema interregionale del nord Italia caratterizzato da una morfologia piatta, la presenza di suoli molto fertili e per l'abbondanza di acque sia superficiali sia di falda.

L'ambito della Pianura Irrigua o Bassa Pianura nel suo complesso viene descritto come caratterizzato da un'ampia presenza di colture agricole e dalla presenza dei meta-distretti legati alle biotecnologie alimentari. Tali aree possono differenziarsi e diventare un riferimento per la ricerca e lo sviluppo di processo e prodotto in campo agroalimentare. La presenza di un ambiente naturale e paesaggistico interessante, di risorse culturali e gastronomiche di qualità consente a questo triangolo di pianura di caratterizzarsi come una polarità di eccellenza per la qualità del vivere.

Per tale sistema territoriale, gli obiettivi che il PTR individua sono:

- ST 5.1: Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale;
- ST 5.2: Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile utilizzo delle risorse idriche per l'agricoltura, in accordo con le determinazioni assunte nell'ambito del Patto per l'Acqua, perseguire la prevenzione del rischio idraulico;
- ST 5.3. Tutelare le aree agricole come elemento caratteristico della pianura e come presidio del paesaggio lombardo;
- ST 5.4: Promuovere la valorizzazione del patrimonio paesaggistico e culturale del sistema per preservarne e trasmetterne i valori, a beneficio della qualità della vita dei cittadini e come opportunità per l'imprenditoria turistica locale;
- ST 5.5: Migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti;
- ST 5.6: Evitare lo spopolamento delle aree rurali, migliorando le condizioni di lavoro e differenziando le opportunità lavorative.

Vengono inoltre fornite specifiche indicazioni d'ambito anche per quel che riguarda l'uso del suolo:

- Favorire interventi di riqualificazione e riuso del patrimonio edilizio storico
- Mantenere forme urbane compatte, evitando la dispersione e le saldature lungo le infrastrutture
- Coordinare a livello sovra comunale l'individuazione di nuove aree produttive e di terziario/commerciale; valutare attentamente le ricadute sul sistema della mobilità e nelle reti secondarie di collegamento, utilizzo dello strumento della perequazione territoriale di livello sovra comunale
- Evitare la riduzione del suolo agricolo anche utilizzando lo strumento della compensazione o altri strumenti di disincentivazione.

Il PTR ha individuato le Infrastrutture prioritarie per la Lombardia, che comprende i sistemi a rete a tutti i livelli ritenuti strategici per il conseguimento degli obiettivi di Piano.

Tra queste, la *Rete Verde Regionale* (PTR – Piano Paesaggistico, norma art. 24) è da intendersi come sistema integrato di boschi, alberate e spazi verdi, da valorizzare e salvaguardare ai fini della qualificazione e della ricomposizione paesaggistica dei contesti urbani e rurali, della tutela dei valori ecologici e naturali del territorio, del contenimento del consumo di suolo e della promozione di una migliore fruizione dei paesaggi della Lombardia.

L'articolazione della Rete è sviluppata all'interno dei PTCP e nei Piani dei Parchi: contribuiscono alla sua costruzione e salvaguardia anche i Piani di indirizzo forestale, i PLIS, i Progetti di sistemi verdi rurali, i progetti provinciali e regionali di Greenway, i progetti di rete ecologica, i progetti di ricomposizione paesistica ed equipaggiamento verde delle fasce contermini ai principali corridoi della mobilità e tecnologici.

La *Rete Ecologica Regionale* (RER) è la modalità per il raggiungimento delle finalità previste dal Piano in materia di biodiversità e servizi ecosistemici, a partire dai criteri definiti dalla Strategia di Sviluppo Europea (2006) e dalla Convenzione internazionale di Rio (1992) sulla diversità biologica.

La RER si sviluppa a livello regionale traducendosi sul territorio mediante i Progetti di Rete Ecologica Provinciale e Locale, inquadrandosi nel più vasto scenario territoriale e ambientale delle regioni biogeografiche alpina e padana attraverso uno schema direttore che individua:

- siti di Rete Natura 2000
- Parchi, Riserve naturali, Monumenti Naturali, PLIS
- principali direttrici di frammentazione dei sistemi di relazione ecologica
- ambiti prioritari (gangli) di riqualificazione in contesti ecologicamente
- impoveriti
- corridoi ecologici primari, da conservare o da ricostruire mediante azioni di rinaturazione
- principali progetti regionali di rinaturazione

La *Rete Ciclabile Regionale* è costruita a partire dai percorsi di rilevanza paesaggistica indicati nel Piano Paesaggistico Regionale, dagli itinerari individuati dalla Rete Verde europea nell'ambito del progetto REVER-MED e dai percorsi europei del progetto Eurovelo, rispondendo ai molteplici obiettivi di miglioramento della fruizione turistica e ricreativa, valorizzazione paesistica anche attraverso l'integrazione con la Rete Verde e promozione della mobilità dolce per ridurre il traffico veicolare.

#### *Piano Territoriale Paesistico Regionale (PTPR)*

Il Piano Regionale Paesistico (con l'integrazione e l'aggiornamento del 2008) indica tre finalità per il paesaggio che devono trovare una efficace integrazione negli strumenti di governo del territorio:

- Conservazione: intesa come conservazione delle preesistenze e dei relativi contesti (leggibilità, identità ecc.) e loro tutela nei confronti dei nuovi interventi;
- Innovazione: intesa come miglioramento della qualità paesaggistica degli interventi di trasformazione del territorio e costruzione dei "nuovi paesaggi";
- Fruizione: intesa come aumento della consapevolezza dei valori e della loro fruizione da parte dei cittadini.

La struttura analitica e normativa del Piano utilizza una lettura interpretativa per ambiti geografici e unità tipologiche di paesaggio con valore indicativo e di indirizzo; solo per alcune aree circoscritte, individuate come "ambiti di elevata naturalità" il Piano predispone precise Disposizioni Operative di carattere prescrittivo.

Il territorio delle TdN risulta compreso nella fascia della Bassa Pianura, collocato all'interno dell'ambito geografico del Cremonese, all'interno dei paesaggi delle fasce fluviali; per questo ambito il PTPR definisce indirizzi di tutela dei caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, dei meandri dei piani golenali, degli argini e dei terrazzi, con particolare attenzione al rafforzamento e alla costruzione di nuovi sistemi di arginatura e convogliamento delle acque.

Per gli aspetti particolari il Piano prescrive indirizzi di tutela così dettagliati:

- Elementi geomorfologici: la tutela deve essere riferita all'intero ambito in cui il corso d'acqua ha agito (terrazzi, meandri, attivi o fossili, etc.) o fin dove è intervenuto l'uomo costruendo argini a difesa della mensilità.
- Agricoltura: salvaguardia delle naturali discontinuità del suolo all'interno delle lavorazioni agricole.
- Golene: tali aree devono mantenere i loro caratteri propri di configurazione morfologica e scarsa edificazione; devono essere garantite la salvaguardia del sistema fluviale e la percorribilità pedonale o ciclabile delle sponde e degli argini, ove esistenti.
- Insediamenti: devono essere evitati gli inurbamenti lungo le fasce fluviali, anche in prossimità degli antichi insediamenti; deve essere prevista la tutela specifica dei singoli manufatti che hanno storicamente caratterizzato il sistema fluviale.

Il PTPR rimanda inoltre alle disposizioni e agli indirizzi del Piano Territoriale del Parco dell'Oglio Nord e alla disciplina dei Piani d'Ambito del Fiume Oglio, del Sebino e della Golena del Po.

Con l'entrata in vigore del "Codice dei beni culturali e del paesaggio" (D. Lgs 22 gennaio 2004, n. 42), della l.r. 12/05 e della L 14/06, si è reso necessario integrare e aggiornare il PTPR.

Verificata la conformità del PTPR vigente con i contenuti del Codice e della Convenzione, nell'aggiornamento del PTPR assunto dal PTR vengono confermate le disposizioni generali del PTPR del 2001, aggiornando le misure di indirizzo e di

prescrittività definite in funzione delle priorità territoriali messe a sistema dal PTR, con specifica attenzione ai temi della riqualificazione paesaggistica e del contenimento dei fenomeni di degrado.

#### *Piano Territoriale di Coordinamento del Parco Regionale Fluviale "Oglio Nord"*

Il Parco regionale Fluviale "Oglio Nord" è stato istituito con la L.r. 16 aprile 1988, n. 18; il PTC del Parco è stato approvato con il DGR. n. 8/548 del 4 agosto 2005.

Per il territorio delle TdN ricompreso nei confini del Parco, il Piano individua una serie di aree e di elementi di interesse da sottoporre a specifica tutela che vengono di seguito riportati.

- Elementi, beni e manufatti di rilevante valore archeologico, artistico, storico e culturale (art. 16 PTC)
- Edifici e complessi rurali da salvaguardare (art. 17 PTC)
- Riserve naturali (art. 18 PTC) e Siti di Rete Natura 2000 (art. 18 bis PTC)
- Zone di interesse naturalistico - paesistico (art. 19 PTC)
- Zone agricole (art. 20 PTC)
- Nuclei di antica formazione (art. 21 PTC)
- Zona di iniziativa comunale orientata (art. 23 PTC)
- Zone umide (art. 30 PTC)
- Sistema della viabilità interna al Parco (art. 37 PTC)

#### *Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cremona (PTCP)*

Il PTCP, approvato con deliberazione Consiliare n. 95 del 9 luglio 2003 e in fase di adeguamento, è il principale strumento di indirizzo e coordinamento dei processi territoriali di livello provinciale, assumendo come obiettivi generali la sostenibilità ambientale dello sviluppo e la valorizzazione dei caratteri paesistici locali e delle risorse territoriali, ambientali, sociali ed economiche secondo il principio di equità tra i soggetti e i luoghi.

Le scelte del PTCP devono essere distinte rispetto al loro carattere di orientamento o prescrizione. Le *Tutele ambientali*, che riguardano la tutela delle risorse di pregio paesistico - ambientale e le salvaguardie di carattere urbanistico infrastrutturale, e le indicazioni di *Salvaguardia urbanistica* hanno valenza prescrittiva; gli *Indirizzi paesistici* assumono invece una valenza esclusivamente orientativa; gli indirizzi relativi alle *Opportunità insediative*, all'istituzione delle Aree di Coordinamento Intercomunale (ACI) e all'identificazione degli *Indici di polarità insediativa* definiscono infine un quadro di riferimento conoscitivo all'interno del PTCP.

- Tutele ambientali  
Si riportano i riferimenti relativi agli ambiti che ricadono all'interno del territorio delle TdN.
  - a) *Aree soggette a regime di tutela di leggi nazionali*
    - Fiume Oglio
    - Siti di importanza comunitaria
    - Aree individuate dall'Autorità di Bacino del fiume Po nel Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico (PAI) redatto ai sensi della L.n. 183/89 fasce A (di deflusso della piena), B (di esondazione) e C (Area di inondazione per piena catastrofica)
  - b) *Aree soggette ai regimi di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale*
    - Areali di elevato pregio naturalistico tutelati come Riserve Naturali ai sensi dell'art. 11 della L.r. 86/83
    - Parco Regionale dell'Oglio Nord: aree di elevato pregio faunistico e vegetazionali individuate nei Piani territoriali di coordinamento (PTC)
  - c) *Aree soggette a regime di tutela del PTCP*
    - Naviglio Civico di Cremona
    - Scarpate principali e secondarie (Carta delle tutele e delle salvaguardie);
    - Aree di pregio naturalistico coincidenti con gli elementi costitutivi della Rete Ecologica di primo (fiume Oglio) e di secondo livello e non comprese negli elementi di elevato pregio naturalistico e faunistico
- Indirizzi paesistici  
Nelle analisi condotte dal PTCP la struttura del paesaggio provinciale è stata suddivisa nelle componenti di interesse paesaggistico primario e secondario, e in due ambiti di paesaggio agricolo: il paesaggio agricolo della pianura cremasca e il paesaggio agricolo della pianura cremonese - casalasca.  
Il PTCP suddivide poi il territorio provinciale in otto macro aree denominate *Ambiti Paesistico – territoriali Omogenei (APTO)*, ovvero porzioni del territorio che risultano omogenee rispetto ai caratteri paesistici, ambientali e insediativi, e che costituiscono il riferimento territoriale più adeguato per gli indirizzi che non possono essere ricondotti al solo contesto comunale.  
Di seguito sono riportati gli indirizzi paesistici relativi alle componenti strutturali e all'Ambito paesistico - territoriale omogeneo di riferimento le TdN:
  - a) *Indicazioni per le componenti strutturali del paesaggio*

La valle fluviale dell'Oglio risulta interamente compresa all'interno del Parco Regionale dell'Oglio Nord, all'interno del quale si segnala la presenza di tre riserve naturali e delle rispettive aree di rispetto; sono segnalati inoltre tre siti di interesse comunitario (SIC) che insistono nel medesimo contesto.

Il PTCP segnala infine come elementi di criticità ambientale per le TdN, oltre alle fasce individuate dal PAI (A, B e C) la presenza di cave cessate.

*a)1 Componenti di interesse paesaggistico primario*

- Devono essere considerate prioritarie le esigenze di tutela della risorsa acqua e degli elementi di pregio naturalistico, recuperando gli ambienti degradati e favorendo le attività e gli usi del suolo compatibili con la sensibilità del contesto.

- Deve essere riservata particolare attenzione alla pianificazione dell'espansione delle aree urbane che rischiano di ridurre la continuità ecologica delle valli fluviali, evitando al contempo di aumentare il rischio alluvionale presente in dette fasce.

- Occorre adottare strategie verso il mantenimento e la realizzazione di cortine verdi che migliorino la qualità estetica del paesaggio e aumentino le connessioni vegetazionali e faunistiche delle aree protette.

- Si dovranno prevedere per i poli estrattivi degli interventi di recupero di carattere naturalistico e si dovranno valorizzare dal punto di vista ricreativo, turistico e didattico i principali tracciati locali esistenti.

*a)2 Componenti di interesse paesaggistico secondario*

- Occorre attuare interventi per una corretta gestione delle risorse ambientali, quali la limitazione del carico inquinante e la limitazione degli usi del suolo incompatibili con la tutela del suolo.

- Occorre favorire le connessioni tra ambienti di rilevante naturalità.

- Occorre favorire la tutela, in accordo con le esigenze di carattere produttivo, degli elementi tradizionali della struttura agraria, quali le maglie poderali, le componenti della rete irrigua e, dove presenti, i fontanili e le zone umide, mantenendo le cortine verdi esistenti e recuperando gli ambienti degradati.

*a)3 Ambiti del paesaggio agricolo cremonese - casalasco:*

- Occorre favorire la ricostruzione di quegli elementi che danno qualità al paesaggio agrario, quali siepi e filari boschivi;

- Occorre tutelare i segni morfologici del territorio, quali le scarpate morfologiche secondarie e i piccoli dossi, anche attraverso la valorizzazione paesaggistica da attuare tramite la formazione di cortine arbustive;

- Occorre favorire il recupero e la valorizzazione dei tracciati storici e la maglia strutturale del paesaggio, come indicato nel PTPR, anche attraverso l'uso di elementi vegetali.

*a)4 Elementi di rilevanza paesistico – ambientale*

*a)5 Progetto della Rete Ecologica Provinciale*

Il PTCP, in vista della costruzione di una Rete Ecologica Provinciale, individua una classificazione dei corridoi ecologici e dei punti di passaggio per la costituzione e la salvaguardia di una rete in grado di mettere e/o mantenere in comunicazione le aree ecologiche esistenti al fine di ostacolare il processo di frammentazione degli habitat che costituisce una minaccia diretta per la sopravvivenza di numerose specie animali.

*a)6 La valorizzazione del paesaggio agricolo*

Allo scopo di migliorare e/o mantenere il livello di naturalità e di qualità del paesaggio agricolo occorre integrare le politiche e i programmi agro-ambientali di finanziamento regionale e le indicazioni e le azioni di tutela delle risorse ambientali, soprattutto quelle idriche.

Un aspetto centrale della valorizzazione del paesaggio agricolo riguarda la conservazione del patrimonio edilizio di interesse storico, architettonico e paesaggistico costituito dalle cascine cremonesi, alle quali occorre attribuire la priorità agli usi per le attività agricole.

All'interno di tale criterio generale di intervento occorre preservare gli edifici di rilevanza architettonica e rispettare negli interventi di recupero o di ampliamento i caratteri edilizi delle cascine di interesse storico-culturale, mentre nei contesti paesistico - ambientali di pregio possono essere favorite quelle forme di agriturismo che ne consentono di mantenere l'elevata qualità.

In particolare, allo scopo di favorire un'attenta azione di tutela attiva nei confronti del sistema delle cascine, il PTCP ha predisposto un Censimento del patrimonio architettonico rurale del territorio provinciale.

**b) Indirizzi per gli Ambiti paesistico - territoriali omogenei (APTO)**

Le TdN appartengono all'ambito del soresinese-soncinasco, delimitato ad est dalla valle fluviale dell'Oglio e a sud dalla valle relitta dello stesso fiume; l'ambito risulta costituito in prevalenza dal paesaggio agricolo cremasco e in piccola parte dal paesaggio agricolo cremonese ed è attraversato longitudinalmente dalla valle del Morbasco e da un tratto della valle relitta del Serio Morto, mentre nell'area centrale vi sono il pianalto della Melotta e alcuni dossi.

Accanto ad un'indicazione generale relativa alla valle fluviale dell'Oglio, per la quale non si deve prevedere alcuna crescita insediativa, il PTCP introduce per questo ambito la proposta della Provincia di Cremona relativa all'istituzione del PLIS (Parco Locale di Interesse Sovracomunale) dei Navigli.

L'istituzione del PLIS dei Navigli, congiuntamente alla realizzazione dei percorsi ciclabili del canale Vacchelli e delle Città murate, rientrano in un programma di ampio respiro volto alla manutenzione e al recupero del patrimonio paesistico e della cultura materiale, con particolare attenzione al recupero dei manufatti idraulici e delle fasce boscate lungo gli argini dei corsi d'acqua che caratterizzano questa porzione di territorio lombardo.

- **Salvaguardia urbanistica**  
Il PTCP fornisce il quadro di riferimento delle salvaguardie di interesse sovracomunale vigenti sul territorio provinciale recepite dalla legislazione e dai piani vigenti o introdotte dal Piano stesso, quali le aree interessate dai pozzi e le aree individuate nel PAI come fascia C.
- **Opportunità insediative**  
Il PTCP propone un'analisi del territorio provinciale articolata rispetto a differenti livelli di compatibilità fisico-naturale relativi agli usi del suolo ritenuti più significativi, quali le aree residenziali e assimilabili, le aree industriali a medio impatto, le infrastrutture su gomma e le attività agricole.  
Quasi tutto il territorio delle TdN risulta compreso in ambiti in cui i livelli di sensibilità paesistico-ambientale comportano una bassa compatibilità per la localizzazione di usi insediativi, soprattutto in corrispondenza delle valli fluviali attuali e relitte.
- **Polarità insediative e Aree di Coordinamento Intercomunale (ACI)**  
Dalla lettura dei caratteri insediativi del territorio provinciale e dall'analisi degli indicatori di tipo demografico e socioeconomico, relativi ai servizi alle imprese e alla popolazione e ai flussi pendolari, il Piano propone una classificazione dei comuni della Provincia secondo tre livelli principali di polarità insediativa.  
Nell'ambito del PTCP si propone l'istituzione delle Aree di Coordinamento Intercomunale (ACI), un'ipotesi di aggregazione tra comuni in un'ottica di cooperazione e di gestione integrata di prodotti o servizi demografici, urbanistici, ambientali, di opere pubbliche, attraverso una riorganizzazione dei servizi a rete.  
I comuni delle TdN risultano inseriti all'interno delle ACI 6 e 8, all'interno delle quali le polarità urbane di livello superiore sono Soresina e Casalbuttano ed Uniti.  
L'ambito delle TdN risulta inoltre interessato dalla presenza del polo industriale di Cappella Cantone–Soresina, classificato dal PTCP come polo industriale di interesse intercomunale, a cui fanno riferimento tutti i comuni dell'Area.

### 3.3 I piani urbanistici vigenti

I piani urbanistici vigenti (sino all'approvazione del PGT-I) contengono un'elevata quantità di aree che non hanno avuto attuazione. In particolare:

- Casalbuttano ed Uniti e Trigolo hanno una percentuale molto elevata di non attuazione delle previsioni sia per le aree a servizi che per le aree industriali;
- tutti i comuni delle TdN eccetto Cappella Cantone hanno una elevata quantità di aree non attuate destinate a servizi;
- solo il comune di Soresina ha una quasi completa attuazione di tutti i tipi di aree previste (infrastrutture, residenza, industria e servizi)

Nel percorso di interlocuzione con le Amministrazioni Comunali sono state individuate le previsioni di PRG residue su cui l'interesse di realizzazione è decaduto e quelle invece su cui le AC confermano l'interesse ad attuare<sup>3</sup>.

### 3.4 Lo scenario tendenziale

Lo scenario di riferimento è costruito sulla base del quadro degli indirizzi e delle opzioni territoriali espresso dagli altri livelli di pianificazione (vedi figura 2).

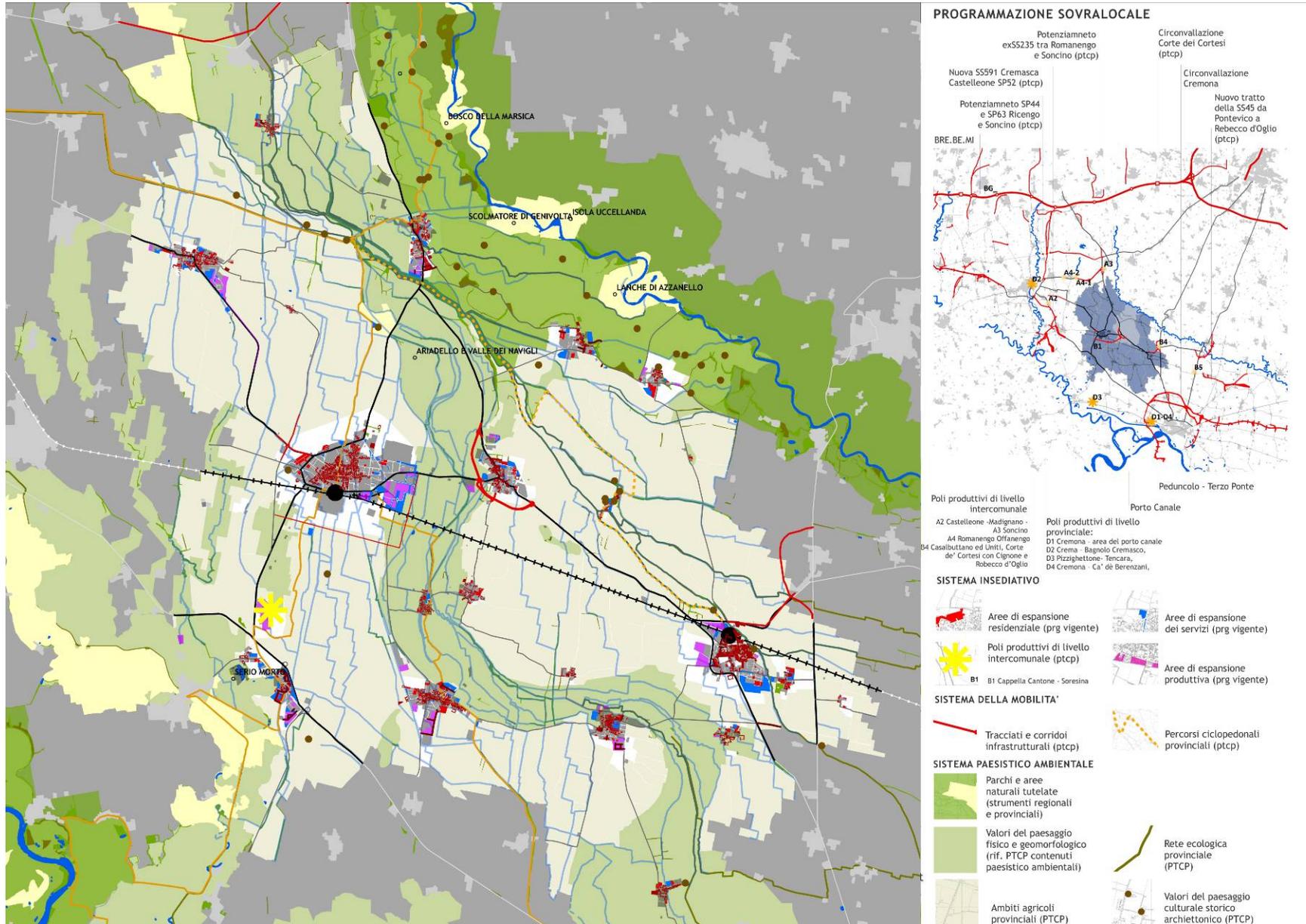
Sono stati a questo scopo presi in considerazione:

- il Piano Territoriale Regionale (PTR) e il Piano Territoriale Paesistico Regionale
- i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale di Cremona, Bergamo e Brescia
- alcuni piani di settore (Patto per lo Sviluppo, Piano del parco regionale del fiume Oglio, Piano della Mobilità della Provincia di Cremona, Piano dei percorsi ciclabili ...).

Oltre all'assunzione degli strumenti sovraordinati è stata verificata la strumentazione urbanistica comunale vigente.

