

terre dei navigli

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

Quadro conoscitivo e Orientativo Intercomunale

Relazione

PGT-I approvato

Adozione con delibera di CC n. 8 del 08.04.2009

Approvazione con delibera di CC n. 50 del 27.11.2009 e n. 9 del 09.02.2010

Pubblicazione sul BURL n. 20 del 19.05.2010

Variante 2012 al PGT-I

Adozione con delibera di CC n. 30 del 30.09.2013

Approvazione con delibera di CC n. 8 del 03.04.2014

Pubblicazione sul BURL

il Sindaco

.....

l'Assessore

.....

il Segretario Comunale

.....

Gruppo di lavoro dei PGT-I

Uffici Comunali

Comune di Annicco	Domenico Visigalli
Comune di Azzanello	Valeria Rizzi
Comune di Cappella Cantone	Gian Battista Fumagalli
Comune di Casalbuttano ed Uniti	Simone Cavalli
Comune di Casalmorano	Ennio Raglio
Comune di Castelvico	Nicoletta Labanti
Comune di Cumignano	Aldo Assandri
Comune di Genivolta	Camillo Cugini
Comune di Paderno Ponchielli	Riccardo Pasolini
Comune di Soresina	Gianluca Ferrari
Comune di Trigolo	Floriana Petracco

Politecnico di Milano

Dipartimento di Architettura e Pianificazione

Responsabili scientifici Marcello Magoni e Maria Cristina Treu
 Rachele Radaelli
 Angela Colucci
 Ilaria Muratori
 Laura Boi

TerrAria srl

Area Politiche Urbanistiche e Territoriali

Alessandro Oliveri
 Luisa Geronimi
 Michela Gadaldi
 Mara Gianatti

Ufficio di governo del territorio delle Terre dei Navigli

Sara Delledonne
 Luca Menci
 Roberto Bertoli
 Andrea Manuelli

Il progettista

Angela Colucci

Consulenza giuridica

Mauro Ballerini

Gruppo di lavoro della Variante 2010 dei PGT-I

Uffici Comunali

Comune di Annicco	Domenico Visigalli
Comune di Azzanello	Raffaella Gipponi
Comune di Casalbuttano ed Uniti	Simone Cavalli
Comune di Casalmorano	Wanda Massari
Comune di Cumignano	Aldo Assandri
Comune di Genivolta	Camillo Cugini
Comune di Paderno Ponchielli	Riccardo Pasolini
Comune di Soresina	Gianluca Ferrari
Comune di Trigolo	Marco Micheletti