<sup>3</sup> I dati relativi alle superfici delle aree previste dagli strumenti urbanistici vigenti totali e residue da confermare sono riportate nel capitolo 6

Figura 2 – Lo scenario tendenziale



## 4. I PIANI DI GOVERNO DEL TERRITORIO INTEGRATI DELLE TDN

Le determinazioni dei PGT-I derivano dalla declinazione dei principi di riferimento e di vision per le TdN in uno scenario di piano, costituito da un alto da un sistema di obiettivi, strategie e azioni specifiche per il loro conseguimento, dall'altro da un disegno territoriale delle scelte e degli interventi sul territorio.

La definizione delle determinazioni di piano è stata effettuata sulla base delle risultanze emerse durante la fase analitico-interpretativa dei caratteri e delle dinamiche dei diversi sistemi territoriali delle TdN e dalle indicazioni emerse durante il processo di interlocuzione con le AC che hanno espresso le proprie intenzionalità e interessi.

### 4.1 I caratteri dei PGT-I delle TdN

I principi di riferimento da cui muove l'individuazione dello scenario di piano (obiettivi e disegno territoriale) per il territorio dei Comuni delle Terre dei Navigli sono costituiti da:

#### **la qualità urbana e territoriale,**

come principio che riferisce alla qualità dell'abitare i luoghi urbani e non urbani, alla qualità dei valori paesistici e ambientali, all'erogazione dei servizi pubblici e collettivi qualificati, alle opportunità occupazionali e imprenditoriali, alla valorizzazione delle reti e di capitali sociali ...

#### **la complementarità e la solidarietà territoriale,**

come principio che rimanda a un municipalismo aperto che costruisce reti di relazioni e che fa leva su una capacità amministrativa in grado di perseguire uno sviluppo della propria comunità fondato su valori di solidarietà e di condivisione degli aspetti positivi e negativi che le dinamiche di natura esogena inducono. Da questo punto di vista, le possibilità offerte da strumenti di compensazione territoriale<sup>4</sup> possono accompagnare scelte solidali e complementari tra più comuni, riducendo le competizioni interne e configurando giochi a somma positiva. Inoltre, la metafora dello sviluppo "glocale", che riesce cioè a contestualizzare su valori e risorse localmente espresse le spinte alla globalizzazione manifestate dalle dinamiche dei mercati internazionali, è assunta come principio attraverso cui orientare l'azione politica e amministrativa comunale

#### **l'innovazione e la competitività d'area,**

come principio di riferimento per rafforzare la capacità di definire e attuare processi di innovazione e di competitività territoriale, quali la dotazione di servizi qualificati al sistema produttivo (formazione, gestione, ricerca e sviluppo, comunicazione digitale ..), elevati profili di accessibilità infrastrutturale e di intermodalità, strutture e reti tecnologiche avanzate. Sono infatti questi i fattori sui quali si gioca il posizionamento territoriale delle Terre dei Navigli nelle dinamiche globali e nelle geografie che ne scaturiscono.

La definizione del sistema degli obiettivi, strategie e azioni di piano è stata finalizzata a rendere possibili interventi (di trasformazione, di tutela, di salvaguardia e di valorizzazione) che permettano di:

- ↳ eliminare o attenuare le criticità in essere
- ↳ invertire le dinamiche negative
- ↳ mettere in valore gli elementi di pregio territoriale
- ↳ sostenere le opportunità che il territorio manifesta

Nelle tabella seguente è rappresentato l'insieme degli obiettivi, delle strategie e delle azioni dei PGT-I articolati rispetto ai sistemi territoriali di analisi e di progetto, che sono: il sistema naturale, il sistema rurale, il sistema della mobilità, il sistema residenziale e il sistema industriale.

<sup>4</sup> Il termine *compensazione* individua un modo di operare funzionale a una distribuzione equa di vantaggi e svantaggi tra due o più soggetti accomunati da interessi unificanti. La locuzione *compensazione territoriale* individua, all'interno di un processo condiviso di governo di un territorio intercomunale, un approccio orientato a gestire le esternalità negative e positive che i processi di pianificazione urbanistica inducono su ambiti territoriali sovra-comunali.

Tabella 5 – Obiettivi, strategie e azioni dei PGT-I

**SISTEMA NATURALE**

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<b>NAT_01: Tutelare e incrementare la dimensione e la connettività delle aree di interesse naturale</b>	NAT_1.1: Tutelare gli ambiti di naturalità diffusa	NAT_1.1.1: Adozione di norme per la tutela dei filari e dei popolamenti arboreo arbustivi (PdR-I)
		NAT_1.1.2: Recepimento e attuazione delle indicazioni del Piano di Indirizzo Forestale (PdR-I)
	NAT_1.2: Costruire la rete ecologica delle Terre dei Navigli	NAT_1.2.1: Redazione del progetto di rete ecologica delle Terre dei Navigli e degli interventi atti alla sua realizzazione (DdP-I, PdS-IC, PdR-I)
		NAT_1.2.2: Adozione di norme per la tutela degli elementi e degli ambiti strutturanti la rete ecologica delle Terre dei Navigli (PdR-I)
		NAT_1.2.3: Istituzione di strumenti per il finanziamento della costruzione della rete ecologica (compensazione ecologica preventiva)
	NAT_1.3: Costruire il PLIS delle Terre dei Navigli	NAT_1.3.1: Adozione di norme per la tutela ambientale e paesaggistica dell'ambito paesaggistico della valle del Morbasco e dei Navigli (PdR-I)
NAT_1.3.2: Indicazione dei principali interventi per la fruibilità dell'ambito paesaggistico della valle del Morbasco e dei Navigli (PdS-IC)		
NAT_1.4: Limitare la frammentazione della rete ecologica dovuta alla realizzazione di nuove infrastrutture territoriali	NAT_1.4.1: Adozione di criteri per dimensionamento e localizzazione di infrastrutture territoriali (DdP-I)	
<b>NAT_02 Contenere l'uso del suolo</b>	NAT_2.1: Dimensionare le nuove aree residenziali sulla base dei reali fabbisogni abitativi pregressi e previsti	NAT_2.1.1: Adozione di criteri di dimensionamento del piano agganciati ai reali fabbisogni abitativi e alla disponibilità di aree di espansione già previste (DdP-I)
		NAT_2.1.2: Adozione di norme e criteri per incentivare gli interventi di recupero e per privilegiare la realizzazione di nuovi fabbricati nei vuoti urbani (PdR-I)
<b>NAT_03 Localizzare insediamenti e infrastrutture verso ambiti a maggiore compatibilità ambientale</b>	NAT_3.1: Localizzare le nuove espansioni urbane e industriali in ambiti a maggiore compatibilità ambientale	NAT_3.1.1: Adozione di criteri di localizzazione delle espansioni urbane e industriali sulla base della Carta della compatibilità ambientali e della Carta delle sensibilità paesistiche (DdP-I)
		NAT_3.2: Localizzare le nuove infrastrutture stradali in ambiti a maggiore compatibilità ambientale
	NAT_3.2.1: Adozione di criteri di localizzazione delle infrastrutture viarie sulla base della Carta della compatibilità ambientali e della Carta delle sensibilità paesistiche (DdP-I)	

**SISTEMA RURALE**

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<b>RUR_01 – Mantenere un livello elevato di continuità territoriale delle aree agricole</b>	RUR_1.1: Prevenire e contenere l'aumento della frammentazione delle aree agricole ed evitare la formazione di aree agricole marginali derivante dalla realizzazione di infrastrutture e insediamenti	RUR_1.1.1: Adozione di criteri per il dimensionamento e la localizzazione di insediamenti urbani (DdP-I)
		RUR_1.1.2: Adozione di criteri per il dimensionamento e la localizzazione di infrastrutture (DdP-I)
		RUR_1.1.3: Attuazione degli indirizzi provinciali per la tutela delle aree agricole strategiche (PdR-I)
<b>RUR_02 – Supportare l'innovazione e la multifunzionalità nelle attività agricole</b>	RUR_2.1: Supportare la realizzazione e la diffusione dell'innovazione in campo agricolo (multifunzionali, qualità ambientale, minimizzazione degli impatti sui sistemi naturale e insediativo)	RUR_2.1.1: Attivazione di un tavolo operativo per l'attuazione di progetti integrati tra l'attuazione del PRG-I e gli attori del mondo agricolo
		RUR_2.1.2: Adozione di regole e formulazione di accordi per il coinvolgimento degli agricoltori nella gestione del territorio (PdS-IC)
		RUR_2.1.3: Adozione di norme atte a consentire la realizzazione di interventi di carattere multifunzionale mantenendo l'agricoltura quale attività prioritaria (PdR-I)
		RUR_2.1.4: Adozione di regole e criteri per la localizzazione di nuovi impianti zootecnici e per la gestione degli impianti esistenti in prossimità dei nuclei urbani (PdR-I)
	RUR_2.2: Supportare la realizzazione di infrastrutture e servizi necessari allo sviluppo di attività ricreative, turistiche e culturali nel territorio agricolo	RUR_2.2.1: Previsione di servizi agli agricoltori di migliore qualità (PdS-IC)
		RUR_2.2.2: Integrazione degli impianti innovativi di tipo energetico-ambientale e/o agricolo con centri didattico-informativi aperti al pubblico (PdS-IC)
	RUR_2.2.3: Integrazione di attività agricole e attività di accoglienza nell'ambito dei progetti di valorizzazione ambientale e paesistica delle Terre dei Navigli (PdS-IC)	

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<b>RUR_03 Tutelare e valorizzare il paesaggio rurale e ridurre i rischi alluvionali</b>	RUR_3.1: Tutelare gli elementi di pregio del paesaggio rurale	RUR_3.1.1: Adozione di indirizzi per la gestione degli interventi finalizzati alla tutela degli ambiti del paesaggio rurale (PdR-I)
		RUR_3.1.2: Adozione di norme di tutela degli elementi di pregio (PdR-I)
		RUR_3.1.3: Adozione di indirizzi per la trasformazione e il recupero degli edifici rurali (PdR-I)
	RUR_3.2: Recuperare gli elementi di pregio del paesaggio rurale in condizioni di degrado	RUR_3.2.1: Adozione di meccanismi premiali e/o incentivanti per il recupero degli edifici rurali dismessi
RUR_3.2.2: Redazione di indirizzi per la gestione delle trasformazioni degli edifici rurali storici e per la riqualificazione/riuso degli edifici rurali di scarso pregio storico-architettonico (PdR-I)		
RUR_3.3: Evitare la localizzazione di nuovi insediamenti rurali in aree a rischio alluvionale e ridurre quelli esistenti	RUR_3.3.1: Adozione di norme che impediscono la localizzazione di nuovi insediamenti rurali in aree a rischio di alluvione (PdR-I)	

**SISTEMA DELLA MOBILITÀ**

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<b>MOB_01 – Migliorare l’accessibilità d’area vasta e la connettività con le reti infrastrutturali di scala interprovinciale e regionale</b>	MOB_1.1: Recepire le indicazioni del Piano della viabilità	MOB_1.1.1: Prevedere la realizzazione delle infrastrutture funzionali alle connessioni di carattere sovra locale
	MOB_1.2: Promuovere il potenziamento della linea ferroviaria Treviglio-Cremona	MOB_1.2.1: Attivazione di un’azione di lobbying territoriale da parte dei soggetti istituzionali e delle rappresentanze socio-economiche
	MOB_1.3: Risolvere gli attraversamenti urbani critici e i nodi critici della viabilità che condizionano la fluidità della rete di livello sovralocale	MOB_1.3.1: Prevedere la realizzazione di by-pass o di rotoarie in corrispondenza rispettivamente degli attraversamenti urbani critici e delle intersezioni tra viabilità locale e sovra locale critiche (DdP-I e PdS-IC)
		MOB_1.3.2: Prevedere la realizzazione di interventi di messa in sicurezza e qualificazione degli attraversamenti urbani (DdP-I e PdS-IC)
MOB_1.3.3: Prevedere la realizzazione di interventi di scavalco / sottopasso delle linee ferroviarie (DdP-I e PdS-IC)		
<b>MOB_02 – Augmentare la sostenibilità ambientale e sociale del sistema della mobilità</b>	MOB_2.1: Infittire la rete di percorsi ciclabili di penetrazione urbana e di connessione interurbana di supporto agli spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro	MOB_2.1.1: Prevedere la realizzazione della rete di percorsi ciclabili di base e della rete tematica (DdP e PdS-IC)
		MOB_2.1.2: Adozione di regole e criteri di intervento per la qualificazione della rete stradale come supporto alla mobilità lenta (DdP-I e PdS-IC)
		MOB_2.1.3: Attribuzione agli interventi di trasformazione territoriale di specifici requisiti nella qualificazione/estensione della rete ciclopedonale (DdP-I e PdS-IC)
		MOB_2.1.4: Redazione di un piano per la mobilità sostenibile, che definisca criteri generali, indirizzi progettuali e programmazione degli interventi atti a favorire la mobilità ciclopedonale

**SISTEMA RESIDENZIALE**

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<b>RES_01 – Migliorare la qualità dell’ambiente urbano</b>	RES_1.1: Migliorare l’idoneità territoriale dei nuovi insediamenti e infrastrutture	RES_1.1.1: Adozione di norme atte a evitare la localizzazione di insediamenti industriali e di allevamenti ad elevato impatto nelle aree adiacenti ai centri abitati (PdR-I)
		RES_1.1.2: Localizzazione delle espansioni residenziali in aree con più elevata accessibilità ai nodi del trasporto pubblico (DdP-I)
		RES_1.1.3: Adozione di norme e criteri progettuali atti a mitigare i potenziali impatti delle nuove infrastrutture sulle aree residenziali (DdP-I)
	RES_1.2: Incentivare il miglioramento delle prestazioni ecologiche degli edifici nuovi ed esistenti	RES_1.2.1: Adozione di meccanismi premiali e incentivanti per la qualificazioni energetico-ambientale di edifici e ambiti di trasformazione urbana (DdP-I e PdR-I)
	RES_1.3: Recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato	RES_1.3.1: Adozione di criteri dimensionali del piano che attribuiscono priorità al recupero del patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato rispetto alle nuove espansioni (DdP-I)
		RES_1.3.2: Adozione di meccanismi premiali e incentivanti per gli interventi sul patrimonio edilizio non utilizzato (DdP-I e PdR-I)
	RES_1.4: Favorire la realizzazione di mix funzionali nei nuovi insediamenti	RES_1.4.1: Definizione dei pesi insediativi delle diverse funzioni insediabili negli ATI (DdP-I)
RES_1.5: Riqualificare i margini urbani in modo da far loro esercitare	RES_1.5.1: Adozione di criteri per la qualificazione dei margini urbani, sia per gli ATI sia per gli interventi sui tessuti esistenti (DdP-I e PdR-I)	

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
	la funzione di mediazione fra città e campagna	RES_1.5.2: Localizzazione prioritaria degli ATI in contesti periurbani per favorire la qualificazione dei margini urbani (DdP-I)
	RES_1.6: Tutelare e valorizzare gli elementi del paesaggio urbano	RES_1.6.1: Adozione di norme e criteri progettuali per gli interventi sugli edifici e i comparti di rilevanza storico-culturale (PdR-I) RES_1.6.2: Attivazione di un tavolo di coordinamento con il Distretto Culturale Provinciale per progetti di valorizzazione del patrimonio materiale e immateriale urbano (PdS-IC)
	RES_1.7: Qualificare gli ingressi urbani e alle Terre dei Navigli	RES_1.7.1: Adozione di criteri e norme atte a indirizzare gli interventi di qualificazione degli ingressi urbani (DdP-I)
		RES_1.7.2: Indicazione delle funzioni che devono svolgere gli ingressi alle TdN e delle modalità per la loro attuazione (PdS-IC)
<b>RES_O2 – Razionalizzare, qualificare e potenziare i servizi alla popolazione</b>	RES_2.1: Favorire il raggiungimento di economie agglomerative nei servizi garantendone una buona accessibilità dai diversi punti del bacino di utenza	RES_2.1.1: Attivazione di servizi di base di vicinato nei comuni in cui la dotazione è scarsa o nulla (PdS-IC)
		RES_2.1.2: Promozione di forme di gestione coordinata dei servizi di base di livello intercomunale (PdS-IC)
		RES_2.1.3: Adozione di criteri per ottenere una buona accessibilità dei nuovi servizi (PdS-IC)
	RES_2.2: Incrementare i servizi di qualità	RES_2.2.1: Promozione di servizi di qualità (PdS-IC)
		RES_2.2.2: Previsione della realizzazione di servizi di qualità (PdS-IC)
	RES_2.3: Far concorrere gli interventi di trasformazione urbana alla qualificazione degli spazi e dei servizi pubblici e di uso collettivo	RES_2.3.1: Definizione per ogni ATI delle dotazioni territoriali e di servizi di cui deve farsi carico o alla cui realizzazione deve concorrere (DdP-I e PdS-IC)
		RES_2.3.2: Attribuzione agli interventi di rifunzionalizzazione dei comparti urbani della dotazione di servizi da realizzare (PdR-I e PdS-IC)
		RES_2.3.3: Attivazione di meccanismi di finanziamento dei servizi
	RES_2.3.4: Previsione di edilizia sociale da soddisfare attraverso gli ATI e gli interventi di trasformazione del patrimonio esistente (DdP-I)	

**SISTEMA INDUSTRIALE**

OBIETTIVI	STRATEGIE	AZIONI
<b>IND_O1 – Rispondere alla domanda endogena ed esogena di aree industriali con elevati livelli di integrazione gestionale, efficienza e sicurezza territoriale</b>	IND_1.1: Gestire in modo integrato e promuovere le opportunità insediative industriali verso la catchment area potenziale	IND_1.1.1: Attivazione di un soggetto competente per effettuare la gestione integrata dell'offerta insediativa e azioni di promozione territoriale
	IND_1.2: Rispondere alla domanda di aree industriali attraverso il consolidamento dei poli produttivi esistenti	IND_1.2.1: Adozione dei criteri provinciali per il dimensionamento delle aree industriali e indicazione della successione temporale di attuazione delle previsioni di piano (DdP-I)
		IND_1.2.2: Previsione di strumenti di fiscalità territoriale per evitare la competizione tra comuni nell'offerta di aree industriali
	IND_1.3: Migliorare l'accessibilità complessiva delle aree industriali	IND_1.3.1: Adozione di criteri per la localizzazione delle nuove aree industriali in aree ad elevata accessibilità (DdP-I)
IND_1.3.2: Indicazione di interventi di qualificazione della rete infrastrutturale atti a migliorare l'accessibilità delle aree industriali nuove ed esistenti (DdP-I)		
<b>IND_O2 – Qualificare il contesto paesistico-ambientale delle aree industriali esistenti e previste</b>	IND_2.1: Migliorare l'inserimento paesistico delle aree produttive	IND_2.1.1: Adozione di criteri e norme atte a favorire, indirizzare e gestire gli interventi di qualificazione paesistica (PdR-I)
		IND_2.1.2: Definizione per ogni ATI di tipo industriale degli interventi di inserimento paesistico da implementare (DdP-I)
	IND_2.2: Contenere gli impatti ambientali delle aree produttive	IND_2.2.1: Adozione di meccanismi premiali e incentivanti alla localizzazione di imprese con certificazione ambientale (DdP-I)
		IND_2.2.2: Attivazione di un soggetto atto ad avviare e sostenere la certificazione ambientale d'area nelle aree industriali di interesse intercomunale

Nelle tabella seguente è rappresentato l'insieme degli obiettivi, delle strategie e dei traguardi che il PGT-I si propone di raggiungere, espressi in termini quali-quantitativi al fine di poter misurare il raggiungimento degli obiettivi di piano attraverso l'attuazione delle azioni e degli interventi previsti dal piano stesso (vedi tabella 6).

I traguardi di piano servono sia per la verifica post-design delle scelte di piano, sia per la valutazione in itinere dell'attuazione di piano. Quest'ultima si caratterizza per il monitoraggio degli effetti del piano e delle conseguenti valutazioni funzionali a definire gli eventuali riorientamenti delle scelte di piano (cfr. indicatori per il monitoraggio di cui al capitolo 8).

Tabella 6 – Obiettivi, strategie e traguardi dei PGT-I

**SISTEMA NATURALE**

OBIETTIVI	STRATEGIE	TRAGUARDI
<b>NAT_01</b> Tutelare e incrementare la dimensione e la connettività delle aree di interesse naturale	NAT_1.1: Tutelare gli ambiti di naturalità diffusa	NAT_T1: Aumentare del 10% la lunghezza dei filari esistenti entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I
	NAT_1.2: Costruire la rete ecologica delle Terre dei Navigli	NAT_T2: Aumentare del 5% la superficie delle aree naturali esistenti entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I
	NAT_1.3: Costruire il PLIS delle Terre dei Navigli	NAT_T3: Aumentare del 5% il livello di connessione delle aree naturali entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I
	NAT_1.4: Limitare la frammentazione della rete ecologica dovuta alla realizzazione di nuove infrastrutture territoriali	
<b>NAT_02</b> Contenere l'uso del suolo	NAT_2.1: Dimensionare le nuove aree residenziali sulla base dei reali fabbisogni abitativi pregressi e previsti	NAT_T4: Contenere la superficie edificata residenziale ed assimilabile sotto il 3,10% della superficie territoriale dopo 5 anni dall'approvazione del PGT-I
	NAT_2.2: Dimensionare le nuove aree industriali sulla base dei reali fabbisogni previsti	NAT_T5: Contenere la superficie edificata industriale ed assimilabile sotto il 3,30% della superficie territoriale dopo 5 anni dall'approvazione del PGT-I
<b>NAT_03</b> Localizzare insediamenti e infrastrutture verso ambiti a maggiore compatibilità ambientale	NAT_3.1: Localizzare le nuove espansioni urbane e industriali in ambiti a maggiore compatibilità ambientale	NAT_T6: Contenere sotto il 5% le superfici per le nuove espansioni urbane e industriali in aree di classe incompatibile e inaccettabile.
	NAT_3.2: Localizzare le nuove infrastrutture stradali in ambiti a maggiore compatibilità ambientale	NAT_T7: Contenere sotto il 5% le superfici per le nuove infrastrutture stradali in aree di classe incompatibile e inaccettabile.

**SISTEMA RURALE**

OBIETTIVI	STRATEGIE	TRAGUARDI
<b>RUR_01</b> – Mantenere un livello elevato di continuità territoriale delle aree agricole	RUR_1.1: Prevenire e contenere l'aumento della frammentazione delle aree agricole ed evitare la formazione di aree agricole marginali derivante dalla realizzazione di infrastrutture e insediamenti	RUR_T1: Mantenere la totalità delle aree agricole strategiche dopo 5 anni dall'approvazione dei PGT-I
<b>RUR_02</b> – Supportare l'innovazione e la multifunzionalità nelle attività agricole	RUR_2.1: Supportare la realizzazione e la diffusione dell'innovazione in campo agricolo (multifunzionali, qualità ambientale, minimizzazione degli impatti sui sistemi naturale e insediativo)	RUR_T2: Realizzare 25 km della rete ciclabile tematica prevista dal PdS-IC entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I
	RUR_2.2: Supportare la realizzazione di infrastrutture e servizi necessari allo sviluppo di attività ricreative, turistiche e culturali nel territorio agricolo	Per questa strategia non si è ritenuto utile individuare alcun traguardo
<b>RUR_03</b> Tutelare e valorizzare il paesaggio rurale e ridurre i rischi alluvionali	RUR_3.1: Tutelare gli elementi di pregio del paesaggio rurale	RUR_T3: Mantenere la totalità degli elementi di pregio censiti del paesaggio rurale dopo 5 anni dall'approvazione dei PGT-I
	RUR_3.2: Recuperare gli elementi di pregio del paesaggio rurale in condizioni di degrado	RUR_T4: Ridurre del 10% gli elementi di pregio del paesaggio rurale censiti in condizioni di degrado entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I
	RUR_3.3: Evitare la localizzazione di nuovi insediamenti rurali in aree a rischio alluvionale e ridurre quelli esistenti	RUR_T5: Mantenere l'attuale numero di aziende rurali in aree a rischio alluvionale dopo 5 anni dall'approvazione dei PGT-I

**SISTEMA DELLA MOBILITÀ**

OBIETTIVI	STRATEGIE	TRAGUARDI
<b>MOB_O1 – Migliorare l'accessibilità d'area vasta e la connettività con le reti infrastrutturali di scala inter-provinciale e regionale</b>	MOB_1.1: Recepire le indicazioni del Piano della viabilità	Per questa strategia non si è ritenuto utile individuare alcun traguardo
	MOB_1.2: Promuovere il potenziamento della linea ferroviaria Treviglio-Cremona	Per questa strategia non si è ritenuto utile individuare alcun traguardo
	MOB_1.3: Risolvere gli attraversamenti urbani critici e i nodi critici della viabilità che condizionano la fluidità della rete di livello sovralocale	MOB_T1: Realizzare 3 rotoie in corrispondenza di intersezioni critiche tra viabilità locale e sovra locale entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I  MOB_T2: Realizzare 3 interventi di messa in sicurezza e qualificazione di attraversamenti urbani entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I  MOB_T3: Realizzare 1 intervento di superamento delle linee ferroviarie entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I
<b>MOB_O2 – Aumentare la sostenibilità ambientale e sociale del sistema della mobilità</b>	MOB_2.1: Infittire la rete di percorsi ciclabili di penetrazione urbana e di connessione interurbana di supporto agli spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro	MOB_T4: Realizzare 30 km della rete ciclabile extraurbana prevista dal PdS-IC entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I

**SISTEMA RESIDENZIALE**

OBIETTIVI	STRATEGIE	TRAGUARDI
<b>RES_O1 – Migliorare la qualità dell'ambiente urbano</b>	RES_1.1: Migliorare l'idoneità territoriale dei nuovi insediamenti e infrastrutture	RES_T1: Per questa strategia non si è ritenuto utile individuare alcun traguardo data la notevole difficoltà teorica ed operativa a misurarne gli esiti territoriali
	RES_1.2: Incentivare il miglioramento delle prestazioni ecologiche degli edifici nuovi ed esistenti	RES_T2: Costruire tutti i nuovi fabbricati residenziali previsti all'interno di piani attuativi in classe energetica non inferiore alla classe B secondo le vigenti procedure regionali  RES_T3: Realizzare tutti i fabbricati residenziali ristrutturati e quelli a permesso a costruire in classe energetica non inferiore alla classe C
	RES_1.3: Recuperare il patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato	RES_T4: Ridurre le percentuali del patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato che sarà registrato nel censimento del 2011 del 20% rispetto alle percentuali del censimento del 2001  RES_T5: Adottare meccanismi premiali e incentivanti entro 1 anno dall'approvazione dei PGT-I
	RES_1.4: Favorire la realizzazione di mix funzionali nei nuovi insediamenti	RES_T6: Realizzare in tutti gli ATI tutte le quote minime di funzioni diverse dalle residenziali nei 5 anni successivi all'approvazione dei PGT-I
	RES_1.5: Riquilibrare i margini urbani in modo da far loro esercitare la funzione di mediazione fra città e campagna	RES_T7: Riquilibrare tutti i margini urbani interessati da nuovi interventi nei 5 anni successivi all'approvazione dei PGT-I
	RES_1.6: Tutelare e valorizzare gli elementi del paesaggio urbano	RES_T8: Riquilibrare tutti i comparti interessati da interventi nei 5 anni successivi all'approvazione dei PGT-I
	RES_1.7: Qualificare gli ingressi urbani e alle Terre dei Navigli	RES_T9: Realizzare, nei 5 anni successivi all'approvazione del PGT, il 30% degli interventi di qualificazione previsti per le porte urbane e territoriali
<b>RES_O2 – Razionalizzare, qualificare e potenziare i servizi alla popolazione</b>	RES_2.1: Favorire il raggiungimento di economie agglomerative nei servizi garantendo una buona accessibilità dai diversi punti del bacino di utenza	RES_T10: Realizzare di servizi di base mancanti entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I  RES_T11: Localizzare i nuovi servizi in aree a buona accessibilità

OBIETTIVI	STRATEGIE	TRAGUARDI
	RES_2.2: Incrementare i servizi di qualità	RES_T12: Realizzare il 30% dei servizi di qualità previsti entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I
	RES_2.3: Far concorrere gli interventi di trasformazione urbana alla qualificazione degli spazi e dei servizi pubblici e di uso collettivo	RES_T13: Realizzare negli ATI tutte le dotazioni territoriali necessarie RES_T14: Realizzare nei comparti interessati da interventi di trasformazione speciale tutte le dotazioni territoriali previste RES_T15: Realizzare la quota parte di edilizia sociale prevista dagli ATI

**SISTEMA INDUSTRIALE**

OBIETTIVI	STRATEGIE	TRAGUARDI
<b>IND_O1 – Rispondere alla domanda endogena ed esogena di aree industriali con elevati livelli di integrazione gestionale, efficienza e sicurezza territoriale</b>	IND_1.1: Gestire in modo integrato e promuovere le opportunità insediative industriali verso la catchment area potenziale	Per questa strategia non si è ritenuto utile individuare alcun traguardo
	IND_1.2: Rispondere alla domanda di aree industriali attraverso il consolidamento dei poli produttivi esistenti	IND_T1: Contenere il numero di nuove aree industriali sotto il 5% di quelle esistenti e prevedenti i PGT-I
	IND_1.3: Migliorare l'accessibilità complessiva delle aree industriali	IND_T2: Ridurre del 20% il numero di aree industriali con accessibilità insufficiente entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I
<b>IND_O2 – Qualificare il contesto paesistico-ambientale delle aree industriali esistenti e previste</b>	IND_2.1: Migliorare l'inserimento paesistico delle aree produttive	IND_T3: Miglioramento paesistico nei 5 anni successivi all'approvazione dei PGT-I dell'80% delle aree industriali interessate da interventi di nuova edificazione o di ristrutturazione
	IND_2.2: Contenere gli impatti ambientali delle aree produttive	IND_T4: Insediare nelle aree industriali di interesse intercomunale almeno il 20% di aziende con forme di certificazione ambientale

**4.2 Le proposte delle AC**

Le progettualità e le opzioni espresse dalle AC aggiornate al giugno 2008 sono riportate in figura 3.

Esse riguardano non solo le aree di trasformazione insediativa, ma anche politiche e interventi che hanno a che fare con il sistema della mobilità (proposte di strade sia di carattere locale che sovralocale, by-pass), con quello paesistico-ambientale (ad es. connessioni ciclabili e attrezzature ricettive in corrispondenza dei nodi di fruizione ambientale) e con quello di attrezzature territoriali particolari (ad es. il cogeneratore ..).

Le proposte delle AC sono state oggetto di modifiche ed integrazioni nel periodo compreso tra giugno 2008 e gennaio 2009 e sottoposte a verifica, anche all'interno del processo di valutazione ambientale, al fine di giungere a delineare la proposta di scenario di piano.

**4.3 Lo scenario di piano**

Lo scenario di piano dei PGT-I è costituito dall'insieme delle indicazioni, scelte, prescrizioni e localizzazioni che servono a definire e a conseguire le trasformazioni e le tutele territoriali che si intende realizzare nel tempo (vedi figura 4).

Lo scenario di piano viene elaborato sulla base dello scenario tendenziale, della vision di piano, degli obiettivi e delle strategie di piano e delle proposte delle amministrazioni comunali. Infatti, vi è stato un continuo confronto elaborativo tra lo scenario di piano che via via andava delineandosi, le proposte delle amministrazioni comunali e la valutazione ambientale che viene di seguito restituito in termini di confronto tra le proposte iniziali delle amministrazioni comunali e l'ultima versione dello scenario di piano.

Lo scenario di piano è articolato sui seguenti temi:

- il territorio rurale
- la rete ecologica e gli ambiti di interesse naturale
- le infrastrutture della mobilità
- la città in trasformazione
- la città consolidata

Da una valutazione comparativa per le TdN tra le proposte delle AC (giugno 2008) e lo scenario di piano emerge che il potenziale consumo di suolo dovuto alle potenzialità insediative previste dai PGT-I è complessivamente minore di quello dovuto alle proposte delle AC (vedi tabella 7).

Tabella 7 – Valutazione comparativa del potenziale consumo di suolo delle proposte AC e dello scenario di piano

	PROPOSTE AC giugno 2008	SCENARIO DI PIANO	VARIAZIONE SCENARIO/AC
	mq	mq	%
INFRASTRUTTURE	126.279	127.450	1%
RESIDENZA	510.611	391.348	-23%
INDUSTRIA	791.555	660.823	-17%
SERVIZI	634.825	347.964	-45%
<b>Totale</b>	<b>2.063.270</b>	<b>1.527.586</b>	<b>-26%</b>

Le potenzialità insediative previste dai PGT-I comportano un potenziale consumo di suolo complessivo ridotto di un quarto (-26%) rispetto a quello dovuto alle proposte delle AC, soprattutto per effetto della riduzione delle aree a servizi, in parte a seguito dell'esclusione di aree sovradimensionate (cfr. Soresina e Casalbuttano ed Uniti) o a una loro riconfigurazione connessa al recupero di insediamenti esistenti (cfr. Casa di Riposo di Castelvisconti) e in parte da considerare integrate nelle potenzialità insediative residenziali previste dai PGT-I. Il minore consumo potenziale di suolo è dovuto anche alle scelte di contenimento delle espansioni residenziali (-23%) e industriali (-17%) e della densificazione dei volumi in aree più compatte e limitrofe agli insediamenti esistenti. Il consumo per infrastrutture aumenta in misura molto contenuta (+1%) nonostante le scelte di esclusione di alcuni interventi infrastrutturali (cfr. Castelvisconti, Genivolta, ...), a fronte dell'inserimento della previsione della circonvallazione di Trigolo.

Figura 3 – Le proposte delle AC (giugno 2008)

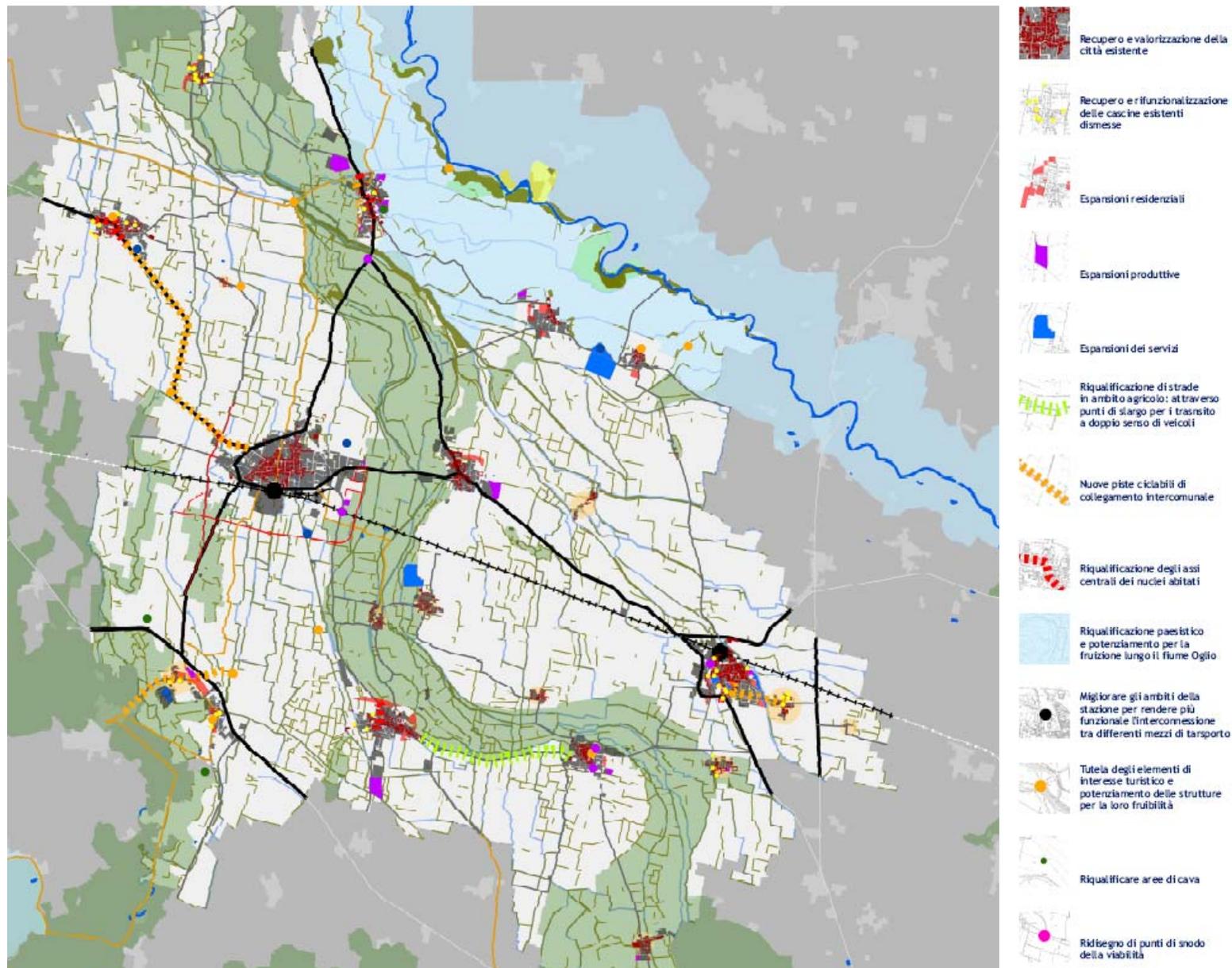
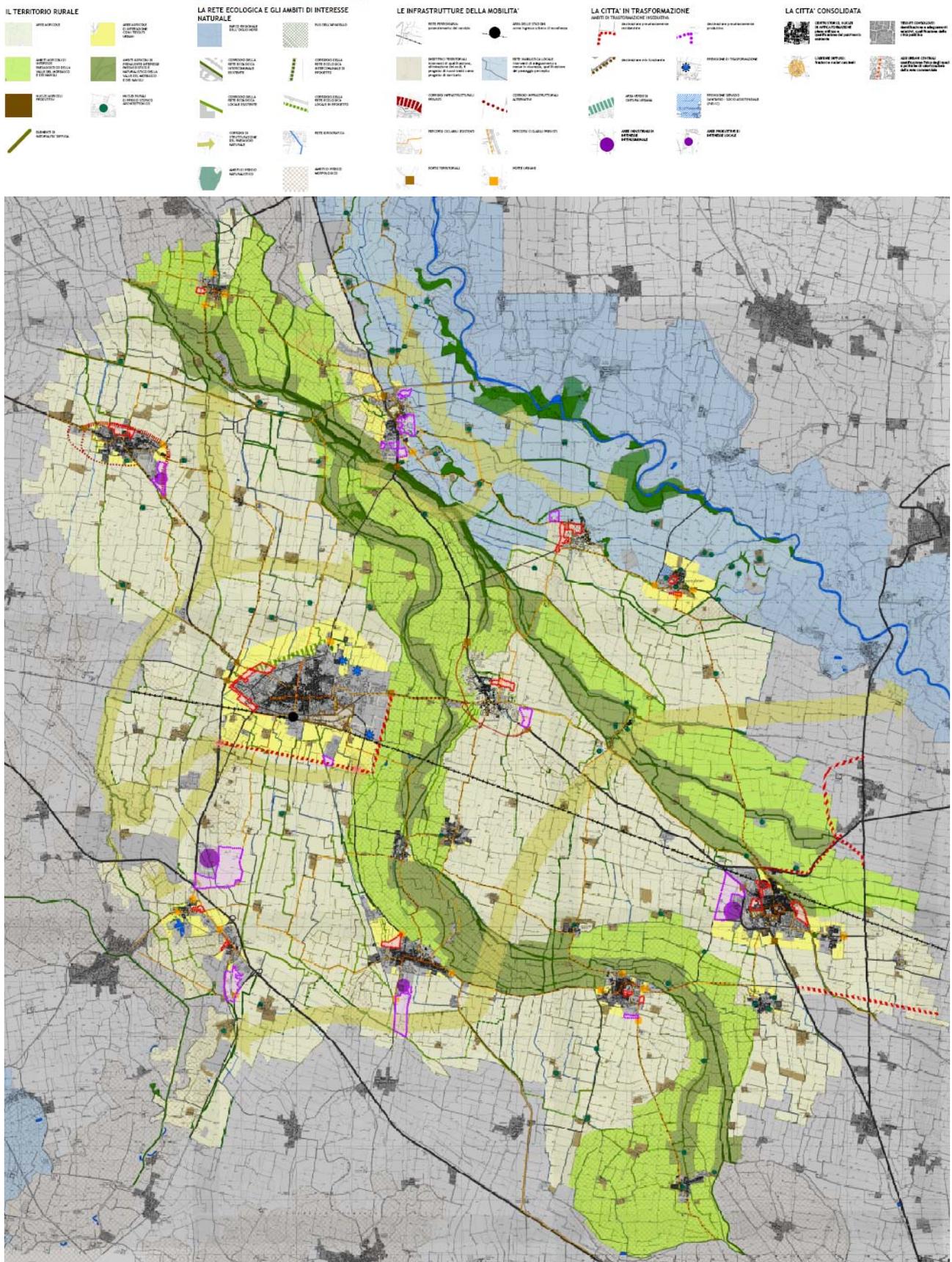
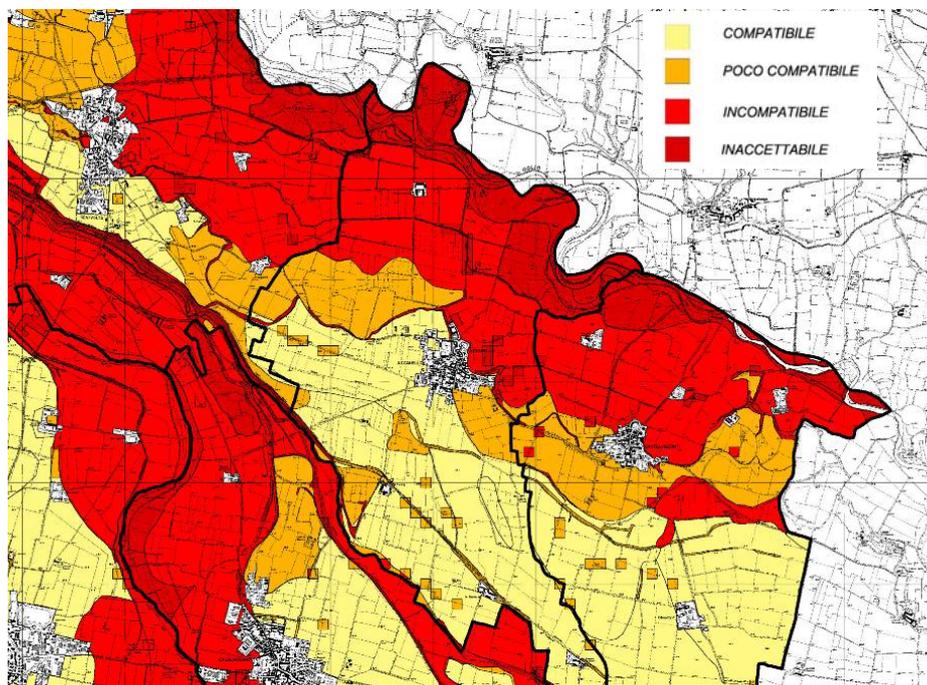


Figura 4 – Lo scenario di piano dei PGT-I



Le espansioni proposte delle AC (giugno 2008) e quelle previste dallo scenario di piano sono state comparate rispetto al livello di compatibilità ambientale, valutato con riferimento alle Carte della compatibilità ambientale per la residenza e i servizi, per l'industria e per le infrastrutture<sup>5</sup> (vedi stralcio esemplificativo di figura 5).

Figura 5 – Stralcio della Carta della compatibilità ambientale agli usi residenziali e assimilabili



Dalla valutazione comparativa emerge che le potenzialità insediative previste dei PGT-I sono complessivamente localizzate in aree a maggiore compatibilità, ad eccezione di alcuni tratti infrastrutturali (delle tangenziali di Soresina e Casalmorano nell'ambito della Valle del Morbasco) e di alcune espansioni industriali (Annico e Trigolo) e per servizi (co-generatore di Soresina) in ambiti in cui quegli usi sono considerati incompatibili (vedi tabella 8).

Tabella 8 – Valutazione comparativa compatibilità ambientale espansioni proposte da AC e da scenario di piano

USI E DESTINAZIONI D'USO SUOLO	PROPOSTE AC giugno 2008				SCENARIO DI PIANO			
	COMPATIBILE	POCO COMPATIBILE	INCOMPATIBILE	INACCETTABILE	COMPATIBILE	POCO COMPATIBILE	INCOMPATIBILE	INACCETTABILE
INFRASTRUTTURE	46.597	68.632	11.050		83.472	37.978	6.000	
RESIDENZA	271.660	183.380	55.291	280	352.043	39.305		
INDUSTRIA	52.387	557.010	132.905	49.253	383.126	247.313	30.384	
SERVIZI	183.265	421.629	29.787	144	242.491	98.359	7.114	
<b>Totale</b>	<b>553.909</b>	<b>1.230.651</b>	<b>229.033</b>	<b>49.677</b>	<b>1.061.132</b>	<b>422.955</b>	<b>43.498</b>	

<sup>5</sup> Le Carte della compatibilità ambientale per la residenza e i servizi, per l'industria e per le infrastrutture rappresentano i livelli di idoneità localizzativa degli usi del suolo rispetto ai livelli di sensibilità fisico-naturale e alle classi di fattibilità indicate negli Studi sulla componente geologica.

## PARTE TERZA\_ LA VALUTAZIONE E LE INDICAZIONI PER I PGT-I

La valutazione dei PGT-I è effettuata sulla base di una molteplicità di aspetti necessari a rispondere ai tre percorsi valutativi delineati in premessa (valutazione delle coerenze esterne e interne, valutazione della sostenibilità ambientale, valutazione degli effetti ambientali). Tali aspetti riguardano:

1. la coerenza esterna tra gli obiettivi e le strategie del PGT-I e il quadro programmatico-pianificatorio
2. la coerenza esterna tra gli obiettivi e le strategie dei PGT-I rispetto ai criteri di sostenibilità ambientale
3. la coerenza interna tra gli elementi di criticità e di pregio ed obiettivi e strategie dei PGT-I
4. la coerenza interna tra gli obiettivi, le strategie, le azioni e i traguardi del PGT-I
5. la valutazione, per le Terre dei Navigli e per ciascun comune, del dimensionamento e della localizzazione degli interventi insediativi e infrastrutturali previsti dai PGT-I rispetto ai seguenti parametri:
  - consumo di suolo
  - disponibilità residue di aree previste dagli strumenti urbanistici vigenti (sino all'approvazione del PGT-I)
  - evoluzione della popolazione italiana e straniera nel decennio 2006-2016
  - disponibilità di patrimonio abitativo non occupato
  - compatibilità localizzativa, effettuata sulla base delle Carte della compatibilità ambientali
6. la valutazione degli effetti ambientali significativi degli interventi previsti dai PGT-I. Laddove gli esiti delle valutazioni hanno evidenziato situazioni critiche dal punto di vista ambientale, sono state indicate le necessarie correzioni progettuali e mitigazioni e, in alcuni casi, è stata formulata una proposta alternativa di intervento (denominata alternativa VAS). Tale proposta è stata a sua volta sottoposta a valutazione e confrontata con le proposte delle AC e dei PGT-I al fine di indicare la soluzione ritenuta preferibile.

Qui di seguito si riportano i principali esiti delle analisi di coerenza (vedi punto 5) e i riferimenti per le valutazioni sul dimensionamento e la localizzazione delle potenzialità insediative previste dai PGT-I (vedi punto 6) e sugli effetti generati sulle principali componenti ambientali (vedi punto 7). Gli esiti della valutazione delle potenzialità insediative e infrastrutturali previste dai DdP-I dei singoli comuni sono riportati nella quarta parte del documento.

Nel punto 8 sono stati indicati alcuni riferimenti per la strutturazione del sistema di monitoraggio per la valutazione in itinere del PGT-I.

La verifica d'incidenza degli effetti che la realizzazione delle azioni di piano può determinare sui Siti Natura 2000 presenti nel territorio delle TdN è riportata nello Studio di Incidenza Ambientale (vedi Allegato *Studio di Incidenza Ambientale*).

### 5. L'ANALISI DELLE COERENZE

La verifica delle coerenze, sia di quelle esterne degli obiettivi e delle strategie dei PGT-I con il quadro programmatico-pianificatorio sia della coerenza interna del piano stesso, è stata effettuata considerando lo schema obiettivi-strategie-azioni riportato in tabella 5.

#### 5.1 La coerenza esterna con il quadro programmatico-pianificatorio

La valutazione degli obiettivi e delle strategie del PGT-I rispetto ai principi indicati dal PTR, dal PTPR, dal PTC del Parco Oglio Nord e dal PTCP ha evidenziato una sostanziale coerenza del piano: nel processo di assunzione e declinazione degli obiettivi regionali a livello provinciale nel PTCP, il PGT-I si configura come ulteriore declinazione delle indicazioni provinciali a scala intercomunale e locale.

Un'ulteriore verifica di coerenza è stata effettuata tra gli obiettivi e le strategie dei PGT-I e i criteri indicati dal PTCP di Cremona per valutare la compatibilità dei PGT con le indicazioni del piano provinciale (vedi tabella 9).

Complessivamente si ritiene che vi sia una coerenza soddisfacente. Anche per alcuni criteri rispetto a quali le competenze attribuite al PGT sono marginali (Miglioramento della qualità complessiva dei corsi d'acqua e tutela della falda, Sostegno a competitività aziende agricole-salvaguardia aree valore agroforestale, Incremento quota modale di trasporto pubblico), il piano adotta politiche coerenti ed efficaci.

Le uniche coerenze parziali sono relative al dimensionamento del piano rispetto ai limiti endogeni ed esogeni definiti dal PTCP<sup>6</sup> per lo sviluppo insediativo, limiti che potrebbero essere superati per il sistema industriale, nonostante gli interventi indicati consentano di contenere quanto più possibile la crescita urbana.