Politecnico di Milano

Dipartimento di Architettura e Pianificazione

Responsabile scientifico Marcello Magoni
 Rachele Radaelli
 Riccardo Groppali

TerrAria srl

Area Politiche Urbanistiche e Territoriali

Alessandro Oliveri
 Luisa Geronimi
con

Co.ope.ra.te

Angela Colucci
 Stefano Bocchi
 Ramon Busi

Michela Gadaldi

Ufficio di governo del territorio delle Terre dei Navigli

Sara Delledonne

Il progettista

Angela Colucci

Gruppo di lavoro della Variante 2012 al PGT-I

Simone Cavalli

Comune di Casalbuttano ed Uniti

Sara Delledonne

Ufficio di governo del territorio delle Terre dei Navigli

progettisti

Michela Gadaldi e Alessandro Oliveri

consulenza scientifica

Marcello Magoni

0.	PREMESSE: IL QUADRO CONOSCITIVO E ORIENTATIVO STRUMENTO DEI PGT-I E DELLE VAS	6
0.1	<i>La funzione</i>	6
0.2	<i>I contenuti</i>	6
0.3	<i>VARIANTE 2011</i>	7
1.	IL SISTEMA FISICO-NATURALE	8
1.1	<i>L'aria</i>	8
1.1.1.	Inquinanti e principali riferimenti	8
1.1.2.	Le concentrazioni dei principali inquinanti	9
1.1.3.	Le fonti di emissioni degli inquinanti	12
1.2	<i>L'acqua</i>	14
1.2.1.	Le caratteristiche della rete idrografica	14
1.2.2.	La qualità delle risorse idriche	19
1.2.3.	Le acque sotterranee	20
1.2.4.	I servizi idrici, di smaltimento e di depurazione	23
1.3	<i>Il suolo</i>	30
1.3.1.	La struttura geomorfologica e pedologica	30
1.3.2.	I consumi di suolo	31
1.4	<i>Gli ecosistemi e la biodiversità</i>	33
1.5	<i>La carta della fattibilità geologica e la carta delle compatibilità ambientali</i>	48
1.5.1.	La carta della fattibilità geologica	49
1.5.2.	Le compatibilità ambientali	51
1.6	<i>Gli elementi di pregio e di criticità e le opportunità di intervento</i>	52
1.7	<i>I riferimenti programmatici</i>	53
1.7.1.	La qualità dell'aria	53
1.7.2.	La qualità delle acque	54
1.7.3.	Gli obiettivi per l'incremento della biodiversità	57
1.7.4.	Istituzione del PLIS delle Terre dei Navigli	64
2.	IL SISTEMA RURALE	65
2.1	<i>I caratteri del territorio rurale</i>	65
2.1.1.	Lo spazio rurale e gli elementi del paesaggio storico culturale	65
2.1.2.	Allevamenti zootecnici	66
2.1.3.	Gli edifici rurali	71
2.1.4.	Le rete irrigua e di bonifica	72
2.2	<i>I caratteri delle produzioni agricole</i>	73
2.2.1.	I dati sulla presenza di aziende agricole	75
2.2.2.	Il settore agricolo, della caccia e della silvicoltura	75
2.2.3.	La struttura delle aziende agricole nel Censimento dell'Agricoltura	81
2.3	<i>Gli elementi di pregio e di criticità e le opportunità di intervento</i>	82
2.4	<i>I riferimenti programmatici</i>	83
2.4.1.	Istituzione del PLIS delle Terre dei Navigli	88
3.	LE INFRASTRUTTURE della MOBILITÀ	89
3.1	<i>I caratteri delle infrastrutture</i>	89
3.2	<i>Gli elementi di criticità, di pregio e le possibili opportunità territoriali</i>	91