<sup>6</sup> Cfr. art.22 della Normativa del PTCP di Cremona

Tabella 9 – Giudizi di coerenza di obiettivi e strategie dei PGT-I con criteri di compatibilità del PTCP di Cremona

■ COERENZA     
 ■ PARZIALE COERENZA     
 ■ INCOERENZA     
 ? DA VALUTARE

Criteri PTCP	Coerenza Obiettivi e strategie PGT-I
Contenimento consumo di suolo agricolo e priorità a riuso suolo già urbanizzato	
Contenimento della crescita urbana entro limiti endogeni ed esogeni definiti	
Compattazione e riconoscibilità forma urbana, evitando saldatura nuclei abitati	
Incremento delle superfici boscate	
Miglioramento della qualità complessiva dei corsi d'acqua e tutela della falda	
Tutela della risorsa idrica e del reticolo idrico	
Potenziamento della funzione paesaggistica dei margini urbani	
Salvaguardia e potenziamento delle aree naturalistiche esistenti	
Attuazione rete ecologica e potenziamento funzioni paesaggistiche agricoltura	
Recupero delle aree intercluse, degradate o in stato di abbandono	
Sostegno a competitività aziende agricole-salvaguardia aree valore agroforestale	
Supporto alla diversificazione dell'economia rurale	
Valorizzazione centri storici e patrimonio di interesse storico architettonico	
Incremento quota modale di trasporto pubblico	
Sviluppo del sistema a rete delle piste ciclabili	

Rispetto alle indicazioni del PTCP, l'area industriale prevista ad Annicco (cfr. Ambito di Trasformazione Insediativa ANC\_2) supera la soglia di sviluppo endogeno. L'area industriale prevista a Casalmorano dal PGT in corso di approvazione potrebbe essere confermata nella sua dimensione più ampia (due lotti di cui si prevede la realizzazione in successione) oppure nella dimensione più ridotta (due lotti di cui si prevede la realizzazione in alternativa uno all'altro); nel primo caso le aree previste supererebbero la soglia di sviluppo endogeno indicata dal PTCP.

## 5.2 La coerenza rispetto ai criteri di sostenibilità

I criteri di valutazione della sostenibilità ambientale nei comuni delle Terre dei Navigli derivano dall'integrazione degli obiettivi di sostenibilità delineati nella Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia (Del.CIPE 57/2002) (vedi tabella 4) e dei criteri di compatibilità indicati dal PTCP di Cremona per i PGT (vedi tabella 8). In questo modo si tiene conto sia degli aspetti di scala globale che interessano il territorio delle Terre dei Navigli, vedi la declinazione degli obiettivi nazionali (e di quelli europei da cui derivano) al contesto di intervento, sia degli aspetti di scala locale, vedi l'assunzione degli obiettivi del PTCP, i quali oltre a declinare a scala provinciale gli obiettivi di sostenibilità di livello superiore, individuano ulteriori temi specifici del contesto cremonese. Inoltre, gli strumenti di pianificazione provinciale, per scala di relazione territoriale e istituzionale e per omogeneità di ambito tematico (territorio e processi di trasformazione), sono in grado di rappresentare in modo più organico e articolato i criteri da considerare negli strumenti di pianificazione comunale.

Infine, si precisa che i criteri di valutazione della sostenibilità ambientale sono stati integrati con i criteri utilizzati per la valutazione delle compatibilità ambientali delle azioni dei PGT-I, in modo da evitare inutili sovrapposizioni o lacune invalidanti nella valutazione.

La valutazione della sostenibilità ambientale degli obiettivi e delle strategie dei PGT-I rispetto ai criteri di sostenibilità è riportata nella tabella 10.

Si ritiene complessivamente soddisfacente la coerenza dei PGT-I con i criteri di sostenibilità ambientale, anche per alcuni aspetti rispetto a quali le competenze attribuite al PGT sono marginali: ad esempio per conseguire il miglioramento del processo di gestione dei rifiuti il PGT-I prevede politiche coerenti per le aree industriali, rimandando ai piani di settore l'individuazione di interventi per le aree urbane.

Tra le strategie coerenti con i criteri di sostenibilità vi sono la realizzazione del PLIS delle Terre dei Navigli e della rete ecologica delle Terre dei Navigli, nonché l'incentivazione della certificazione ambientale degli insediamenti industriali e all'aumento dell'efficienza energetica degli edifici esistenti e previsti.

Nell'ambito del monitoraggio dei PGT-I sarà approfondita l'analisi di sostenibilità con la verifica del corretto consumo della risorsa suolo: a tal fine sarà utilizzato un Indice territoriale di sostenibilità ambientale (InTeSA), che rappresenta il livello di sostenibilità ambientale complessivo degli usi del suolo<sup>7</sup>.

<sup>7</sup> Il calcolo dell'InTeSA, l'Indice territoriale di sostenibilità ambientale introdotto nel PTCP di Cremona (cfr. Allegato 4 Documento Direttore 2003), è basato sul bilancio tra la pressione antropica generata dagli usi del suolo con la capacità di rigenerazione ambientale degli usi stessi.

Tabella 10 - Giudizi di coerenza di obiettivi e strategie dei PGT-I con criteri di sostenibilità ambientale per le TdN

■ COERENZA     
 ■ PARZIALE COERENZA     
 ■ INCOERENZA     
 ? DA VALUTARE

Criteri di sostenibilità ambientale per le TdN	Coerenza Obiettivi e strategie PGT-I
A. Minimizzazione del consumo di suolo	
B. Tutela della qualità del suolo e recupero delle aree degradate	
C. Tutela e potenziamento delle aree naturali e dei corridoi ecologici	
D. Tutela dei beni storici e architettonici e degli ambiti paesistici di pregio	
E. Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi idrici	
F. Aumento dell'efficienza ecologica nel consumo e nella produzione di energia	
G. Contenimento del rischio territoriale	
H. Miglioramento del processo di gestione dei rifiuti	
I. Miglioramento della qualità dell'ambiente urbano	

### 5.3 La coerenza interna tra elementi di criticità e di pregio ed obiettivi e strategie

Gli obiettivi e le strategie individuati sono stati confrontati con il quadro degli elementi di criticità e di pregio presenti nel territorio delle TdN, al fine di verificare che non comportino il loro peggioramento e che conseguano il recupero degli elementi di criticità e la tutela e la valorizzazione degli elementi di pregio (vedi tabella 11).

Tabella 11 – Elementi di criticità e di pregio di carattere ambientale

ELEMENTI DI CRITICITÀ AMBIENTALE	Coerenza Obiettivi e strategie PGT-I		ELEMENTI DI PREGIO AMBIENTALE	Coerenza Obiettivi e strategie PGT-I	
	Ob.	Strategie		Ob.	Strategie
<ul style="list-style-type: none"> <li>Riduzione della dimensione e della qualità degli ecosistemi naturali</li> </ul>	NAT_01	NAT_1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza diffusa di aree boscate</li> </ul>	NAT_01	NAT_1.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza siepi e ambiti arboreo-arbustivi non mantenuti e in condizioni di degrado lungo corsi d'acqua, in alcuni tratti della rete infrastrutturale viaria e in aree agricole</li> </ul>		NAT_1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza di ambiti naturali di pregio lungo il fiume Oglio (riserve naturali, SIC, ZPS e pSIC)</li> </ul>		NAT_1.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Aumento frammentazione di ambiti naturali e seminaturali dovuta a espansioni insediative e infrastrutture</li> </ul>		NAT_1.4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza diffusa di corsi d'acqua artificiali non impermeabilizzati</li> </ul>		NAT_1.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Forti pressioni delle attività agricole (ad esempio lungo il fiume) sulla biodiversità</li> </ul>		NAT_1.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza diffusa corsi d'acqua naturali e artificiali con fasce arboreo-arbustive che formano ecosistemi di pregio</li> </ul>		NAT_1.2
<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo di suolo dovuto alle espansioni insediative</li> </ul>	NAT_02	NAT_2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza del Parco Oglio Nord e del PLIS dell'Ariadello</li> </ul>	NAT_01	NAT_1.3
	RES_01	RES_1.3			
	IND_01	IND_1.2			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Possibili interferenze tra aree residenziali ed elementi di sensibilità paesistico-ambientale</li> </ul>	NAT_03	NAT_3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elevata capacità d'uso agricolo dei suoli</li> </ul>	NAT_03	NAT_3.1
	NAT_03	NAT_3.2		NAT_3.2	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sottrazione di aree pregiate all'agricoltura</li> </ul>	MOB_01	MOB_1.1			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Frammentazione dei tessuti agricoli e disarticolazione delle maglie aziendali</li> </ul>	RUR_01	RUR_1.1			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Frammentazione di trame e orditure paesistiche rurali tradizionali dovuti a infrastrutturazione</li> </ul>		RUR_1.1			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Interferenza di reti della viabilità extraurbana che induce frammentazione del paesaggio percepito</li> </ul>	RUR_01	RUR_1.1			
	MOB_01	MOB_1.1			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Presenza fenomeni erosivi e impoverimento suoli agricoli</li> </ul>	RUR_02				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rischio inquinamento acque sotterranee e suolo dovuto a spandimento liquami di allevamenti zootecnici, a attività agricole e a discariche</li> </ul>		RUR_2.1			

ELEMENTI DI CRITICITÀ AMBIENTALE	Coerenza Obiettivi e strategie PGT-I		ELEMENTI DI PREGIO AMBIENTALE	Coerenza Obiettivi e strategie PGT-I	
	Ob.	Strategie		Ob.	Strategie
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peggioramento della qualità paesistico-ambientale del sistema irriguo</li> <li>• Abbandono e perdita di elementi diffusi caratteristici del paesaggio rurale (edicole, manufatti edilizi di piccole dimensioni, ... )</li> <li>• Perdita di trame rurali e di coltivazioni storiche</li> <li>• Perdita di tratti di rete irrigua e manufatti idraulici</li> <li>• Abbandono e degrado di edifici rurali di pregio storico e/o architettonico</li> <li>• Presenza di manufatti di scarso pregio non più in uso che deturpano il paesaggio</li> </ul>	RUR_03	RUR_3.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rete irrigua di elevata efficienza funzionale e interesse storico</li> <li>• Presenza di elevate quantità di acque di falda e di superficie</li> <li>• Presenza diffusa di edifici rurali di elevato pregio</li> <li>• Presenza di testimonianze paesistico-architettoniche diffuse (edicole votive, edifici religiosi e manufatti)</li> <li>• Presenza di nodi idraulici e manufatti idraulici di notevole pregio storico e architettonico</li> </ul>	RUR_02	RUR_2.2
				RUR_03	RUR_3.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza insediamenti rurali esposti a rischio alluvionale lungo il fiume Oglio</li> </ul>	RUR_03	RUR_3.3			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flussi di traffico impropri rispetto a contesto; passaggi a livello su strade principali inerzia a fluidificazione flussi</li> <li>• Presenza di nodi critici tra viabilità locale e direttrici di livello sovralocale</li> <li>• Presenza di punti e tratti stradali pericolosi</li> <li>• Interferenza di reti della viabilità extraurbana che induce diseconomie nella fruizione dei servizi urbani centrali e accessi impropri sulla viabilità di scorrimento</li> </ul>	MOB_01	MOB_1.1			
		MOB_1.3			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bassa percentuale degli spostamenti su mezzi “sostenibili” sul totale degli spostamenti</li> </ul>	MOB_01	MOB_1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di 2 stazioni ferroviarie</li> <li>• Discreta rete ciclabile e domanda latente di mobilità ciclabile</li> </ul>	MOB_01	MOB_1.2
	MOB_02	MOB_2.1		MOB_02	MOB_2.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Margini urbani e aree industriali di scarsa qualità paesistica</li> </ul>	RES_01	RES_1.5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree di frangia urbana come occasione di qualificazione del rapporto tra città e spazi aperti</li> </ul>	RES_01	RES_1.5
	IND_02	IND_2.1		RES_02	RES_2.3
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze in termini di inquinamento atmosferico e sonoro tra infrastrutture viarie e aree residenziali</li> </ul>	RES_01	RES_1.1			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fabbricati residenziali in gran parte a bassa efficienza energetica</li> </ul>		RES_1.2			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Difficoltà nell'approvvigionamento idrico in periodi di siccità</li> </ul>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bassa qualità degli ingressi urbani per le condizioni di sicurezza e di funzionalità delle strade</li> </ul>		RES_1.7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziale sviluppo dell’iniziativa e alla presenza di domanda aggiuntiva</li> </ul>	RES_02	RES_2.1
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree produttive esistenti spesso dequalificate dal punto di vista dell’accessibilità</li> </ul>	IND_01	IND_1.3			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aree produttive esistenti spesso dequalificate dal punto di vista ecologico-ambientale</li> </ul>	IND_02	IND_2.2			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interferenze in termini di odori e rumori tra aree produttive e allevamenti con le aree residenziali</li> </ul>					

Si ritiene complessivamente soddisfacente la coerenza degli obiettivi e delle strategie dei PGT-I con il quadro degli elementi di criticità e di pregio. Si evidenzia una coerenza parziale della strategia relativa alla previsione di nuove aree di trasformazione insediativa (*NAT\_02 Contenere l’uso del suolo*), seppur di dimensione contenuta, rispetto alla criticità del consumo di suolo. Inoltre si rileva una coerenza parziale laddove i PGT-I recepiscono le indicazioni del Piano Provinciale della Viabilità relative alla realizzazione di nuove infrastrutture (*MOB\_01 – Migliorare l’accessibilità d’area vasta e la connettività con le reti infrastrutturali di scala interprovinciale e regionale*), le quali posso rappresentare elementi di interferenza e frammentazione del paesaggio percepito.

#### 5.4 La coerenza interna tra obiettivi, strategie, azioni e traguardi

La verifica della coerenza interna viene effettuata confrontando gli obiettivi e le strategie con le azioni indicate dai PGT-I, al fine di evidenziare eventuali casi in cui le azioni non garantiscano completamente il conseguimento di uno o più obiettivi di piano. Inoltre la verifica viene effettuata confrontando gli obiettivi e le strategie con i traguardi indicati dal PGT-I.

Sia le azioni che fanno riferimento al DdP-I (oggetto della valutazione ambientale in senso stretto) siano le azioni dei PGT-I in generale, sono state verificate, modificate e integrate nell'ambito del processo di piano anche sulla base delle indicazioni della valutazione ambientale. Il confronto sinergico avvenuto tra i due processi di piano e di valutazione ha assicurato una sostanziale coerenza tra obiettivi, strategie di piano, azioni di piano e traguardi.

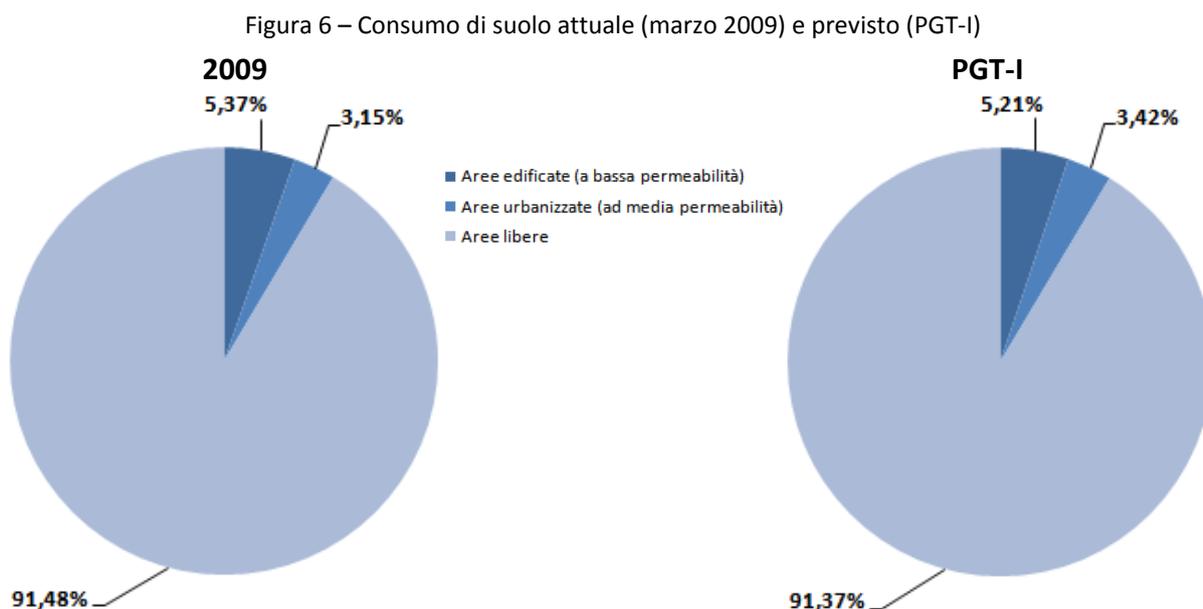
## 6. LA VALUTAZIONE DEL DIMENSIONAMENTO E DELLA LOCALIZZAZIONE DELLE PREVISIONI DI PIANO

La verifica del dimensionamento delle potenzialità insediative del PGT-I tiene conto del potenziale consumo di suolo delle espansioni insediative e degli interventi infrastrutturali previsti in un orizzonte di scenario rispetto all'entità di espansioni residue degli strumenti urbanistici vigenti (sino all'approvazione del PGT-I); il corretto dimensionamento delle potenzialità insediative residenziali è stato verificato anche rispetto al fabbisogno di abitazioni dovuto all'evoluzione demografica nel decennio 2006-2016 e alla disponibilità di patrimonio abitativo non utilizzato.

Il potenziale consumo di suolo è stato giudicato accettabile fino a un valore di +4% rispetto alla superficie urbana consolidata (dato marzo 2009), medio con valori compresi tra +5% e +14%, elevato con valori compresi tra +15% e +49% e molto elevato con valore superiore a +50% (vedi tabella 12).

Il potenziale consumo di suolo dovuto alle espansioni residue degli strumenti urbanistici vigenti (sino all'approvazione del PGT-I) nei comuni delle TdN è medio (+6%) a cui si aggiunge un potenziale consumo di suolo dovuto alle espansioni previste dai PGT-I medio (+10%). Il potenziale consumo di suolo del PGT-I è dovuto per circa il 40% alle potenzialità insediative industriali, tra cui quella dell'ampliamento del polo CISE di Cappella Cantone, del polo di Casalbuttano ed Uniti e dell'area di Annicco, e per un quarto alle potenzialità insediative residenziali e assimilabili<sup>8</sup>, tra cui quelle di Annicco, Casalbuttano ed Uniti, Casalmorano, Soresina e Trigolo.

A fronte di un aumento del consumo di suolo connesso alla realizzazione di aree edificate ed urbanizzate indicate dal PGT-I rispetto alle aree edificate ed urbanizzate esistenti (marzo 2009) (da 8,52% a 8,63% della superficie territoriale delle TdN), si evidenzia con l'attuazione del PGT-I una diminuzione delle aree ad alta permeabilità (da 3,15% a 3,42%), per effetto della riduzione e dell'addensamento dei volumi edilizi previsti, e un aumento di quelle a media permeabilità (da 5,37% a 5,21%), per effetto della previsione di porzioni di aree di trasformazione in cui devono essere realizzati interventi di compensazione e mitigazione paesistico-ambientale o in cui deve essere mantenuta l'attività agricola (vedi figura 6).



<sup>8</sup> Poiché le potenzialità insediative residenziali previste dal PGT-I comprendono servizi connessi alla residenza, le superfici relative alla residenza risultano sovrastimate mentre quelle relative ai servizi sottostimate.

Tabella 12 – Potenziale consumo di suolo (ns. elaborazione su Dossier di interlocuzione con i Comuni, 2008)

■ ACCETTABILE     
 ■ MEDIO     
 ■ ELEVATO     
 ■ MOLTO ELEVATO

*I valori percentuali sono riferiti al CONSOLIDATO (superficie urbana consolidata marzo 2009)*

COMUNI	USI E DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO	CONSOLIDATO	PREVISIONI PRG				PGT-I	
			TOTALI		RESIDUECONFERMATE		mq	% di incremento
			mq	% di incremento	mq	% di incremento		
ANC ANNICCO	INFRASTRUTTURE	232.638	15.547	7%	15.547	7%	0	0%
	RESIDENZA	686.544	38.669	6%	38.669	6%	45.869	7%
	INDUSTRIA	461.748	32.277	7%	32.277	7%	145.535	32%
	SERVIZI	91.318	46.013	50%	31.398	34%	8.772	10%
	<b>Totale</b>	<b>1.472.248</b>	<b>132.506</b>	<b>9%</b>	<b>117.891</b>	<b>8%</b>	<b>200.176</b>	<b>14%</b>
AZN AZZANELLO	INFRASTRUTTURE	117.188	9.864	8%	9.864	8%	0	0%
	RESIDENZA	240.786	15.800	7%	15.800	7%	29.517	12%
	INDUSTRIA	20.717		0%		0%	14.309	69%
	SERVIZI	28.887	62.227	215%	10.652	37%	8.576	30%
	<b>Totale</b>	<b>407.578</b>	<b>87.891</b>	<b>22%</b>	<b>36.316</b>	<b>9%</b>	<b>52.402</b>	<b>13%</b>
CPC CAPPELLA CANTONE	INFRASTRUTTURE	214.239	7.421	3%	7.421	3%	0	0%
	RESIDENZA	313.272	26.465	8%	26.465	8%	23.791	8%
	INDUSTRIA	581.799	22.365	4%	22.365	4%	250.074	43%
	SERVIZI	305.305	49.221	16%	23.674	8%	7.049	2%
	<b>Totale</b>	<b>1.414.615</b>	<b>105.472</b>	<b>7%</b>	<b>79.925</b>	<b>6%</b>	<b>280.914</b>	<b>20%</b>
CSB CASALBUTTANO ED UNITI	INFRASTRUTTURE	395.657	33.434	8%	33.434	8%	23.969	6%
	RESIDENZA	844.141	54.318	6%	40.222	5%	31.285	4%
	INDUSTRIA	787.939	39.914	5%	39.914	5%	118.860	15%
	SERVIZI	217.671	150.079	69%	150.079	69%	18.084	8%
	<b>Totale</b>	<b>2.245.408</b>	<b>277.745</b>	<b>12%</b>	<b>263.649</b>	<b>12%</b>	<b>192.198</b>	<b>9%</b>
CSM CASALMORANO	INFRASTRUTTURE	148.274	11.241	8%	11.241	8%	38.997	26%
	RESIDENZA	329.575	18.260	6%		0%	43.328	13%
	INDUSTRIA	157.010	40.350	26%		0%	34.710	22%
	SERVIZI	51.500	72.440	141%		0%	0	0%
	<b>Totale</b>	<b>686.359</b>	<b>142.291</b>	<b>21%</b>	<b>11.241</b>	<b>2%</b>	<b>117.035</b>	<b>17%</b>
CSV CASTELVISCONTI	INFRASTRUTTURE	119.296	9.979	8%	9.979	8%	0	0%
	RESIDENZA	93.838	5.648	6%	3.991	4%	11.213	12%
	INDUSTRIA	271.772	18.522	7%		0%	0	0%
	SERVIZI	18.224	28.085	154%	3.500	19%	46.572	256%
	<b>Totale</b>	<b>503.130</b>	<b>62.234</b>	<b>12%</b>	<b>17.470</b>	<b>3%</b>	<b>57.785</b>	<b>11%</b>
CMG CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	INFRASTRUTTURE	85.121		0%		0%	0	0%
	RESIDENZA	93.711	4.539	5%	4.539	5%	8.395	9%
	INDUSTRIA	288.879		0%		0%	0	0%
	SERVIZI	13.734	13.653	99%	8.564	62%	9.863	72%
	<b>Totale</b>	<b>481.445</b>	<b>18.192</b>	<b>4%</b>	<b>13.103</b>	<b>3%</b>	<b>18.258</b>	<b>4%</b>
GNV GENIVOLTA	INFRASTRUTTURE	122.063	4.055	3%	4.055	3%	0	0%
	RESIDENZA	306.057	23.955	8%	23.955	8%	8.072	3%
	INDUSTRIA	573.496	5.765	1%		0%	4.024	1%
	SERVIZI	60.133	35.300	59%	24.151	40%	20.222	34%
	<b>Totale</b>	<b>1.061.749</b>	<b>69.075</b>	<b>7%</b>	<b>52.161</b>	<b>5%</b>	<b>32.318</b>	<b>3%</b>
PDP PADERNO PONCHIELLI	INFRASTRUTTURE	398.360	6.085	2%	6.085	2%	0	0%
	RESIDENZA	444.014	43.757	10%	29.942	7%	29.309	7%
	INDUSTRIA	799.092	28.518	4%	28.518	4%	17.444	2%
	SERVIZI	81.030	34.298	42%	19.145	24%	4.724	6%
	<b>Totale</b>	<b>1.722.496</b>	<b>112.658</b>	<b>7%</b>	<b>83.690</b>	<b>5%</b>	<b>51.477</b>	<b>3%</b>
SRS SORESINA	INFRASTRUTTURE	482.661	40.280	8%	40.280	8%	39.484	8%
	RESIDENZA	1.733.023	22.844	1%	22.844	1%	113.271	7%
	INDUSTRIA	1.138.254	3.405	0%	3.405	0%	52.048	5%
	SERVIZI	544.550	45.574	8%	29.279	5%	206.413	38%
	<b>Totale</b>	<b>3.898.488</b>	<b>112.103</b>	<b>3%</b>	<b>95.808</b>	<b>2%</b>	<b>411.216</b>	<b>11%</b>
TRG TRIGOLO	INFRASTRUTTURE	171.850	602	0%	602	0%	25.000	15%
	RESIDENZA	402.756	14.892	4%	14.892	4%	47.298	12%
	INDUSTRIA	639.033	59.518	9%	47.367	7%	23.819	4%
	SERVIZI	173.795	18.427	11%	18.427	11%	17.689	10%
	<b>Totale</b>	<b>1.387.434</b>	<b>93.439</b>	<b>7%</b>	<b>81.288</b>	<b>6%</b>	<b>113.806</b>	<b>8%</b>
TdN TERRE DEI NAVIGLI	INFRASTRUTTURE	2.487.346	138.508	6%	138.508	6%	127.450	5%
	RESIDENZA	5.487.717	269.147	5%	221.319	4%	391.348	7%
	INDUSTRIA	5.719.739	250.635	4%	173.847	3%	660.823	12%
	SERVIZI	1.586.147	555.316	35%	318.869	20%	347.964	22%
	<b>Totale</b>	<b>15.280.950</b>	<b>1.213.606</b>	<b>8%</b>	<b>852.543</b>	<b>6%</b>	<b>1.527.586</b>	<b>10%</b>

L'andamento demografico nel decennio 2006-16 è stato giudicato in decremento con variazioni inferiori a -4%, stabile con variazioni comprese tra -3% e +1,9%, in lieve aumento con variazioni comprese tra +2% e +6,9%, in aumento con variazioni comprese tra +7% e +20% e in forte aumento con variazioni superiori a +20% (vedi tabella 13).

La popolazione delle TdN è aumentata del 2,6% nel periodo 2001-2006 a seguito di un forte aumento della componente straniera (+156,6%) e una relativamente contenuta diminuzione della componente italiana (-3,4%).

Secondo le ipotesi evolutive considerate<sup>9</sup> la popolazione subirà un leggero aumento nel periodo 2006-2016 (5,3%), per effetto dell'aumento della popolazione straniera (+162,8%) che compenserà la sempre maggiore contrazione della componente italiana (-10,9%).

Tabella 13 - Evoluzione demografica (ns. elaborazione su Istat, 2001-2006)

■ DECREMENTO   ■ STABILITÀ   ■ LIEVE AUMENTO   ■ AUMENTO   ■ FORTE AUMENTO

COMUNI	POPOLAZIONE	DIMENSIONE DEMOGRAFICA				DINAMICA DEMOGRAFICA			
		2001	2006	2011	2016	2001-06	2006-11	2011-16	2006-16
ANC ANNICCO	Italiana	1.868	1.865	1.799	1.700	-0,2%	-3,5%	-5,5%	-8,8%
	Straniera	33	107	182	307	224,2%	70,1%	68,7%	186,9%
	<b>Totale</b>	<b>1.901</b>	<b>1.972</b>	<b>1.981</b>	<b>2.007</b>	<b>3,7%</b>	<b>0,5%</b>	<b>1,3%</b>	<b>1,8%</b>
AZN AZZANELLO	Italiana	634	603	570	533	-4,9%	-5,5%	-6,5%	-11,6%
	Straniera	35	77	123	217	120,0%	59,7%	76,0%	181,2%
	<b>Totale</b>	<b>669</b>	<b>680</b>	<b>693</b>	<b>750</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,9%</b>	<b>8,2%</b>	<b>10,2%</b>
CPC CAPPELLA CANTONE	Italiana	518	523	507	486	1,0%	-3,1%	-4,1%	-7,0%
	Straniera	14	40	66	160	185,7%	65,0%	142,4%	300,0%
	<b>Totale</b>	<b>532</b>	<b>563</b>	<b>573</b>	<b>646</b>	<b>5,8%</b>	<b>1,8%</b>	<b>12,8%</b>	<b>14,8%</b>
CSB CASALBUTTANO ED UNITI	Italiana	3.925	3.752	3.499	3.231	-4,4%	-6,7%	-7,7%	-13,9%
	Straniera	162	311	469	721	92,0%	50,8%	53,7%	131,8%
	<b>Totale</b>	<b>4.087</b>	<b>4.063</b>	<b>3.968</b>	<b>3.952</b>	<b>-0,6%</b>	<b>-2,3%</b>	<b>-0,4%</b>	<b>-2,7%</b>
CSM CASALMORANO	Italiana	1.582	1.554	1.484	1.401	-1,8%	-4,5%	-5,6%	-9,8%
	Straniera	74	114	156	294	54,1%	36,8%	88,5%	157,9%
	<b>Totale</b>	<b>1.656</b>	<b>1.668</b>	<b>1.640</b>	<b>1.695</b>	<b>0,7%</b>	<b>-1,7%</b>	<b>3,4%</b>	<b>1,6%</b>
CSV CASTELVISCONTI	Italiana	316	288	263	240	-8,9%	-8,7%	-8,9%	-16,8%
	Straniera	33	49	65	139	48,5%	32,7%	113,8%	183,7%
	<b>Totale</b>	<b>349</b>	<b>337</b>	<b>328</b>	<b>379</b>	<b>-3,4%</b>	<b>-2,7%</b>	<b>15,5%</b>	<b>12,4%</b>
CMG CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	Italiana	379	367	347	326	-3,2%	-5,4%	-5,9%	-11,1%
	Straniera	21	57	95	177	171,4%	66,7%	86,3%	210,5%
	<b>Totale</b>	<b>400</b>	<b>424</b>	<b>442</b>	<b>503</b>	<b>6,0%</b>	<b>4,2%</b>	<b>13,9%</b>	<b>18,7%</b>
GNV GENIVOLTA	Italiana	1.054	1.021	984	936	-3,1%	-3,6%	-4,9%	-8,3%
	Straniera	31	93	156	293	200,0%	67,7%	87,8%	215,1%
	<b>Totale</b>	<b>1.085</b>	<b>1.114</b>	<b>1.140</b>	<b>1.229</b>	<b>2,7%</b>	<b>2,3%</b>	<b>7,8%</b>	<b>10,3%</b>
PDP PADERNO PONCHIELLI	Italiana	1.403	1.326	1.265	1.187	-5,5%	-4,6%	-6,2%	-10,5%
	Straniera	114	150	188	290	31,6%	25,3%	54,3%	93,3%
	<b>Totale</b>	<b>1.517</b>	<b>1.476</b>	<b>1.453</b>	<b>1.477</b>	<b>-2,7%</b>	<b>-1,6%</b>	<b>1,6%</b>	<b>0,0%</b>
SRS SORESINA	Italiana	8.354	8.079	7.704	7.228	-3,3%	-4,6%	-6,2%	-10,5%
	Straniera	278	1.029	1.812	2.700	270,1%	76,1%	49,0%	162,4%
	<b>Totale</b>	<b>8.632</b>	<b>9.108</b>	<b>9.516</b>	<b>9.928</b>	<b>5,5%</b>	<b>4,5%</b>	<b>4,3%</b>	<b>9,0%</b>
TRG TRIGOLO	Italiana	1.636	1.564	1.486	1.398	-4,4%	-5,0%	-5,9%	-10,6%
	Straniera	43	123	205	353	186,0%	66,7%	72,2%	187,0%
	<b>Totale</b>	<b>1.679</b>	<b>1.687</b>	<b>1.691</b>	<b>1.751</b>	<b>0,5%</b>	<b>0,2%</b>	<b>3,6%</b>	<b>3,8%</b>
TdN TERRE DEI NAVIGLI	Italiana	21.669	20.942	19.910	18.666	-3,4%	-4,9%	-6,2%	-10,9%
	Straniera	838	2.150	3.517	5.650	156,6%	63,6%	60,6%	162,8%
	<b>Totale</b>	<b>22.507</b>	<b>23.092</b>	<b>23.427</b>	<b>24.316</b>	<b>2,6%</b>	<b>1,5%</b>	<b>3,8%</b>	<b>5,3%</b>

<sup>9</sup> Cfr. ipotesi alta di evoluzione demografica di cui al punto 4.1 del Quadro Conoscitivo e Orientativo Intercomunale

La disponibilità di patrimonio edilizio non occupato è stata considerata nulla con valori inferiori al 2% delle abitazioni totali, bassa con valori compresi tra 2,1 % e 7%, media con valori compresi tra 7,1% e 10%, elevato con valori compresi tra 10,1% e 20% e molto elevato con valore superiore a 20,1% (vedi tabella 14).

Tabella 14 - Patrimonio edilizio disponibile (fonte Istat, 2001)

■ NULLO    ■ BASSO    ■ MEDIO    ■ ELEVATO    ■ MOLTO ELEVATO

COMUNI	Abitazioni OCCUPATE		Abitazioni NON OCCUPATE		Abitazioni TOTALI
	VA	%	VA	%	VA
ANC ANNICCO	810	87,3%	118	12,7%	928
AZN AZZANELLO	310	88,1%	42	11,9%	352
CPC CAPPELLA CANTONE	198	74,4%	68	25,6%	266
CSB CASALBUTTANO ED UNITI	1.635	90,9%	163	9,1%	1.798
CSM CASALMORANO	668	93,6%	46	6,4%	714
CSV CASTELVISCONTI	148	90,2%	16	9,8%	164
CMG CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	162	87,6%	23	12,4%	185
GNV GENIVOLTA	432	93,5%	30	6,5%	462
PDP PADERNO PONCHIELLI	614	90,0%	68	10,0%	682
SRS SORESINA	3.679	91,3%	349	8,7%	4.028
TRG TRIGOLO	656	99,8%	1	0,2%	657
<b>TdN TERRE DEI NAVIGLI</b>	<b>9.312</b>	<b>91,0%</b>	<b>924</b>	<b>9,0%</b>	<b>10.236</b>

Le abitazioni censite nei comuni delle TdN nel 2001 sono 10.236, di cui la quota non occupata è relativamente elevata (9,0%).

La verifica del corretto dimensionamento ha portato in alcuni casi alla riduzione delle potenzialità insediative dei PGT-I rispetto alle iniziali proposte delle AC. Inoltre, rispetto alle potenzialità insediative residenziali (previsioni dei PGT-I da realizzarsi in un orizzonte di lungo termine) il DdP-I indica una quota più contenuta di “previsioni di piano” che possono essere realizzate nel quinquennio di attuazione del DdP-I.

Gli esiti della valutazione del corretto dimensionamento delle potenzialità insediative e infrastrutturali previste dai DdP-I dei singoli comuni sono riportati nella quarta parte del documento.

Dalla valutazione dell' idoneità localizzativa emerge che circa il 97% delle potenzialità insediative previste dai PGT-I è localizzato in aree in cui gli usi del suolo sono considerati compatibili o poco compatibili, mentre il 3% è localizzato in aree incompatibili. Le espansioni più problematiche localizzate in aree critiche sono quelle industriali e, in misura più contenuta, per le infrastrutture e i servizi (vedi tabella 15).

Tabella 15 – Idoneità localizzativa delle potenzialità insediative del PGT-I

USI E DESTINAZIONI D'USO SUOLO	COMPATIBILE		POCO COMPATIBILE		INCOMPATIBILE		INACCETTABILE		TOTALE
	mq	%	mq	%	mq	%	mq	%	mq
INFRASTRUTTURE	83.472	60%	49.484	36%	6.000	4%	0	0%	138.956
RESIDENZA	352.043	90%	39.305	10%	0	0%	0	0%	391.348
SERVIZI	383.126	58%	247.313	37%	30.384	5%	0	0%	660.823
INDUSTRIA	242.491	70%	98.359	28%	7.114	2%	0	0%	347.964
<b>Totale</b>	<b>1.061.132</b>	<b>69%</b>	<b>434.461</b>	<b>28%</b>	<b>43.498</b>	<b>3%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>	<b>1.539.091</b>

Nella quarta parte del documento sono riportati gli esiti della verifica dell' idoneità localizzativa delle potenzialità insediative e infrastrutturali previste dai DdP-I.

## 7. GLI EFFETTI AMBIENTALI DEGLI INTERVENTI DI PIANO E LE MODIFICHE PROPOSTE

La valutazione degli interventi di piano è articolata in due passaggi: la valutazione degli effetti ambientali delle azioni di piano e la proposta di indicazioni di mitigazione e compensazione degli impatti negativi e significativi.

I riferimenti teorici-sinottici di questi due aspetti sono trattati qui di seguito, mentre per i riferimenti analitico-applicativi si rimanda alla quarta parte del documento, che contiene gli esiti della valutazione degli effetti ambientali delle potenzialità insediative e infrastrutturali previste dal DdP-I ed eventuali specifiche indicazioni di mitigazione e compensazione paesistico-ambientale.

### 7.1 La valutazione degli effetti ambientali delle azioni di piano

La valutazione è stata riferita ai temi ambientali<sup>10</sup> che sono interessati in misura più rilevante e significativa dagli effetti delle azioni (vedi tabella 16).

Vi sono tuttavia dei temi ambientali che possono essere valutati soltanto attraverso l'aggregazione degli effetti diretti e indotti conseguenti a più strategie, la qual cosa richiede l'uso di appositi modelli quantitativi che non sono di competenza per questo tipo di lavoro. Ne è un esempio il tema del **CLIMA**, sul quale possono influire più strategie combinate relative all'uso efficiente dell'energia, al trattamento dei rifiuti, all'efficienza dei trasporti. Questi temi non sono considerati puntualmente nella valutazione ma sono considerati in valutazioni complessive di carattere qualitativo.

Tabella 16 – Temi ambientali considerati nella valutazione degli effetti ambientali delle azioni previste dai PGT-I

		TEMI AMBIENTALI	POSSIBILI IMPATTI
Componenti ambientali ai sensi della Direttiva UE sulla VAS	HABITAT	Qualità ambiente naturale	Aumento delle aree di interesse naturale
		Qualità ambiente rurale	Aumento connettività delle aree di interesse naturale Aumento della frammentazione delle aree agricole
	POPOLAZIONE E SALUTE UMANA	Rischio alluvionale, sismico, industriale e trasporti pericolosi	
		Sicurezza percorsi	
	SUOLO	Quantità di suolo	Consumo di suolo
		Qualità suolo	
	ACQUA	Qualità acque superficiali	
		Qualità acque sotterranee	
		Regime idraulico	
	ARIA	Qualità aria	
		Qualità ambiente sonoro	
	CLIMA	Modificazione del clima	
	PAESAGGIO	Qualità paesaggio	Peggioramento/miglioramento paesaggio naturale (fluviale)
			Peggioramento/miglioramento paesaggio urbano
Peggioramento/miglioramento del paesaggio rurale			
Miglioramento della qualità paesistica delle aree di margine e delle aree industriali			
Riduzione degli elementi di pregio paesistico degradati			
Altre componenti	ENERGIA	Uso e produzione di energia	
	RIFIUTI	Trattamento dei rifiuti	
	AMBIENTE URBANO	Qualità ambiente urbano	Riduzione aree e patrimonio edilizio non utilizzati
			Recupero e riqualificazione del patrimonio storico Miglioramento viabilità Aumento mobilità pubblica e ciclabile

<sup>10</sup> Cfr. punto 6.4 dell'Allegato 1A alla DGR n. 6420 del 27 dicembre 2007 "Determinazione della procedura per la valutazione ambientale di piani e programmi" (che rimanda alla Direttiva 2001/42/CE, Allegato 1, lettera f): "possibili effetti significativi sull'ambiente, compresi aspetti quali la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio e l'interrelazione tra i suddetti fattori."

Sono considerati altri temi ambientali che non trovano esatta corrispondenza con le componenti ambientali di cui alla Direttiva europea sulla Valutazione ambientale strategica. Ne è un esempio il tema della **QUALITÀ DELL'AMBIENTE URBANO**, che riguarda aspetti di coesione funzionale e territoriale, di fruibilità e accessibilità ai servizi, di efficienza del trasporto pubblico e di qualità del paesaggio.

Nell'ambito della definizione dello scenario di piano sono state considerate due alternative infrastrutturali di tracciato di by-pass dell'abitato di Trigolo. Al fine di supportare la scelta dell'alternativa migliore, è stata effettuata una valutazione comparativa delle performance delle alternative.

## 7.2 Le indicazioni di mitigazione e compensazione ambientale

Gli esiti della valutazione delle alternative considerate, proposte dalle AC e previste dai PGT-I, e delle indicazioni sulla loro eventuale esclusione sono riportati nella quarta parte del documento.

## 8. RIFERIMENTI PER IL MONITORAGGIO

Il monitoraggio delle variabili più significative delle trasformazioni territoriali e ambientali nella fase di valutazione in itinere del piano è finalizzata all'individuazione nel tempo degli scostamenti che vengono ritenuti rilevanti rispetto sia alle previsioni di piano che agli effetti sull'ambiente.

La registrazione di eventuali scostamenti di eccessiva entità serve per attivare dei meccanismi di modifica delle azioni e delle strategie di piano in modo che, attraverso tali meccanismi, il Piano continui a perseguire i propri obiettivi o a mantenere i livelli di qualità ambientale assunti.

La scelta degli indicatori da monitorare, che va effettuata fra gli indicatori utilizzati nella valutazione ex-ante, deve tener conto di due esigenze contrapposte: da una parte dei tempi con cui vengono ordinariamente aggiornate le informazioni ritenute utili; dall'altra degli intervalli temporali con cui i diversi fenomeni vanno rilevati al fine di mantenere la loro conoscenza a livelli tali da poter intervenire con efficacia ed efficienza. Pertanto, per ciascun fattore ambientale o territoriale significativo sono individuati uno o più indicatori che dovranno essere sistematicamente aggiornati con cadenze temporali calibrate rispetto ai tempi di realizzazione degli interventi e ai loro effetti ambientali.

Il monitoraggio di piano viene sincronizzato rispetto alla durata quinquennale del DdP-I e a una verifica puntuale e sistematica delle trasformazioni territoriali e ambientali che vengono monitorate. Pertanto, a partire dalla data di approvazione dei PGT-I si prevede la redazione ogni due anni di un report ambientale per tutti i comuni delle TdN relativo nel primo biennio a tutti quegli indicatori rappresentativi di fenomeni che hanno brevi tempi di modifica e nel secondo biennio anche a quegli indicatori che rappresentano i fenomeni che hanno maggiori tempi di modifica ed eventualmente a quelli per i quali si è verificata una maggiore difficoltà nel recuperare i dati relativi nell'arco del primo biennio.

In questo modo, dopo due anni si ha la possibilità di valutare se effettuare delle modifiche ai PGT-I mentre dopo 4 anni si individuano quegli aspetti che dovranno caratterizzare l'aggiornamento dei DdP-I ed eventualmente le modifiche da effettuare agli altri atti dei PGT-I. Così, nella prima parte del quinto anno si definiscono gli aggiornamenti da effettuare nei PGT-I, mentre nella seconda parte del quinto anno possono essere effettuate le modifiche al DdP-I ed eventualmente agli altri atti del PGT-I. Una volta approvato l'aggiornamento del DdP-I, se il procedimento di monitoraggio viene confermato si torna ad effettuare ogni due anni i rapporti ambientali.

La presentazione del rapporto di monitoraggio va effettuata durante una conferenza di valutazione organizzata secondo i criteri previsti per la conferenza di valutazione effettuate durante l'elaborazione del piano ma attraverso una procedura semplificata, per cui il deposito degli atti avviene 15 giorni prima e le osservazioni entro 15 giorni dopo. Alla conferenza parteciperanno i soggetti competenti e verrà eventualmente istituita l'autorità competente per l'attuazione dei PGT-I oppure si delegherà il giudizio all'Assemblea dei sindaci.

Al termine della conferenza di valutazione, sulla base del parere espresso dai soggetti competenti ed eventualmente del parere motivato dell'autorità competente, l'assemblea dei sindaci indica quali sono gli aspetti di interesse comunale (competenza del singolo comune) e intercomunale (competenza dei comuni delle TdN) che vanno modificati in ciascuno dei PGT-I. I singoli comuni, in piena autonomia, attuano le modifiche indicate.

L'Ufficio di Piano diventa soggetto tecnico di gestione del processo di monitoraggio, di redazione dei rapporti di monitoraggio e di gestione tecnica delle procedure relative alle conferenze di valutazione. Per poter effettuare tali attività esso può essere supportato da ulteriori competenze interne o esterne alle TdN.

L'Assemblea dei Sindaci diventa momento di confronto tra decisori e soggetto che definisce le decisioni collettive all'interno delle quali potrà dispiegarsi l'azione dei singoli comuni.

I singoli comuni sono l'unica autorità che procede ad effettuare le modifiche degli atti di PGT-I.

### 8.1 Gli indicatori per il monitoraggio dei principali effetti ambientali e dell'attuazione del piano

I principali effetti ambientali delle azioni di piano riguardano le seguenti componenti:

- Consumo del suolo e perdita della sua qualità
- Modificazione del paesaggio costruito e non costruito
- Aree naturali e rete ecologica

- Mobilità sostenibile

Rispetto a questi fattori sono individuati uno o più indicatori che dovranno essere sistematicamente aggiornati con cadenza biennale o quadriennale a partire dalla data di approvazione del PGT-I:

- 11\_ Lunghezza dei filari (km) – monitoraggio quadriennale
- 12\_ Superficie aree naturali (ha) – monitoraggio biennale
- 13\_ Numero aree naturali e numero corridoi ad esse connesse – monitoraggio biennale (o quadriennale)
- 14\_ Superficie edificata residenziale e industriale (ha) – monitoraggio biennale
- 15\_ Superficie espansioni urbane, industriali e infrastrutturali per classi di compatibilità ambientale (ha) – monitoraggio biennale
- 16\_ Superficie aree agricole strategiche – monitoraggio biennale
- 17\_ Lunghezza delle piste ciclabili (km) – monitoraggio biennale
- 18\_ Numero di elementi di pregio del paesaggio rurale in condizioni di degrado – monitoraggio quadriennale
- 19\_ Numero di interventi di messa in sicurezza e qualificazione di attraversamenti urbani – monitoraggio biennale
- 110\_ Nuovi fabbricati residenziali per classe energetica – monitoraggio biennale
- 111\_ Superficie esistente per infrastrutture – monitoraggio biennale
- 112\_ Superficie aree agricole – monitoraggio biennale
- 113\_ Superficie espansioni urbane, industriali e infrastrutturali per livello di permeabilità del suolo – monitoraggio biennale (o quadriennale)
- 114\_ Indice di connessione (delle aree di interesse naturale) – monitoraggio biennale (o quadriennale)
- 115\_ Perimetro superficie urbana e infrastrutturale (utile per il calcolo dell'indicatore I16\_) – monitoraggio biennale (o quadriennale)
- 116\_ Indice di frammentazione perimetrale – monitoraggio biennale (o quadriennale)

Tali indicatori di valenza ambientale con altri indicatori che non hanno valenza ambientale sono necessari per il monitoraggio dell'attuazione del piano (vedi tabella 17).