3.3	<i>I riferimenti programmatici</i>	93
3.3.1.	Previsioni regionali	93
3.3.2.	Piano territoriale generale Regionale	94
3.3.3.	Piano Integrato Mobilità	95
3.3.4.	Piano della Viabilità	102
3.3.5.	Variante del PTCP per l'adeguamento alla L.R. 12/2005)	108
3.3.6.	Viabilità locale prevista dalla strumentazione urbanistica vigente	109
4.	IL SISTEMA INSEDIATIVO	110
4.1	<i>I caratteri demografici</i>	110
4.2	<i>Le aree residenziali</i>	118
4.3	<i>Le aree industriali</i>	119
4.4	<i>Gli elementi di criticità, di pregio e le possibili opportunità territoriali</i>	120
4.5	<i>I riferimenti programmatici</i>	122
4.5.1.	Piano territoriale generale Regionale Documento di Piano	122
4.5.2.	Piano territoriale di coordinamento provinciale	124
4.5.3.	DAISSIL	127
4.5.4.	Le polarità extraprovinciali previste	128
4.5.5.	Variante al Piano territoriale di coordinamento provinciale	128
4.5.6.	Patto per lo sviluppo	130
5.	IL SISTEMA DEI SERVIZI	132
5.1	<i>I servizi alla popolazione e alle imprese</i>	132
5.2	<i>Gli elementi di criticità, di pregio e le possibili opportunità territoriali</i>	140
5.3	<i>I riferimenti programmatici</i>	143
6.	IL PAESAGGIO DELLE TERRE DEI NAVIGLI	145
6.1	<i>Il paesaggio delle Terre dei Navigli</i>	145
	Paesaggio: approccio e interpretazioni	145
	Il paesaggio delle Terre dei Navigli	145
	Le relazioni percettive	146
	I fenomeni di degrado paesaggistico	146
6.1.1.	Paesaggi: descrizioni dai piani paesistici (PTPR)	148
	Paesaggi: descrizioni dai piani paesistici (PTCP)	151
6.2	<i>I riferimenti programmatici</i>	153
6.2.1.	Gli indirizzi del Piano Territoriale Regionale (2008)	153
6.2.2.	Gli indirizzi del Piano Territoriale Paesistico Regionale (2008)	154
6.2.3.	Gli indirizzi del PTCP	158
6.2.4.	Il Piano di indirizzo forestale della Provincia di Cremona	158
6.2.5.	La Carta del paesaggio e delle sensibilità paesistiche delle Terre dei Navigli	159
6.2.6.	le sensibilità paesaggistiche	162
7.	LA STRUMENTAZIONE URBANISTICA DEI COMUNI CONTERMINI	165
8.	LE INDICAZIONI PREVALENTI E PREVIGENTI	172
8.1	<i>Le aree residue degli strumenti urbanistici vigenti</i>	172
8.2	<i>Gli indirizzi prescrittivi e vincolanti</i>	174
9.	I RIFERIMENTI DEL PROCESSO DI COSTRUZIONE DEL PIANO	175
9.1	<i>Il dossier di interlocuzione con i Comuni</i>	175
9.2	<i>Le istanze presentate dalla cittadinanza</i>	176
9.3	<i>Le segnalazioni di altri soggetti istituzionali e delle agenzie funzionali</i>	176
	Appendice: schede dei principali indirizzi normativi e prescrittivi	177

Appendice

**Dotazioni e patrimoni territoriali**

-  ***Il quadro delle criticità territoriali***
-  ***Il quadro programmatico di riferimento***
-  ***Carta delle compatibilità ambientali delle Terre dei Navigli per le aree residenziali e assimilabili***
-  ***Carta delle compatibilità ambientali delle Terre dei Navigli per le aree industriali***
-  ***Carta delle compatibilità ambientali delle Terre dei Navigli per le infrastrutture stradali e ferroviarie***

Allegati testuali:

-  ***Il calendario del percorso di ascolto e di partecipazione***
-  ***Il dossier di interlocuzione con i comuni***
-  ***Le istanze presentate***
-  ***Le segnalazioni sorte nel processo di piano***
-  ***Il rilievo fotografico***
-  ***Approfondimenti relativi al Parco Locale di Interesse Sovracomunale delle Terre dei Navigli (PLIS TdN)***

Cartografie:

-  ***Carta dei vincoli sovraordinati***
-  ***Carta del paesaggio***
-  ***Carta del mosaico dei piani dei comuni contermini***

0. PREMESSE: IL QUADRO CONOSCITIVO E ORIENTATIVO STRUMENTO DEI PGT-I E DELLE VAS

0.1 La funzione

Il QCO restituisce, per i diversi sistemi con cui è stato analizzato il territorio dei comuni delle Terre dei Navigli, le seguenti informazioni:

- l'insieme degli elementi strutturanti il territorio e che vengono considerati delle dotazioni su cui basare l'elaborazione delle strategie di piano;
- l'insieme degli elementi critici e di pregio e le possibili opportunità che possono essere colte
- il quadro programmatico definito dalla pianificazione vigente, sia locale che sovraordinata

Sulla base delle analisi dei sistemi territoriali, Il QCO illustra il quadro sinottico delle problematiche che stanno nel campo di azione del PGT e che devono trovare riscontro in termini previsionali e progettuali nei tre atti del PGT (DdP, PdR e PdS). In questo modo si stabilisce una relazione diretta e ripercorribile tra:

- la fase conoscitiva di lettura e interpretazione delle dinamiche territoriali;
- la fase di definizione degli obiettivi e delle strategie di piano (DdP), che qui trovano i propri riferimenti argomentativi;
- la fase previsionale e progettuale (DdP, PdR e PdS), in cui ogni azione è argomentata rispetto a uno specifico obiettivo e ed è concorrente con altre al suo perseguimento.