Tabella 17 – Indicatori per il monitoraggio dell'attuazione del piano e dei principali effetti ambientali

TRAGUARDI	INDICATORI ATTUAZIONE DEL PIANO	INDICATORI EFFETTI AMBIENTALI
NAT_T1: Aumentare del 10% la lunghezza dei filari esistenti entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I	Lunghezza dei filari (km)	11_Lunghezza dei filari (km)
NAT_T2: Aumentare del 5% la superficie delle aree naturali esistenti entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I	Superficie aree naturali (ha)	12_Superficie aree naturali (ha)
NAT_T3: Aumentare del 5% il livello di connessione delle aree naturali entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I	Indice di connessione	13_Numero aree naturali e numero corridoi ad esse connesse 114_Indice di connessione
NAT_T4: Contenere la superficie edificata residenziale ed assimilabile sotto il 3,10% della superficie territoriale dopo 5 anni dall'approvazione del PGT-I	Percentuale superficie edificata residenziale ed assimilabile rispetto alla superficie territoriale (%)	14_Superficie edificata residenziale e industriale (ha)
NAT_T5: Contenere la superficie edificata industriale ed assimilabile sotto il 3,30% della superficie territoriale dopo 5 anni dall'approvazione del PGT-I	Percentuale superficie edificata industriale ed assimilabile rispetto alla superficie territoriale (%)	
NAT_T6: Contenere sotto il 5% le superfici per le nuove espansioni urbane e industriali in aree di classe incompatibile e inaccettabile.	Percentuale superficie nuove espansioni urbane e industriali in aree di classe incompatibile e inaccettabile (%)	15_Superficie espansioni urbane, industriali e infrastrutturali per classi di compatibilità ambientale (ha)
NAT_T7: Contenere sotto il 5% le superfici per le nuove in-frastrutture stradali in aree di classe incompatibile e inaccettabile.	Percentuale superficie per le nuove infrastrutture stradali in aree di classe incompatibile e inaccettabile (%)	
RUR_T1: Mantenere la totalità delle aree agricole strategiche dopo 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Superficie totale di aree agricole strategiche interessate da nuovi insediamenti o infrastrutture (Ha)	16_Superficie aree agricole strategiche
RUR_T2: Realizzare 25 km della rete ciclabile tematica prevista dal PdS-IC entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Lunghezza di piste ciclabili mirate alla fruizione del territorio rurale (Km)	17_Lunghezza delle piste ciclabili (km)
RUR_T3: Mantenere la totalità degli elementi di pregio censiti del paesaggio rurale dopo 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Numero di elementi di pregio del paesaggio rurale distrutti	
RUR_T4: Ridurre del 10% gli elementi di pregio del paesaggio rurale censiti in condizioni di degrado entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Numero di elementi di pregio del paesaggio rurale in condizioni di degrado	18_Numero di elementi di pregio del paesaggio rurale in condizioni di

TRAGUARDI	INDICATORI ATTUAZIONE DEL PIANO	INDICATORI EFFETTI AMBIENTALI
		<b>degrado</b>
RUR_T5: Mantenere l'attuale numero di aziende rurali in aree a rischio alluvionale dopo 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Numero di aziende rurali in aree a rischio alluvionale	
MOB_T1: Realizzare 3 roatorie in corrispondenza di intersezioni critiche tra viabilità locale e sovra locale entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I	Numero di roatorie in corrispondenza di intersezioni critiche	
MOB_T2: Realizzare 3 interventi di messa in sicurezza e qualificazione di attraversamenti urbani entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I	Numero di interventi di messa in sicurezza e qualificazione di attraversamenti urbani	<b>I9_Numero di interventi di messa in sicurezza e qualificazione di attraversamenti urbani</b>
MOB_T3: Realizzare 1 intervento di superamento delle linee ferroviarie entro 5 anni dall'approvazione del PGT-I	(Numero di interventi di superamento delle linee ferroviarie)	
MOB_T4: Realizzare 30 km della rete ciclabile extraurbana prevista dal PdS-IC entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Percentuale di realizzazione della rete ciclabile sul totale della rete prevista	
RES_T2: Costruire tutti i nuovi fabbricati residenziali previsti all'interno di piani attuativi in classe energetica non inferiore alla classe B	Percentuale di nuovi fabbricati residenziale in classe energetica uguale o superiore alla B sul totale dei nuovi fabbricati residenziali	<b>I10_Nuovi fabbricati residenziali per classe energetica</b>
RES_T3: Realizzare tutti i fabbricati residenziali ristrutturati e quelli a permesso a costruire in classe energetica non inferiore alla classe C	Percentuale di fabbricati residenziali ristrutturati in classe energetica uguale o superiore alla C sul totale dei fabbricati residenziali ristrutturati	
RES_T4: Ridurre le percentuali del patrimonio edilizio e insediativo non utilizzato che sarà registrato nel censimento del 2011 del 20% rispetto alle percentuali del censimento del 2001	Percentuale di abitazioni non occupate su abitazioni totali	
RES_T5: Adottare meccanismi premiali e incentivanti entro 1 anno dall'approvazione dei PGT-I		
RES_T6: Realizzare in tutti gli ATI tutte le quote minime di funzioni diverse dalle residenziali nei 5 anni successivi all'approvazione dei PGT-I	Percentuale di ATI in cui sono rispettate le quote minime delle funzioni non residenziali rispetto agli ATI attivati	
RES_T7: Riquilibrare tutti i margini urbani interessati da nuovi interventi nei 5 anni successivi all'approvazione dei PGT-I	Percentuale di margini urbani riquilibrati sul totale dei margini urbani interessati da interventi di trasformazione	
RES_T8: Riquilibrare tutti i comparti interessati da interventi nei 5 anni successivi all'approvazione dei PGT-I	Percentuale di comparti riquilibrati sul totale dei comparti interessati da interventi di trasformazione	
RES_T9: Realizzare, nei 5 anni successivi all'approvazione del PGT, il 30% degli interventi di qualificazione previsti per le porte urbane e territoriali	Percentuale di realizzazione di porte urbane e territoriali sul totale delle porte previste	
RES_T10: Realizzare di servizi di base mancanti entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Numero di servizi di base mancanti realizzati	
RES_T11: Localizzare i nuovi servizi in aree a buona accessibilità	Percentuale di nuovi servizi localizzati in aree a buona accessibilità rispetto al totale dei nuovi servizi	
RES_T12: Realizzare il 30% dei servizi di qualità previsti entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Percentuale dei servizi di qualità realizzati sul totale dei servizi previsti	
RES_T13: Realizzare negli ATI tutte le dotazioni territoriali necessarie	Percentuale di dotazioni territoriali necessarie realizzate sul totale delle dotazioni previste	
RES_T14: Realizzare nei comparti interessati da interventi di trasformazione speciale tutte le dotazioni territoriali previste	Percentuale di dotazioni territoriali realizzate sul totale delle dotazioni previste nei comparti interessati da interventi di trasformazione speciale	
RES_T15: Realizzare la quota parte di edilizia sociale prevista dagli ATI	Percentuale di edilizia sociale realizzata rispetto al totale di edilizia sociale prevista	
IND_T1: Contenerne il numero di nuove aree industriali sotto il 5% di quelle esistenti e previgenti i PGT-I	Percentuale di nuove aree industriali rispetto a quelle esistenti e previgenti i PGT-I	
IND_T2: Ridurre del 20% il numero di aree industriali con accessibilità insufficiente entro 5 anni dall'approvazione dei PGT-I	Numero di aree industriali con accessibilità insufficiente	
IND_T3: Miglioramento paesistico nei 5 anni successivi	Percentuale di aree industriali riquilibrare	

TRAGUARDI	INDICATORI ATTUAZIONE DEL PIANO	INDICATORI EFFETTI AMBIENTALI
all'approvazione dei PGT-I dell'80% delle aree industriali interessate da interventi di nuova edificazione o di ristrutturazione	sul totale delle aree interessate da interventi di trasformazione	
IND_T4: Insediare nelle aree industriali di interesse intercomunale almeno il 20% di aziende con forme di certificazione ambientale	Percentuale imprese certificate sul totale delle imprese insediate in aree industriali di interesse intercomunale	

Gli indicatori individuati tengono conto delle indicazioni del PTCP che, nell'ambito del processo di adeguamento alla Lr 12/2005, ha individuato un set di indicatori di supporto alle valutazioni dei PGT (vedi tabella 18).

Tabella 18 - Indicatori di supporto alle valutazioni indicati dal PTCP e indicatori indicati dal PGT-I

	INDICATORI DI SUPPORTO PTCP	Indicazioni per la misurazione dei valori	INDICATORI PGT-I
1	<b>Consumo di suolo effettivo</b>	Superficie edificata / superficie urbana e infrastrutturale	<b>I4_Superficie edificata residenziale e industriale (ha)</b> <b>I11_Superficie esistente per infrastrutture</b>
2	<b>Limiti endogeni ed esogeni per la crescita urbana</b>	Fare riferimento alle indicazioni di dettaglio fornite all'art 22 della normativa del PTCP Per le aree industriali: Superficie industriale esistente (edificata) e Superficie industriale prevista	<b>I4_Superficie edificata industriale (ha)</b> <b>I5_Superficie espansioni industriali</b>
3	<b>Indice di frammentazione perimetrale</b>	Perimetro superficie urbana e infrastrutturale / perimetro cerchio di superficie equivalente	<b>I4_Superficie edificata residenziale e industriale (ha)</b> <b>I12_Superficie esistente per infrastrutture</b> <b>I15_Perimetro superficie urbana e infrastrutturale</b> <b>I16_Indice di frammentazione perimetrale</b>
4	<b>Estensione ambiti agricoli</b>	Superficie ambiti agricoli vincolati nel PTCP / Superficie territorio comunale	<b>I6_Superficie aree agricole strategiche</b>
5	<b>Consumo di suolo potenziale</b>	Superficie urbana e infrastrutturale / superficie territorio comunale	<b>I5_Superficie espansioni urbane, industriali e infrastrutturali</b>
6	<b>Indice di flessibilità urbana</b>	Superficie aree agricole esterne / superficie urbana e infrastrutturale	<b>I13_Superficie aree agricole</b>
7	<b>Indice di boscosità</b>	Superficie aree boscate / superficie territorio comunale	<b>I2_Superficie aree naturali (ha)</b>
8	<b>Indice di varietà paesaggistica e naturalistica</b>	Sviluppo lineare siepi e filari arborei / superficie territorio comunale	<b>I1_Lunghezza dei filari (km)</b>
9	<b>Indice di qualità del patrimonio rurale</b>	Edifici rurali di pregio in stato di abbandono / totale edifici rurali di pregio censiti	<b>I8_Numero di elementi di pregio del paesaggio rurale in condizioni di degrado</b>

## 8.2 Indicatori secondari

Vi sono altri indicatori che potranno essere implementati in una fase successiva, rispetto alle competenze del piano. Tempi e modalità del monitoraggio di tali indicatori secondari saranno definiti sulla base degli esiti del primo monitoraggio e nell'ambito della prima conferenza di valutazione (a due anni dall'approvazione del PGT-I).

Tali indicatori possono essere articolati in quattro categorie:

- *Indicatori di contesto (C)* per costruire l'evoluzione dell'ambiente durante l'attuazione del piano
- *Indicatori di impatto (I)* per valutare gli effetti ambientali delle azioni
- *Indicatori di processo (P)* per verificare modalità e livello di attuazione del piano, verificare se gli obiettivi sono raggiunti o comprendere le cause del mancato raggiungimento
- *Indicatori di sostenibilità (S)* per evidenziare la non sostenibilità degli effetti delle azioni di piano

In particolare l'individuazione degli indicatori di sostenibilità è stata effettuata con riferimento ai criteri di sostenibilità ambientale per le TdN (vedi tabella 10). Qui di seguito si riportano i criteri di sostenibilità, in modo da rendere chiare le pertinenze dei criteri stessi e il loro potenziale ruolo orientativo nella costruzione delle scelte di piano, e per ognuno di essi gli indicatori individuati, che in alcuni casi coincidono con gli indicatori del PGT-I (di cui al punto 8.1) ma ne specificano i caratteri. Si fa notare come il PGT non abbia le competenze per intervenire in modo compiuto su alcune componenti ambientali per cui in quei casi vengono considerate quelle azioni di piano che possono avere effetti favorevoli o sfavorevoli sulle condizioni di sostenibilità ambientale per quella componente.

#### **A. Minimizzazione del consumo di suolo**

Uno degli obiettivi fondamentali dello sviluppo sostenibile è un uso razionale e parsimonioso del suolo. Si tratta infatti di una risorsa ancora pregiata, in considerazione dei benefici che esso arreca nelle aree urbane, quali la disponibilità di aree libere per la fruizione ricreativa e per il riequilibrio ecologico, l'influenza sul microclima, l'uso per attività agricole, ecc.

La valutazione del consumo di suolo viene effettuata rispetto ai seguenti indicatori:

- dinamica del consumo medio di suolo annuale registrato negli ultimi 10/20/30 anni (valori assoluti e valori % riferiti al valore del periodo precedente a quello che si sta calcolando)
- quantità di aree libere che si prevede di urbanizzare nel periodo di validità del PGT (valore complessivo e medie annuali esposti in termini assoluti e in termini % rispetto al territorio comunale e al territorio non urbanizzato)

#### **B. Tutela della qualità del suolo e recupero delle aree degradate**

La qualità del suolo viene intesa come la capacità del suolo di effettuare l'insieme di funzioni ecologiche (produttive, protettive e rigenerative) da esso normalmente svolte indipendentemente dal tipo di vegetazione presente. Pertanto, la qualità del suolo si riduce quando sono effettuati interventi che ne cambiano radicalmente la struttura (vedi parcheggi con elementi autobloccanti), ne modificano la funzionalità (vedi agricoltura intensiva) o lo degradano (vedi suoli inquinati). Azioni complementari alla tutela del suolo sono quelle che servono a bonificare le aree inquinate e a recuperare le aree degradate.

La valutazione della tutela della qualità del suolo e del recupero delle aree degradate viene effettuata rispetto ai seguenti indicatori:

- dinamica del consumo-degrado medio di suolo annuale registrato negli ultimi 10/20/30 anni (valori assoluti e valori % riferiti al valore del periodo precedente a quello che si sta calcolando)
- quantità di aree interessate da interventi previsti dal PGT o da altri strumenti di governo del territorio che porteranno a un degrado della qualità del suolo (valore assoluto e valore % rispetto alla superficie del territorio comunale)
- quantità di aree degradate esistenti (valore assoluto e valore % rispetto alla superficie del territorio comunale)
- quantità di aree che saranno interessate da interventi di recupero previsti nel PGT (valore assoluto e valore % rispetto alla superficie delle aree degradate esistenti)

#### **C. Tutela e potenziamento delle aree naturali e dei corridoi ecologici**

Le aree naturali o paraturali sono quelle parti di territorio, spesso dotate di rilevanti presenze arboreo-arbustive, in cui l'azione dell'uomo risulta marginale rispetto alla struttura e alle funzioni ecologiche che vi vengono svolte. Le aree naturali costituiscono un patrimonio raro che occorre per prima cosa tutelare e quindi, una volta che sono garantite le condizioni per la loro tutela, adottare strategie per un loro ampliamento e una loro qualificazione.

Al fine di migliorare l'efficienza ecologica complessiva delle aree naturali viene costruita la rete ecologica, che è costituita da nodi (le aree naturali) e corridoi ecologici. Questi ultimi sono elementi lineari di discreto valore naturalistico che connettono le aree naturali e para-naturali e quindi permettono i movimenti delle specie tra i diversi nodi della rete.

La dotazione di aree naturali e para-naturali e di aree a verde urbano (vedi punto L) ha anche effetti positivi sul clima urbano, sull'assorbimento degli inquinanti atmosferici, sulla riduzione del rumore, soprattutto se le aree verdi sono associate a terrapieni, e sulla qualità del paesaggio. Pertanto, le azioni che rispondono a questo e al prossimo criterio consentono di ottenere importanti sinergie con altre azioni verso maggiori condizioni di qualità e di sostenibilità ambientale.

La valutazione della tutela e del potenziamento delle aree naturali e dei corridoi ecologici viene effettuata rispetto ai seguenti indicatori:

- quantità di aree naturali e para-naturali esistenti (valore assoluto e valore % rispetto alla superficie del territorio comunale) e loro qualità (individuare una scala di qualità biotica od ecologica)
- lunghezza dei corridoi ecologici esistenti (valori assoluti), numero di nodi (valori assoluti) e delle loro connessioni (numero medio di connessioni per nodo)
- quantità di nuove superfici naturali e para-naturali previste (valore assoluto e valore % rispetto alla superficie del territorio comunale)

- lunghezza dei nuovi corridoi ecologici previsti (valore assoluto e valore % rispetto alla lunghezza dei corridoi ecologici esistenti), numero dei nuovi nodi previsti (valore assoluto e valore % rispetto al numero di nodi esistenti) e numero delle relative connessioni (numero medio di connessioni per nodo)

#### **D. Tutela dei beni storici e architettonici e degli ambiti paesistici di pregio**

Uno sviluppo sostenibile deve preservare i caratteri e le peculiarità di quei siti, zone e singoli elementi che hanno un interesse o un pregio di tipo storico, architettonico, culturale o estetico i quali costituiscono elementi funzionali a contribuire a conservare la conoscenza delle tradizioni e della cultura di un territorio.

La valutazione della tutela dei beni storici e architettonici e degli ambiti paesistici di pregio viene effettuata rispetto ai seguenti indicatori:

- numero di beni storici e architettonici tutelati (valore assoluto e valore % rispetto al numero di beni storici e architettonici esistenti)
- numero di ambiti paesistici di pregio tutelati (valore assoluto e valore % rispetto al numero di ambiti paesistici di pregio esistenti)
- quantità di interventi di elevata incidenza in contesti di elevata sensibilità paesistica

#### **E. Miglioramento della qualità delle acque superficiali e contenimento dei consumi idrici**

Il contributo che può essere dato al miglioramento delle acque superficiali e sotterranee dal PGT è quello di favorire la tutela delle risorse esistenti sotto il profilo qualitativo e quantitativo e la riqualificazione di quelle degradate. In particolare, esse riguardano quegli elementi regolamentativi atti ad azzerare gli scarichi di acque non depurate, a contenere gli scarichi da sorgenti diffuse (vedi acque di prima pioggia), al recupero delle acque meteoriche, da impiegarsi per usi non idropotabili, e al contenimento dei consumi idrici in generale.

La valutazione del miglioramento della qualità delle acque superficiali e del contenimento dei consumi viene effettuata rispetto ai seguenti indicatori:

- quantità di acque reflue civili che non vengono trattate in modo corretto (valore % sul totale acque reflue civili)
- quantità di acque reflue industriali che non vengono trattate in modo corretto (valore % sul totale acque reflue industriali)
- adozione di norme e incentivi atti a favorire l'adozione di sistemi di contenimento dei consumi idrici e di corretto smaltimento delle acque reflue.

#### **F. Aumento dell'efficienza ecologica nel consumo e nella produzione di energia**

Uno dei principi base dello sviluppo sostenibile è un uso ragionevole e parsimonioso delle risorse energetiche e orientato verso quelle rinnovabili in modo da non pregiudicare le possibilità di sviluppo delle generazioni future.

Al riguardo, il PGT può contribuire al contenimento dei consumi energetici relativi al patrimonio abitativo esistente e futuro, allo sviluppo della mobilità sostenibile (vedi reti ciclopedonali, trasporto pubblico locale, ...) e alla diffusione delle energie rinnovabili. Le azioni finalizzate ad aumentare l'efficienza ecologica nel settore energetico porta anche a una riduzione sia delle emissioni inquinanti, che dei gas climalteranti e, relativamente alla mobilità, anche delle emissioni sonore.

La valutazione dell'aumento dell'efficienza ecologica nel consumo e nella produzione di energia viene effettuata rispetto ai seguenti indicatori:

- adozione di norme, incentivi e requisiti atti a favorire l'adozione nelle nuove costruzioni e in quelle esistenti di sistemi di produzione e consumo di energia ad elevata efficienza ecologica
- previsione di un sistema di mobilità dolce per gli spostamenti interni ai centri urbani e di collegamento tra centri urbani e frazioni

#### **G. Contenimento del rischio territoriale**

Il contenimento del rischio territoriale (alluvionale e di incidentabilità) in condizioni di accettabilità è perseguito con interventi di riduzione della pericolosità e della vulnerabilità delle risorse esposte e con l'adozione di norme atte a evitare l'aumento della pericolosità dei fenomeni e della vulnerabilità e dell'esposizione delle risorse.

La valutazione del contenimento del rischio territoriale viene effettuata rispetto ai seguenti indicatori:

- numero di situazioni di rischio inaccettabile
- adozione di norme atte a evitare l'aumento della pericolosità dei fenomeni e della vulnerabilità e dell'esposizione delle risorse
- previsione di interventi di messa in sicurezza delle strade pericolose e di riduzione dell'esposizione di risorse al rischio alluvionale

**H. Miglioramento del processo di gestione dei rifiuti**

Il processo di gestione dei rifiuti solidi urbani e di quelli speciali e ingombranti è indirizzato a raccogliere questi materiali in maniera il più possibile differenziata. Per poter effettuare queste operazioni nel modo più efficace e minimizzando gli effetti sgradevoli è necessario realizzare appositi spazi all'interno della città e degli edifici.

La valutazione del miglioramento del processo di gestione dei rifiuti solidi urbani viene effettuata rispetto ai seguenti indicatori:

- previsione delle piattaforme ecologiche necessarie a un collettamento dei rifiuti solidi urbani, speciali e ingombranti coerente con le indicazioni del piano provinciale dei rifiuti
- adozione di norme per la realizzazione negli edifici e negli appartamenti di appositi spazi di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani, compresa la separazione della frazione umida

Nella tabella 19 è riportato un quadro sinottico del complesso degli indicatori principali e secondari di contesto, impatto, processo e sostenibilità. Tale quadro non è esaustivo ma può costituire riferimento per l'individuazione di indicatori per il monitoraggio del piano, in aggiunta a quelli riportati nel punto 8.1, da implementare in fasi successive sulla base della rilevanza, della fattibilità e delle risorse che si renderanno disponibili.

Tabella 19 – Quadro sinottico degli indicatori di contesto (C), impatto (I), processo (P) e sostenibilità (S)

Temi ambientali		Indicatori di contesto (C)	Note	Indicatori di impatto (I)	Note	Indicatori di processo (P)	Note	Indicatori di sostenibilità (S)	
ARIA E FATTORI CLIMATICI	Qualità aria	Densità di emissione dei principali inquinanti							
		Concentrazione dei principali inquinanti							
AMBIENTE SONORO	Qualità ambiente sonoro	Numero comuni con Piano di classificazione acustica adottato o approvato		Numero comuni con Piano di classificazione acustica e situazioni da risanare		Numero comuni con Piano di classificazione acustica e situazioni da risanare con Piano di risanamento acustico adottato o approvato			
ACQUA	Qualità acque corsi naturali	Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua naturali (SECA) (LIM e IBE)							
	Qualità acque corsi artificiali	Stato Ecologico dei Corsi d'Acqua artificiali (LIM=SECA)							
	Qualità acque sotterranee	Stato Chimico delle Acque Sotterranee (SCAS)							
	Efficienza depurazione	Superficie urbana non allacciata alla rete fognaria			Quantità reflui industriali non trattati correttamente		Norme e incentivi per corretto smaltimento		Quantità reflui industriali non trattati correttamente
		Numero collettori non allacciati a depuratori			Quantità reflui civili non trattati correttamente		Norme e incentivi per contenimento consumi idrici		Quantità reflui civili non trattati correttamente
Efficienza depurativa dei depuratori per classi								Norme e incentivi per corretto smaltimento	
Qualità effluenti per classi								Norme e incentivi per contenimento consumi idrici	
SUOLO	Quantità di suolo	Superficie edificata	PTCP 1 (Consumo di suolo)	Superficie da realizzare	PTCP 5 (Consumo di suolo)	Superficie realizzata/ Superficie da realizzare	PTCP 1 (Consumo di suolo effettivo)	Superficie edificata	
		Superficie per livello di permeabilità del suolo (4 categorie)		Superficie da realizzare per livello di permeabilità del suolo (4 categorie)		Superficie realizzata/ Superficie da realizzare rispetto a limiti endogeno-esogeno	PTCP 2 (Limiti endogeni ed esogeni per la crescita urbana)	Superficie da realizzare	
		Indice di frammentazione perimetrale	PTCP 3 (Indice di frammentazione perimetrale)	Variazione indice di frammentazione perimetrale		Superficie realizzata/ Superficie da realizzare rispetto a valore medio ACI	PTCP 5 (Consumo di suolo potenziale)	Superficie per livello di degrado del suolo (4 categorie)	
						Superficie realizzata per livello di degrado/ Superficie da realizzare per livello di degrado		Superficie da realizzare per livello di degrado del suolo (4 categorie)	
	Qualità del suolo	Numero siti contaminati o potenzialmente contaminati			Numero siti da bonificare		Numero siti bonificati		
		Numero e superficie ambiti degradati			Numero e superfici aree degradate da recuperare		Numero e superfici aree degradate recuperate / da recuperare		Numero e superficie ambiti degradat/superficie territoriali
		Numero e superficie ambiti territoriali estrattivi attivi			Numero e superfici di ambiti territoriali estrattivi da recuperare		Numero e superfici di ambiti territoriali estrattivi recuperati / da recuperare		Numero e superfici di ambiti degradati recuperati / da recuperare
		Numero e superficie ambiti territoriali estrattivi in fase di recupero paesistico-ambientale							
		Numero e superficie ambiti territoriali estrattivi senza previsione di recupero paesistico-ambientale			Numero e superfici interventi che comporteranno degrado				Numero e superfici interventi che comporteranno degrado

Componenti ambientali ai sensi della Direttiva UE sulla VAS

Temi ambientali		Indicatori di contesto (C)	Note	Indicatori di impatto (I)	Note	Indicatori di processo (P)	Note	Indicatori di sostenibilità (S)
FLORA, FAUNA E BIODIVERSITA'	Qualità ambiente naturale	Superficie/Densità aree boscate	<b>PTCP 7 (Indice di boscosità)</b>	Variazione superficie/densità aree boscate		Numero interventi di aumento della superficie/ densità delle aree boscate realizzati / da realizzare	<b>interventi di ridisegno dei margini e di realizzazione fasce filtro</b>	
		Lunghezza/Densità filari e siepi	<b>PTCP 8 (Indice varietà paesaggistica e naturalistica)</b>	Variazione lunghezza/densità filari e siepi		Numero interventi di aumento della lunghezza/densità di filari e siepi realizzati / da realizzare		
		Superficie aree naturali e paraturali per livello di qualità		Superficie nuove aree naturali e paraturali per livello di qualità da realizzare		Superficie nuove aree naturali e paraturali per livello di qualità realizzate /da realizzare		
				Variazione superficie aree naturali e paraturali per livello di qualità				Superficie nuove aree naturali e paraturali per livello di qualità da realizzare
		Lunghezza dei corridoi ecologici esistenti, numero di nodi e numero medio di connessioni per nodo		Lunghezza dei nuovi corridoi ecologici previsti, numero dei nuovi nodi previsti e numero medio di connessioni per nodo		Lunghezza dei nuovi corridoi ecologici previsti, numero dei nuovi nodi previsti e numero medio di connessioni per nodo realizzati/da realizzare		Lunghezza dei corridoi ecologici esistenti, numero di nodi e numero medio di connessioni per nodo
		Numero e superficie zone di interesse naturale (tra cui SIC e ZPS)						
		Superficie di ambiti tutelati dal punto di vista ambientale (PLIS e Parco Oglio Nord)		Superficie di ambiti tutelati dal punto di vista ambientale da attuare (PLIS)		Superficie di ambiti tutelati dal punto di vista ambientale attuati / superficie da attuare		
		Superficie prati permanenti e marcite	<b>PTCP (facoltativi)</b>	Superficie prati permanenti e marcite da tutelare		Superficie prati permanenti e marcite tutelati/ da tutelare		
		Numero punti di interferenza tra infrastrutture e corridoi della rete ecologica	<b>PTCP (facoltativi)</b>	Numero punti di interferenza tra infrastrutture e corridoi della rete ecologica da risolvere		Numero punti di interferenza tra infrastrutture e corridoi della rete ecologica risolti / da risolvere		
	Superficie espansioni insediative (residenza, produttivo e infrastrutture) per livello di compatibilità ambientale		Variazione superficie espansioni insediative (residenza, produttivo e infrastrutture) per livello di compatibilità ambientale		Variazione superficie espansioni insediative (residenza, produttivo e infrastrutture) per livello di compatibilità ambientale rispetto a traguardo			
Qualità dell'ambiente rurale	Estensione ambiti agricoli	<b>PTCP 4 (Estensione ambiti agricoli)</b>						
PAESAGGIO (FLUVIALE E RURALE)	Qualità paesaggio	Numero edifici rurali di pregio in stato di abbandono	<b>PTCP 9 (Indice di qualità del patrimonio rurale)</b>	Numero edifici rurali di pregio in stato di abbandono da recuperare		Numero edifici rurali di pregio in stato di abbandono recuperati /da recuperare		
		Superficie per livello di sensibilità paesistica	<b>Esame paesistico dei progetti (Regione Lombardia)</b>	Variazione superficie per livello di sensibilità paesistica	<b>Esame paesistico dei progetti (Regione Lombardia)</b>		<b>Esame paesistico dei progetti (Regione Lombardia)</b>	
				Numero/Superficie interventi per livello di incidenza paesistica da realizzare				Numero/Superficie interventi per livello di incidenza paesistica realizzati / da realizzare
		Numero beni storico-architettonici tutelati		Numero beni storico-architettonici da tutelare		Numero beni storico-architettonici tutelati/ da tutelare		Numero beni storico-architettonici tutelati
		Numero ambiti di pregio paesistico tutelati		Numero ambiti di pregio paesistico da tutelare		Numero ambiti di pregio paesistico tutelati / da tutelare		Numero ambiti di pregio paesistico tutelati
POPOLAZIONE, SALUTE E	Rischio alluvionale	Numero allevamenti in zone soggette ad alluvioni		Variazione numero allevamenti in zone soggette ad alluvioni		Numero allevamenti in zone soggette ad alluvioni delocalizzati		Numero situazioni di rischio inaccettabile

	Temi ambientali	Indicatori di contesto (C)	Note	Indicatori di impatto (I)	Note	Indicatori di processo (P)	Note	Indicatori di sostenibilità (S)	
Altre componenti	SICUREZZA	Sicurezza percorsi	Numero situazioni pericolose sulla rete stradale		Numero interventi di soluzione delle situazioni pericolose su rete stradale		Numero situazioni pericolose sulla rete stradale risolte	Numero interventi di soluzione delle situazioni pericolose su rete stradale	
		Rischi naturali e territoriali	Numero situazioni di rischio inaccettabile				Norme per non aumentare pericolosità, esposizione e vulnerabilità rispetto ai rischi territoriali	Norme per non aumentare pericolosità, esposizione e vulnerabilità rispetto ai rischi territoriali	
		Radiazioni non ionizzanti	Numero di impianti fis-si per telecomunicazioni / Km2 urbanizzato						
			Numero di impianti fissi per telefonia cellulare / Km2 urbanizzato						
	Numero di impianti fis-si per radiotelevisione / Km2 urbanizzato								
	ENERGIA	Uso e produzione di energia	Numero edifici nuovi e ristrutturati per classe energetica		Variazione numero edifici nuovi e ristrutturati per classe energetica		Norme, incentivi e requisiti per favorire l'aumento dell'efficienza energetica		Norme, incentivi e requisiti per favorire l'aumento dell'efficienza energetica
			Numero e potenza impianti biomasse da scarti agricoli		Numero e potenza impianti biomasse da scarti agricoli da realizzare		Numero e potenza impianti biomasse da scarti agricoli realizzati / da realizzare		
			Numero e potenza impianti fotovoltaici		Numero e potenza impianti fotovoltaici da realizzare		Numero e potenza impianti fotovoltaici realizzati / da realizzare		
			Numero e potenza impianti eolici/idraulici		Numero e potenza impianti eolici/idraulici da realizzare		Numero e potenza impianti eolici/idraulici realizzati / da realizzare		
			Numero e potenza impianti cogenerazione		Numero e potenza impianti cogenerazione da realizzare		Numero e potenza impianti cogenerazione realizzati / da realizzare		
			Superficie urbana allacciata alla rete di teleriscaldamento		Superficie urbana da allacciare alla rete di teleriscaldamento		Superficie urbana allacciata alla rete di teleriscaldamento / da allacciare		
	RIFIUTI	Trattamento dei rifiuti	Produzione di rifiuti per abitante						
			Raccolta differenziata per comune		Variazione raccolta differenziata per comune		Norme per la realizzazione spazi appositi per raccolta differenziata negli edifici		Norme per la realizzazione spazi appositi per raccolta differenziata negli edifici
					Piattaforme ecologiche da realizzare		Piattaforme ecologiche realizzate / da realizzare		Piattaforme ecologiche realizzate / da realizzare
	AMBIENTE URBANO	Qualità ambiente urbano	Numero e superficie aree industriali e corti rurali in ambito urbano dismesse		Numero e superficie aree industriali e corti rurali in ambito urbano dismesse da recuperare		Numero e superficie aree industriali e corti rurali in ambito urbano dismesse recuperate /da recuperare	PTCP (facoltativi)	
Numero e superficie aree degradate				Numero e superficie aree degradate da recuperare		Numero e superficie aree degradate recuperate /da recuperare			
Numero e superficie vuoti urbani e aree intercluse				Numero e superficie vuoti urbani e aree intercluse da utilizzare		Numero e superficie vuoti urbani e aree intercluse utilizzate /da utilizzare			
Numero abitazioni non utilizzate				Numero abitazioni non utilizzate da recuperare		Numero abitazioni non utilizzate recuperate /da recuperare			
Numero e superfici marginali urbani (e aree industriali) per livello di qualità				Numero e superfici marginali urbani (e aree industriali) per livello di qualità da recuperare		Numero e superfici marginali urbani (e aree industriali) per livello di qualità recuperati /da recuperare			

Temi ambientali		Indicatori di contesto (C)	Note	Indicatori di impatto (I)	Note	Indicatori di processo (P)	Note	Indicatori di sostenibilità (S)
		Numero porte urbane per livello di qualità		Numero porte urbane per livello di qualità da realizzare		Numero porte urbane per livello di qualità realizzate / da realizzare		
		Numero elementi e superfici ambiti soggetti a tutela dal punto di vista storico-architettonico						
		Numero centri capoluogo e frazioni serviti da Stradibus / Numero centri capoluogo e frazioni		Numero centri capoluogo e frazioni da servire con Stradibus		Numero centri capoluogo e frazioni serviti da Stradibus / Numero centri capoluogo e frazioni da servire		
		Lunghezza percorsi ciclo-pedonali per livello	<b>PTCP (facoltativi)</b>	Lunghezza percorsi ciclo-pedonali per livello da realizzare		Lunghezza percorsi ciclo-pedonali per livello realizzati / da realizzare		
		Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo	<b>PTCP (facoltativi)</b>	Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo da realizzare		Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo realizzate / totale (10)		
		Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo e frazioni		Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo e frazioni da realizzare		Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo e frazioni		
		Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo e frazioni con percorsi ciclo-pedonali provinciali		Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo e frazioni con percorsi ciclo-pedonali provinciali da realizzare		Numero di connessioni ciclo-pedonali tra centri capoluogo e frazioni con percorsi ciclo-pedonali provinciali		
		Numero di situazioni di utilizzo improprio di strade urbane		Numero di situazioni di utilizzo improprio di strade urbane da risolvere		Numero di situazioni di utilizzo improprio di strade urbane risolte / da risolvere		
		Edifici realizzati seguendo criteri di risparmio idrico		Edifici da realizzare seguendo criteri di risparmio idrico		Edifici realizzati seguendo criteri di risparmio idrico / totale nuovi edifici realizzati	<b>PTCP (facoltativi)</b>	

## PARTE QUARTA\_ LA VALUTAZIONE DEGLI INTERVENTI

**Il DdP-I approvato è stato modificato rispetto alla versione adottata a seguito delle osservazioni e dei pareri e delle relative controdeduzioni: tali modifiche hanno comportato variazioni delle previsioni insediative e infrastrutturali non sostanziali e comunque nella direzione di una maggiore compatibilità ambientale e di una maggiore coerenza con gli obiettivi di piano.**

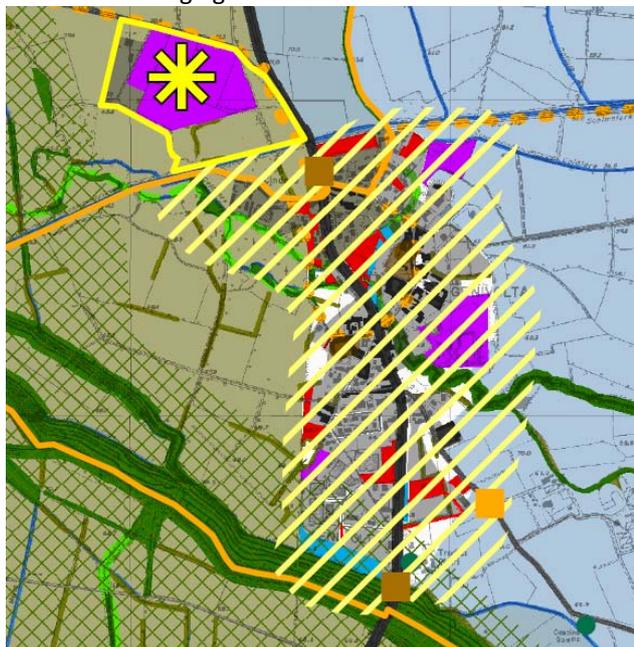
La valutazione delle azioni di piano proposte dall'Amministrazione Comunale (AC) di Genivolta, formulate nella prima fase del processo di piano, e di quelle previste dal PGT-I di Genivolta è effettuata considerando i seguenti fattori:

1. dimensionamento delle azioni proposte dalle AC e previste dal PGT-I di Genivolta (potenzialità insediative e infrastrutturali);
2. compatibilità localizzativa delle azioni proposte dall'AC e previste dal PGT-I di Genivolta, con riferimento alle Carte della compatibilità ambientale per la residenza e i servizi, per l'industria e per le infrastrutture;
3. effetti significativi delle azioni proposte dall'AC e previste dal PGT-I di Genivolta sulle componenti habitat, suolo, paesaggio e ambiente urbano.

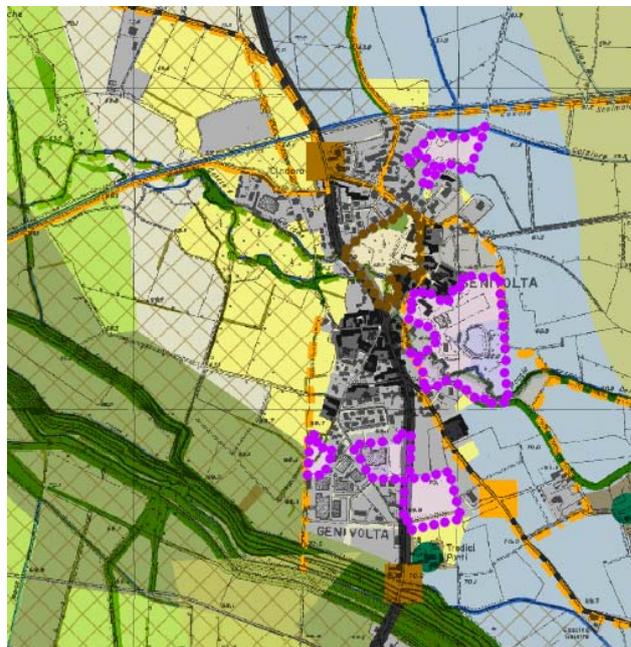
Laddove gli esiti delle valutazioni hanno evidenziato alcuni elementi di criticità sono state riportate indicazioni di mitigazione.

Qui di seguito si riportano alcuni degli esiti delle valutazioni ritenuti di maggiore interesse rispetto al contesto territoriale di Genivolta.

**PROPOSTE AC** giugno 2008



**STRALCIO DELLO SCENARIO DI PIANO**



### IL DIMENSIONAMENTO

La verifica del dimensionamento delle proposte dell'AC e delle potenzialità insediative del PGT-I di Genivolta è effettuata rispetto ai seguenti parametri:

- evoluzione del fabbisogno abitativo espresso dalla popolazione italiana e straniera nel decennio 2006-2016;
- disponibilità di patrimonio abitativo non occupato;
- consumo di suolo (per destinazione e per livello di permeabilità);
- disponibilità residue di aree previste dagli strumenti urbanistici vigenti (sino all'approvazione del PGT-I).

L'andamento demografico nel decennio 2006-16 è stato giudicato in decremento con variazioni inferiori a -4%, stabile con variazioni comprese tra -3% e +1,9%, in lieve aumento con variazioni comprese tra +2% e +6,9%, in aumento con variazioni comprese tra +7% e +20% e in forte aumento con variazioni superiori a +20% (vedi tabella 20).

La popolazione di Genivolta è diminuita nel periodo 2001-2006 (2,7%), con un forte aumento della componente straniera e la diminuzione della componente italiana

Secondo le proiezioni demografiche la popolazione aumenterà nel periodo 2006-2016 (10,3%), per effetto del forte aumento della popolazione straniera che compenserà la contrazione della componente italiana

Tabella 20 - Evoluzione demografica di Genivolta (ns. elaborazione su Istat, 2001-2006)

■ DECREMENTO ■ STABILITÀ ■ LIEVE AUMENTO ■ AUMENTO ■ FORTE AUMENTO

POPOLAZIONE	DIMENSIONE DEMOGRAFICA				DINAMICA DEMOGRAFICA			
	2001	2006	2011	2016	2001-06	2006-11	2011-16	2006-16
Italiana	1.054	1.021	984	936	-3,1%	-3,6%	-4,9%	-8,3%
Straniera	31	93	156	293	200,0%	67,7%	87,8%	215,1%
<b>Totale</b>	<b>1.085</b>	<b>1.114</b>	<b>1.140</b>	<b>1.229</b>	<b>2,7%</b>	<b>2,3%</b>	<b>7,8%</b>	<b>10,3%</b>

La disponibilità di patrimonio edilizio non occupato è stata considerata nulla con valori inferiori al 2% delle abitazioni totali, bassa con valori compresi tra 2,1 % e 7%, media con valori compresi tra 7,1% e 10%, elevato con valori compresi tra 10,1% e 20% e molto elevato con valore superiore a 20,1% (vedi tabella 21).

Le abitazioni censite nel comune di Genivolta nel 2001 sono 462, di cui la quota non occupata è relativamente contenuta (6,5%).

Tabella 21 - Patrimonio edilizio disponibile a Genivolta (fonte Istat, 2001)

■ NULLO ■ BASSO ■ MEDIO ■ ELEVATO ■ MOLTO ELEVATO

Abitazioni OCCUPATE		Abitazioni NON OCCUPATE		Abitazioni TOTALI
VA	%	VA	%	VA
432	93,5%	30	6,5%	462

La superficie urbana consolidata a marzo 2009 è pari a più del 5% della superficie comunale, mentre sale a quasi il 6% con l'attuazione delle espansioni residue del PRG. Con le proposte dell'AC il consumo di suolo complessivo sale al 7% della superficie comunale, mentre con le potenzialità insediative previste dal PGT-I per Genivolta il consumo di suolo scende a 6,13% (vedi tabella 22).

Tabella 22 - Consumo di suolo cumulativo (ns. elaborazione su Dossier di interlocuzione con Comuni, 2008)

*I valori percentuali sono riferiti alla SUPERFICIE COMUNALE*

SUPERFICIE COMUNALE	CONSOLIDATO (C)		(C) + PREVISIONI RESIDUE PRG (PRG)		(C) + (PRG) + PROPOSTE AC I fase (AC)		(C) + (PRG) + PGT-I	
	mq	%	mq	%	mq	%	mq	%
18.684.676	1.061.749	5,68%	1.113.910	5,96%	1.314.491	7,04%	1.146.228	6,13%

Il potenziale consumo di suolo è stato giudicato accettabile fino a un valore di +4% rispetto alla superficie urbana consolidata (dato marzo 2009), medio con valori compresi tra +5% e +14%, elevato con valori compresi tra +15% e +49% e molto elevato con valore superiore a +50% (vedi tabella 23).

Tabella 23 - Potenziale consumo di suolo a Genivolta (ns. elaborazione su Dossier di interlocuzione con Comuni, 2008)

*I valori relativi alle PROPOSTE AC e alle INDICAZIONI PGT-I NON comprendono le PREVISIONI PRG RESIDUE*

*I valori percentuali sono riferiti al CONSOLIDATO (superficie urbana consolidata marzo 2009)*

■ ACCETTABILE ■ MEDIO ■ ELEVATO ■ MOLTO ELEVATO

USI E DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO	CONSOLIDATO	PREVISIONI PRG				PROPOSTE AC I fase		PGT-I	
		TOTALI		RESIDUE		mq	%	mq	%
	mq	mq	%	mq	%	mq	%	mq	%
INFRASTRUTTURE	122.063	4.055	3%	4.055	3%	23.920	20%	0	0%
RESIDENZA	306.057	23.955	8%	23.955	8%	31.752	10%	8.072	3%
INDUSTRIA	573.496	5.765	1%	0	0%	144.909	25%	4.024	1%
SERVIZI	60.133	35.300	59%	24.151	40%	0	0%	20.222	34%
<b>Totale</b>	<b>1.061.749</b>	<b>69.075</b>	<b>7%</b>	<b>52.161</b>	<b>5%</b>	<b>200.581</b>	<b>19%</b>	<b>32.318</b>	<b>3%</b>

Il potenziale consumo di suolo dovuto alle espansioni residue del PRG nel comune di Genivolta è pari a +5% della superficie urbana consolidata, con un incremento prevalente per servizi.

Le proposte dell'AC di Genivolta comportano un incremento rilevante del consumo di suolo pari a +19% rispetto alla superficie consolidata, con un incremento prevalente per aree industriali, che va ad aggiungersi alle espansioni del PRG.

Le potenzialità insediative e infrastrutturali del PGT-I di Genivolta comportano un minor consumo di suolo rispetto alle proposte dell'AC di Genivolta (+3% rispetto alla superficie consolidata), a seguito della indicazione di esclusione e riduzione dell'espansioni residenziali e industriali.

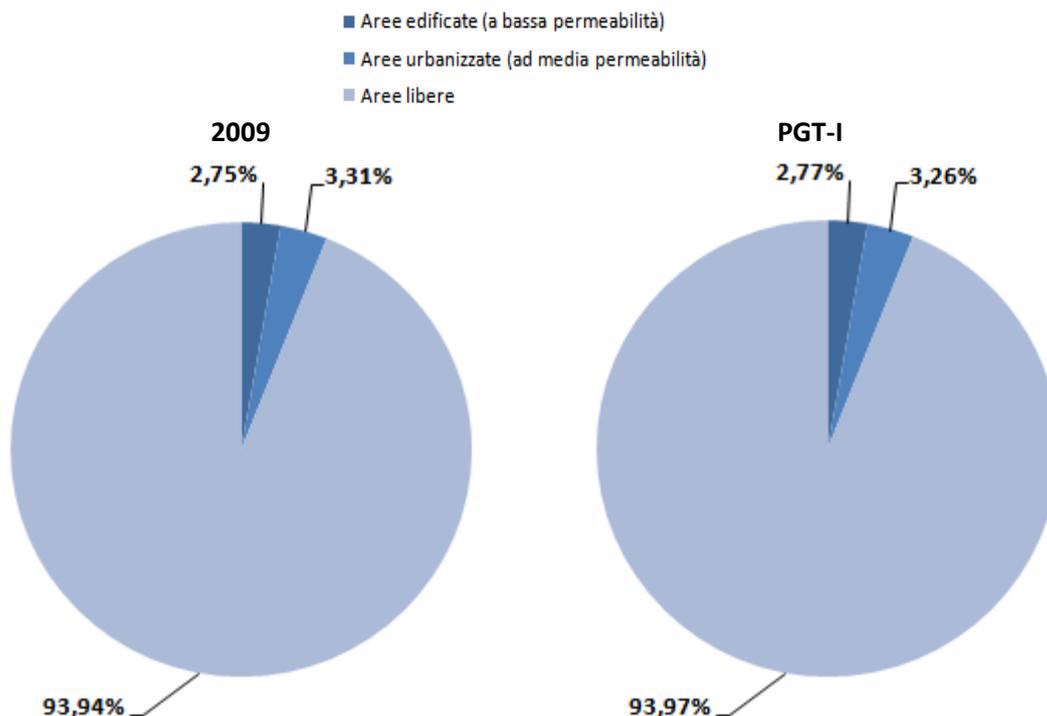
La riduzione delle espansioni residenziali operata dal PGT-I è motivata dalla disponibilità di patrimonio non occupato e di aree di trasformazione nella città consolidata (cfr. Piano delle Regole).

Delle potenzialità insediative residenziali di scenario previste dal PGT-I, che comportano un aumento della popolazione pari a circa il 15% nell'orizzonte temporale di scenario, il DdP-I indica la quota di "previsioni di piano" residenziali che possono essere realizzate nel quinquennio di attuazione del DdP-I, pari a circa due terzi delle potenzialità di scenario, per un aumento dell'10% della popolazione<sup>11</sup>.

Il consumo di suolo connesso alla realizzazione di aree edificate ed urbanizzate indicate dal PGT-I di Genivolta rispetto alle aree edificate ed urbanizzate esistenti (marzo 2009) diminuisce lievemente da 6,06% a 6,03% della superficie territoriale comunale.

Con l'attuazione del PGT-I le aree a bassa permeabilità aumentano, da 2,75% a 2,77% della superficie territoriale comunale, mentre le aree a media permeabilità diminuiscono, da 3,31% a 3,26% della superficie territoriale comunale, per effetto del recupero paesistico-ambientale di alcuni ambiti produttivi e della previsione di porzioni di aree di trasformazione in cui devono essere realizzati interventi di compensazione e mitigazione paesistico-ambientale o in cui deve essere mantenuta l'attività agricola (vedi figura 6).

Figura 6 – Consumo di suolo attuale (marzo 2009) e previsto (PGT-I)



<sup>11</sup> Cfr punti 5.2.1. *Le potenzialità insediative di scenario* e 5.2.2. *Il dimensionamento delle previsioni di piano* nel Documento di Piano Integrato (DdP-I)

## LA VALUTAZIONE E LA MITIGAZIONE DEGLI IMPATTI

La valutazione dei effetti ambientali significativi e la verifica dell' idoneità localizzativa ha riguardato le espansioni insediative proposte dall'AC di Genivolta e le azioni previste dal PGT-I per Genivolta per i cinque Ambiti di Trasformazione Insediativa (ATI).

La valutazione degli effetti ambientali generati dalle azioni proposte dall'AC e previste dal PGT-I di Genivolta è riferita ai temi ambientali che sono interessati in misura più rilevante e significativa dagli effetti delle azioni (vedi tabella 5 e tabella 24).

Tabella 24 - Effetti significativi sulle principali componenti ambientali

### EFFETTI SIGNIFICATIVI SULLE PRINCIPALI COMPONENTI AMBIENTALI

Impatti positivi      +    basso            ++    medio            +++    elevato            /    trascurabile  
 Impatti negativi    -                            --                            ---                            ■    DA VALUTARE

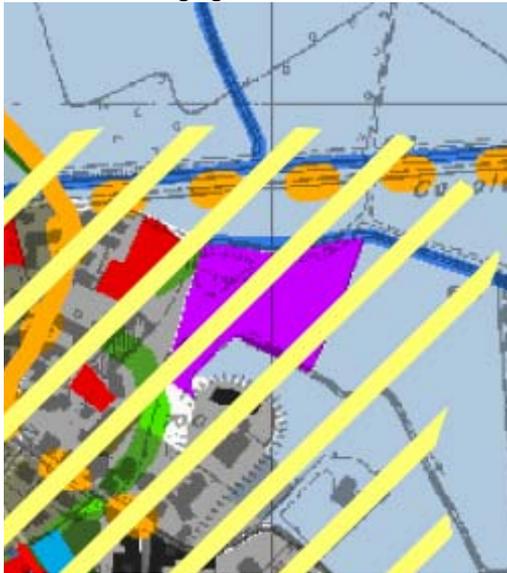
COMPONENTI AMBIENTALI	TEMI AMBIENTALI	POSSIBILI IMPATTI	AC	PGT-I
HABITAT	Qualità ambiente naturale	Aumento delle aree di interesse naturale	-	+
		Aumento connettività delle aree di interesse naturale	--	
	Qualità ambiente rurale	Aumento della frammentazione delle aree agricole	-	
SUOLO	Quantità di suolo	Consumo di suolo	--	/
PAESAGGIO	Qualità paesaggio	Peggioramento/miglioramento del paesaggio naturale (fluviale)	-	
		Peggioramento/miglioramento del paesaggio urbano	-	+
		Peggioramento/miglioramento del paesaggio rurale		
		Miglioramento della qualità paesistica delle aree di margine e delle aree industriali	-	+
		Riduzione degli elementi di pregio paesistico degradati		
AMBIENTE URBANO	Qualità ambiente urbano	Riduzione aree e patrimonio edilizio non utilizzati		
		Recupero e riqualificazione del patrimonio storico		+
		Miglioramento viabilità	++	+
		Aumento mobilità pubblica e ciclabile		+

La valutazione dell' idoneità localizzativa è effettuata sulla base delle indicazioni delle Carte della compatibilità ambientale per la residenza e i servizi, per l'industria e per le infrastrutture, integrate dalle classificazioni dei suoli contenuti negli Studi sulla componente geologica (vedi schede successive).

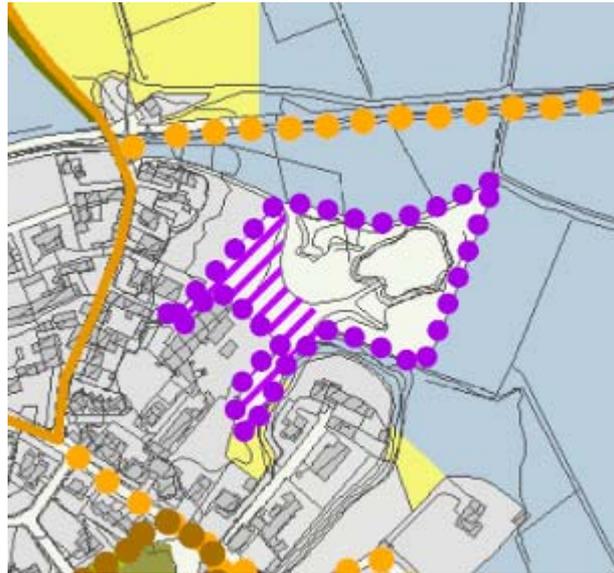
Sulla base del confronto delle alternative rispetto agli effetti significativi sulle componenti ambientali considerate, oltre rispetto al consumo di suolo e alla compatibilità localizzativa delle azioni previste, si ritiene che le alternative preferibili in entrambi i casi siano quelle indicate dai PGT-I.