Anche in merito al parallelo e complementare processo di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), si è ritenuto più funzionale tenere come riferimento autonomo per gli aspetti analitici il QCO¹, permettendo così di accorpare in un unico documento l'insieme delle informazioni e delle conoscenze necessarie alla elaborazione e alla valutazione dei PGT-I e di rendere più facile il trasferimento delle informazioni e delle conoscenze da e verso il Sistema Informativo Territoriale delle TdN.

La formulazione del QCO ha seguito i percorsi analitico-conoscitivi più consolidati in ambito di analisi territoriale, operando una scansione articolata dei sistemi di analisi in modo da costruire un valido panorama di elementi conoscitivi senza però scivolare in una deriva numerico/quantitativa ridondante rispetto al fine. In questo senso, una volta acquisiti i dati e le informazioni di base, è stato privilegiato un approccio di interpretazione degli stessi, tesa a cogliere non tanto i particolari locali e puntuali delle situazioni, quanto a fare emergere alcuni temi prevalenti e "fondativi" ad orientare il quadro delle scelte di piano.

0.2 I contenuti

Il QCO-IC è stato strutturato rispetto a dei sistemi (fisico-naturale, rurale, delle infrastrutture della mobilità, insediativo, dei servizi) che consentono di restituire l'insieme delle caratteristiche del territorio dei comuni delle Terre dei Navigli².

Alcuni sistemi sono più riconducibili allo spazio di azione dello strumento di pianificazione territoriale comunale, altri sono sistemi che restituiscono dinamiche e connotazioni sui quali le politiche urbanistico-territoriali possono assumere funzioni di sostegno, indifferenza o inibizione.

Ogni sistema, a parte qualche eccezione dovuta ai caratteri del sistema stesso, è letto attraverso i seguenti aspetti analitico-interpretativi:

- la sua caratterizzazione attuale, in cui vengono messe in evidenza le relative "dotazioni territoriali";
- i suoi possibili sviluppi rispetto ai processi e alle dinamiche in corso;
- il quadro programmatico di riferimento, funzionale a restituire gli indirizzi e le indicazioni di orientamento del sistema considerato contenuti negli strumenti di pianificazione e programmazione;
- il quadro degli elementi di criticità, pregio e opportunità che caratterizzano il sistema.

Oltre alle analisi dei sistemi territoriali, sono stati trattati ulteriori temi quali l'analisi del paesaggio, la rappresentazione della strumentazione urbanistica dei comuni contermini alle Terre dei Navigli, le indicazioni prevalenti sulle scelte dei PGT-I contenuti in strumenti sovraordinati, le indicazioni dei piani regolatori generali vigenti prima dell'approvazione dei PGT-I e la riproduzione delle osservazioni effettuate dalle amministrazioni comunali e dai soggetti portatori di interesse nel processo di elaborazione dei PGT-I.

¹ L'autonomia del quadro conoscitivo come specifico documento di una struttura di piano è una pratica diffusa sia in altri paesi europei che in altri contesti regionali quali ad esempio in l'Emilia Romagna e la Toscana.

² Il territorio è qui inteso come l'entità fisica su cui poggiano e si riferiscono gli esiti spaziali dei processi e delle dinamiche socio-economiche. Cittadini, istituzioni, imprese, associazioni usano e costruiscono il proprio territorio attraverso le proprie azioni.

Infine, nelle appendici e negli allegati di questo documento sono riportate tutte quelle informazioni utili alla comprensione degli aspetti analitici, interpretativi e ricognitivi del PGT-I che per ragioni di chiarezza e sintesi espositiva non sono state riportate nella relazione.