**GNV\_1: GENIVOLTA \_AREA DEGRADATA DA RISANARE**

PROPOSTE AC giugno 2008

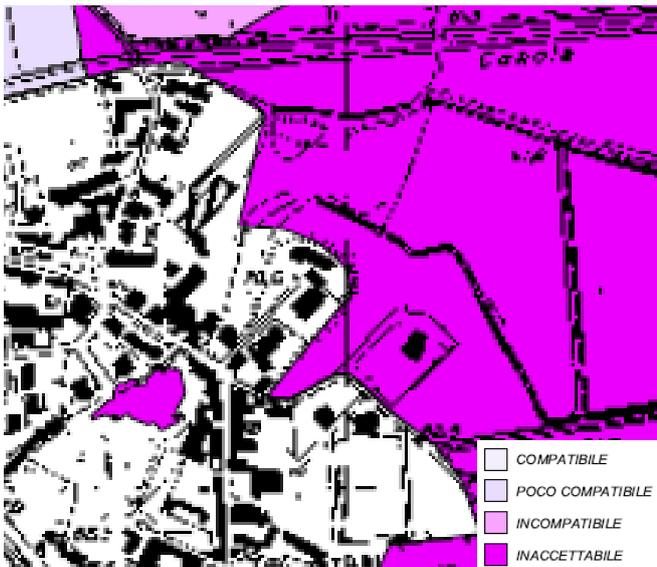


PREVISIONI PGT-I

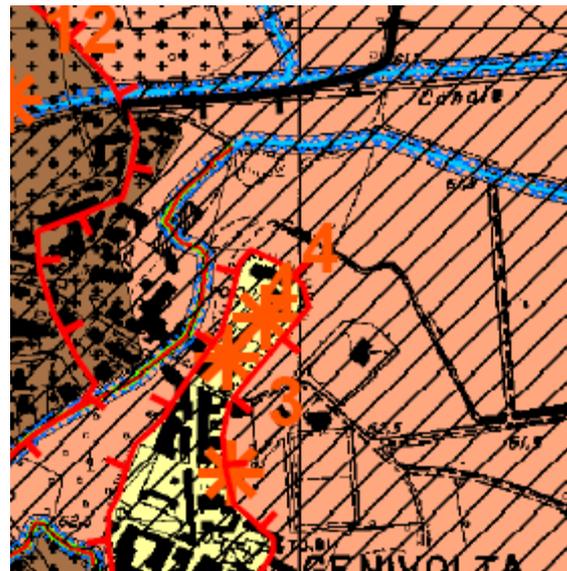


**IDONEITÀ LOCALIZZATIVA**

**STRALCIO CARTA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**



**STRALCIO CARTA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**



**LEGENDA CARTA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

- obiettivo sensibili e/o strategico
- 3 - municipio
- 4 - scuola

*Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni*

- 3e Superfici subplaneggianti corrispondenti alla piana alluvionale del fiume Oglio e comprese tra i terrazzi antichi e le fasce maggiormente inondabili (classe 3 f), da cui sono generalmente separate da gradini morfologici. Caratteristiche geotecniche mediocri. Falda con soggiacenza da prossima al piano campagna a 1,50m.

**Scenari di pericolosità sismica locale**

- Z4a** Fondovalle con depositi alluvionali granulari e/o coesivi. Effetti: amplificazioni litologiche e topografiche.

La proposta dell'AC prevede un'espansione industriale in aree inaccettabili.

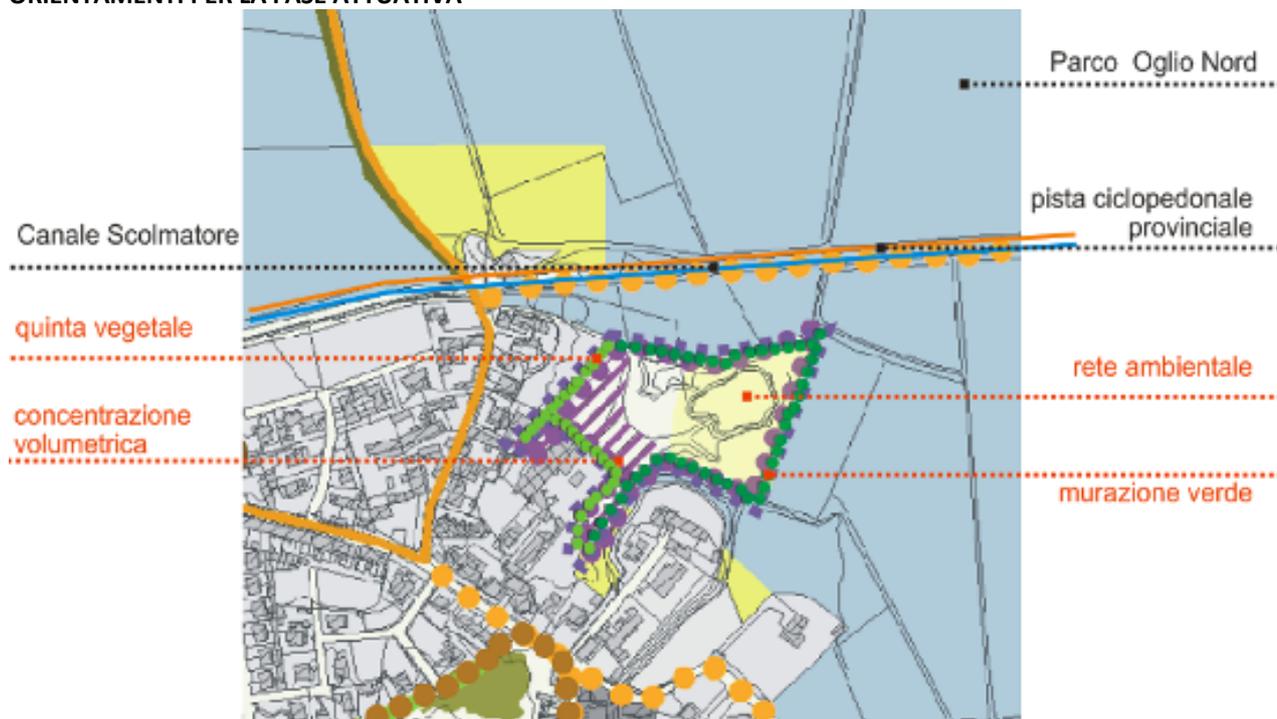
Le previsioni del PGT-I confermano l'espansione industriale in aree inaccettabili, concentrando i volumi in zone intercluse nel contesto urbano dove non vi sono particolari limitazioni di compatibilità ambientale, salvo le limitazioni legate alla fattibilità geologica (classe 3).

### INDICAZIONI DI MITIGAZIONE-COMPENSAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE

Le indicazioni contenute nella scheda dell'Ambito di Trasformazione Insediativa (ATI) (cfr. Documento di Piano Integrato) considerano le interferenze ambientali delle azioni previste e le esigenze di corretto inserimento paesistico-ambientale degli interventi rispetto al contesto, indicando adeguate dotazioni territoriali che devono essere garantite nella realizzazione degli interventi, per cui non si ritengono necessari ulteriori interventi di mitigazione.

Nel contesto di elevato interesse paesistico-ambientale della valle dell'Oglio si sottolinea la necessità di contenere il consumo di suolo e di garantire la continuità del verde e delle aree agricole.

### ORIENTAMENTI PER LA FASE ATTUATIVA



#### Prescrizioni:

Regolamentazione e risanamento dello stato attuale  
Interventi di mitigazione e compensazione

#### DOTAZIONI TERRITORIALI NECESSARIE

Murazione verde  
Rete ambientale  
Quinta vegetale

**GNV\_2: GENIVOLTA\_RECUPERO AMBIENTALE**

PROPOSTE AC giugno 2008

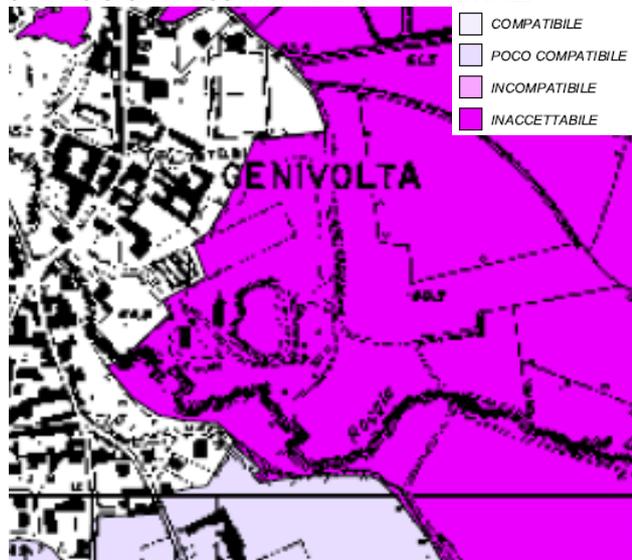


PREVISIONI PGT-I

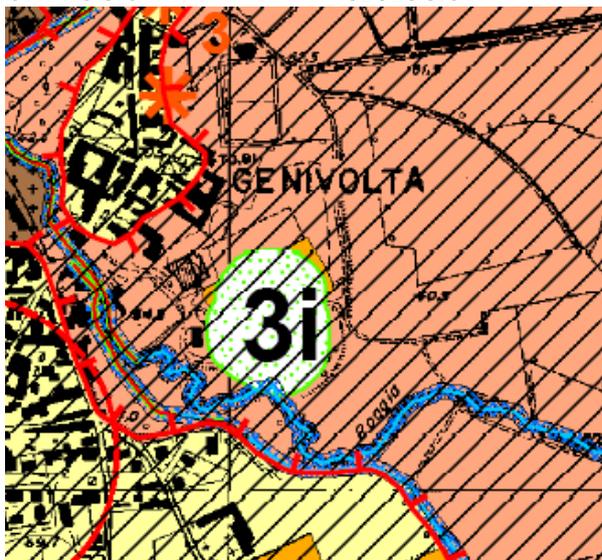


**IDONEITÀ LOCALIZZATIVA**

**STRALCIO CARTA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**



**STRALCIO CARTA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**



**LEGENDA CARTA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**

- \* obiettivo sensibili e/o strategico
- 3 - municipio

**Classe 3 - Fattibilità con consistenti limitazioni**

- 3e Superfici subplaneggianti corrispondenti alla piana alluvionale del fiume Oglio e comprese tra i terrazzi antichi e le fasce maggiormente inondabili (classe 3 f), da cui sono generalmente separate da gradini morfologici. Caratteristiche geotecniche mediocri. Falda con soggiacenza da prossima al piano campagna a 1,50m.

**Scenari di pericolosità sismica locale**

- Z4a Fondovalle con depositi alluvionali granulari e/o coesivi. Effetti: amplificazioni litologiche e topografiche.

La proposta dell'AC prevede un'espansione industriale in aree inaccettabili.

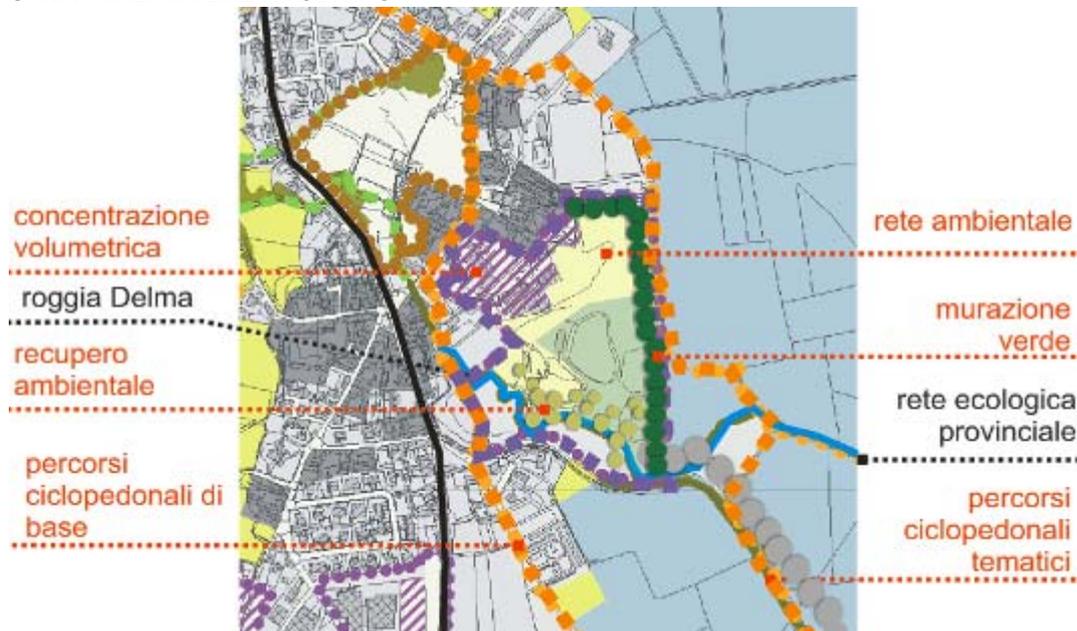
Le previsioni del PGT-I confermano l'espansione industriale in aree inaccettabili, concentrando i volumi in zone intercluse nel contesto urbano dove non vi sono particolari limitazioni di compatibilità ambientale, salvo le limitazioni legate alla fattibilità geologica (classe 3).

### INDICAZIONI DI MITIGAZIONE-COMPENSAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE

Le indicazioni contenute nella scheda dell'Ambito di Trasformazione Insediativa (ATI) (cfr. Documento di Piano Integrato) considerano le interferenze ambientali delle azioni previste e le esigenze di corretto inserimento paesistico-ambientale degli interventi rispetto al contesto, indicando adeguate dotazioni territoriali che devono essere garantite nella realizzazione degli interventi, per cui non si ritengono necessari ulteriori interventi di mitigazione.

Nel contesto di elevato interesse paesistico-ambientale della valle dell'Oglio si sottolinea la necessità di contenere il consumo di suolo e di garantire la continuità del verde e delle aree agricole.

### ORIENTAMENTI PER LA FASE ATTUATIVA



#### Prescrizioni:

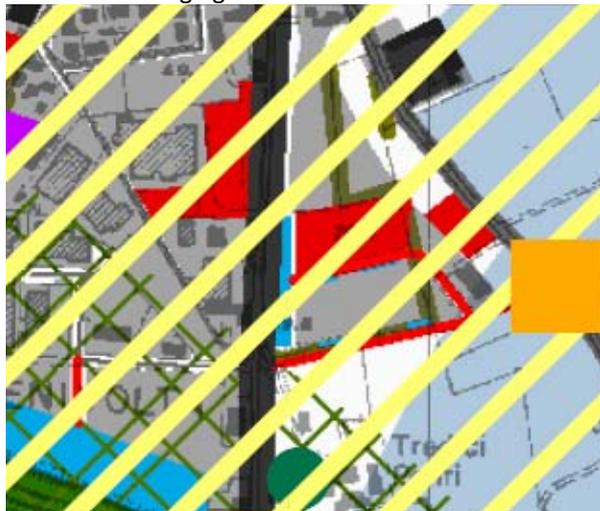
Regolamentazione e risanamento dello stato attuale  
Interventi di mitigazione e compensazione

#### DOTAZIONI TERRITORIALI NECESSARIE

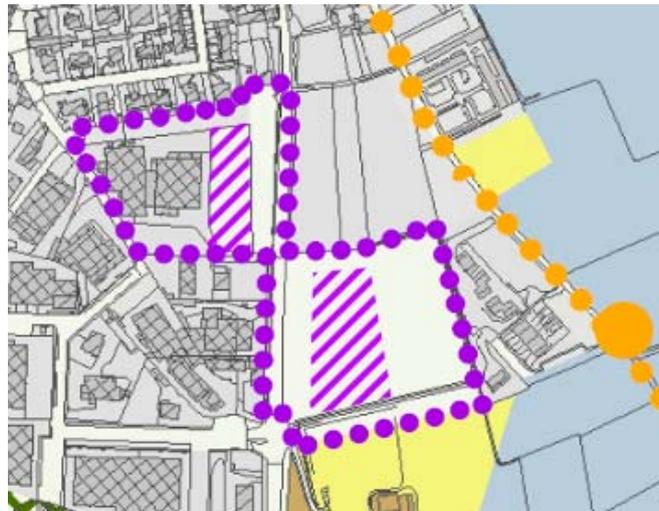
Murazione verde  
Rete ambientale  
Recupero ambientale  
Percorso ciclopedonale tematico

**GNV\_3: GENIVOLTA\_ESPANSIONE PRODUTTIVA**

**PROPOSTE AC** giugno 2008



**PREVISIONI PGT-I**



**IDONEITÀ LOCALIZZATIVA**

La proposta dell'AC e le previsioni dei PGT-I sono localizzate nel contesto urbano dove non vi sono particolari limitazioni di compatibilità ambientale.

**INDICAZIONI DI MITIGAZIONE-COMPENSAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE**

Le indicazioni contenute nella scheda dell'Ambito di Trasformazione Insediativa (ATI) (cfr. Documento di Piano Integrato) considerano le interferenze ambientali delle azioni previste e le esigenze di corretto inserimento paesistico-ambientale degli interventi rispetto al contesto, indicando adeguate dotazioni territoriali che devono essere garantite nella realizzazione degli interventi, per cui non si ritengono necessari ulteriori interventi di mitigazione.

**ORIENTAMENTI PER LA FASE ATTUATIVA**



Si rimanda alla fase attuativa per la definizione della viabilità interna ai comparti a alla sua connessione con la SS498 e con la rotonda in progetto.

**Prescrizioni:**

Messa in sicurezza della SS498

Per il comparto "B" dell'ATI divieto di accesso diretto sulla SS498

Interventi per la riqualificazione dei margini stradali

Incrocio da riqualificare

Connessioni ciclopedonali

Mitigazioni con murazioni verde tra il tessuto produttivo e il tessuto residenziale

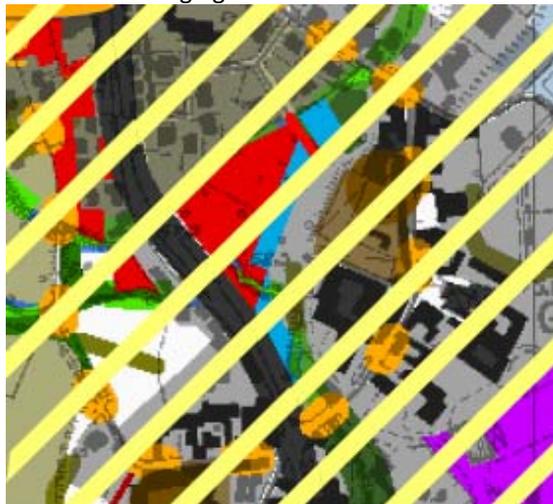
**DOTAZIONI TERRITORIALI NECESSARIE**

Quinta vegetale

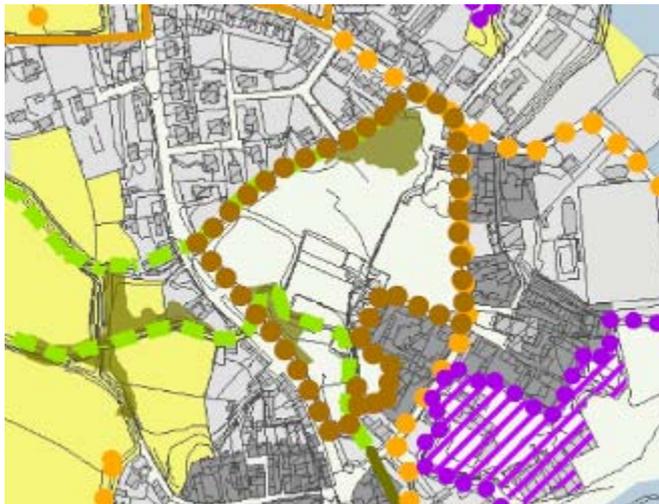
Interventi di moderazione del traffico lungo la SS498

## GNV\_4: GENIVOLTA\_RECUPERO DELL'AREA CENTRALE

**PROPOSTE AC** giugno 2008



**PREVISIONI PGT-I**



### IDONEITÀ LOCALIZZATIVA

La proposta dell'AC e le previsioni dei PGT-I sono localizzate nel contesto urbano dove non vi sono particolari limitazioni di compatibilità ambientale.

### INDICAZIONI DI MITIGAZIONE-COMPENSAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE

Le indicazioni contenute nella scheda dell'Ambito di Trasformazione Insediativa (ATI) (cfr. Documento di Piano Integrato) considerano le interferenze ambientali delle azioni previste e le esigenze di corretto inserimento paesistico-ambientale degli interventi rispetto al contesto, indicando adeguate dotazioni territoriali che devono essere garantite nella realizzazione degli interventi, per cui non si ritengono necessari ulteriori interventi di mitigazione.

### ORIENTAMENTI PER LA FASE ATTUATIVA

Salvaguardia delle visuali verso le presenze di rilievo storico-architettonico  
Connessioni ciclopedonali interne

### DOTAZIONI TERRITORIALI NECESSARIE

Porta territoriale a nord  
Interventi di moderazione del traffico lungo la SS498

**GNV\_5: GENIVOLTA \_AREA DI COMPLETAMENTO PRODUTTIVO**

**PROPOSTE AC** giugno 2008

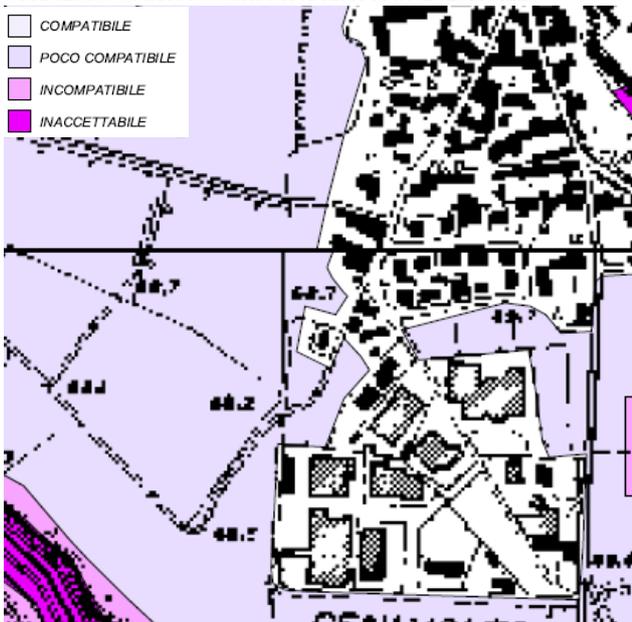


**PREVISIONI PGT-I**

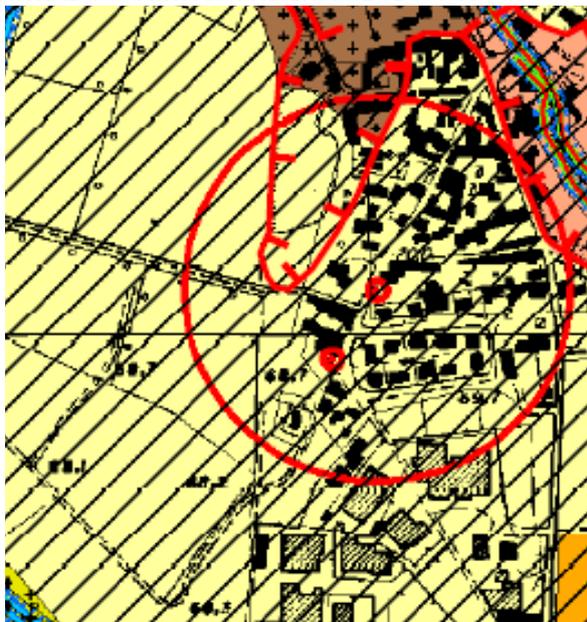


**IDONEITÀ LOCALIZZATIVA**

**STRALCIO CARTA COMPATIBILITÀ AMBIENTALE**



**STRALCIO CARTA FATTIBILITÀ GEOLOGICA**



La proposta dell'AC prevede un'espansione industriale in aree poco compatibili.

Le previsioni del PGT-I confermano l'espansione industriale in area poco compatibile, concentrando i volumi in zone intercluse nel contesto urbano dove non vi sono particolari limitazioni di compatibilità ambientale, salvo le limitazioni legate alla fattibilità geologica (classe 2).

**INDICAZIONI DI MITIGAZIONE-COMPENSAZIONE PAESISTICO AMBIENTALE**

Le indicazioni contenute nella scheda dell'Ambito di Trasformazione Insediativa (ATI) (cfr. Documento di Piano Integrato) considerano le interferenze ambientali delle azioni previste e le esigenze di corretto inserimento paesistico-ambientale degli interventi rispetto al contesto, indicando adeguate dotazioni territoriali che devono essere garantite nella realizzazione degli interventi, per cui non si ritengono necessari ulteriori interventi di mitigazione.

**ORIENTAMENTI PER LA FASE ATTUATIVA**



**DOTAZIONI TERRITORIALI NECESSARIE**

Murazione verde