Così strutturato, il QCO-IC costituisce uno strumento di analisi continuamente aggiornabile e integrabile, funzionale a supportare le future modificazioni e integrazioni dei dispositivi di governo del territorio.

Un aspetto che ha caratterizzato la costruzione del QCO-IC è rappresentato dal processo di interlocuzione strutturata effettuato con le amministrazioni comunali e con i soggetti portatori di interesse, poiché si ritiene che qualsiasi strumento di governo del territorio acquisti maggiore efficacia attuativa quando è condiviso dai soggetti, istituzionali e non, che saranno gli attori della sua attuazione. Questo approccio è conseguente all'approccio adottato di "costruzione partecipata" del piano, che si è caratterizzato per un percorso aperto che ha integrato progressivamente i contributi dei soggetti interessati al governo del territorio delle Terre dei Navigli.

0.3 VARIANTE 2011

Le modifiche introdotte dalla Variante 2011 sono sostanzialmente funzionali alla istituzione del Parco Locale di Interesse Sovracomunale delle Terre dei Navigli (PLIS TdN). In questa direzione la presente variante introduce uno specifico allegato relativo agli approfondimenti analitico - conoscitivi delle aree a PLIS e attualizza i riferimenti testuali e concettuali relativi alle aree che lo compongono.

1. IL SISTEMA FISICO-NATURALE

Il sistema fisico-naturale viene articolato rispetto alle sue principali componenti, che sono: aria, acqua, suolo ed ecosistemi.

1.1 L'aria

In questa sezione vengono riportati i dati relativi allo stato qualitativo dell'aria e gli andamenti delle principali fonti emissive.

Tabella 1-1 Principali fonti informative per la componente aria

Principali documenti	
Delibera CIPE 123/2002 - Piano nazionale per la riduzione dei gas serra, Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.), 2000 individua la zonizzazione del territorio regionale per aree omogenee per qualità dell'aria (classificate in zone critiche, di mantenimento e di risanamento) Direzione Generale Qualità dell'Ambiente della Regione, 2001 Le Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria 2005-2010 (2005) A.R.P.A. Lombardia, rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia, 2006 (http://ita.arpalombardia.it/) A.R.P.A. Lombardia, rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia, 2007 (http://ita.arpalombardia.it/) A.R.P.A. Lombardia, rapporto sullo stato dell'ambiente in Lombardia. Rapporto provincia di Cremona, 2006 (http://ita.arpalombardia.it/) A.R.P.A. Lombardia, Rapporto sulla qualità dell'aria di Cremona e Provincia, 2006	
Principali fonti	
http://www.ambiente.regione.lombardia.it/webqa/homepage.php	Sito DG qualità dell'ambiente (link dedicato a qualità dell'aria)
http://www.ambiente.regione.lombardia.it/inemar/inemarhome.htm	Pagina della banca dati INEMAR
http://ita.arpalombardia.it/	Sito ARPA Lombardia

1.1.1. Inquinanti e principali riferimenti

Di seguito si riportano le caratteristiche dei principali inquinanti atmosferici (fonte: ARPA Lombardia, http://www.arpalombardia.it/qaria/doc_PrincipaliInquinanti.asp, agosto 2008)

BIOSSIDO DI ZOLFO

Il biossido di zolfo, o anidride solforosa (SO₂), è un gas dall'odore pungente, incolore, irritante, molto solubile in acqua, la cui presenza in atmosfera deriva dalla combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo, quali carbone, petrolio e derivati.

Le emissioni naturali di biossido di zolfo sono principalmente dovute all'attività vulcanica, mentre le principali sorgenti antropiche sono costituite dagli impianti per il riscaldamento e la produzione di energia alimentati a gasolio, carbone e oli combustibili. Per quanto riguarda il traffico veicolare, che contribuisce alle emissioni solo in maniera secondaria, la principale sorgente di biossido di zolfo è costituita dai veicoli con motore diesel, anche se negli ultimi anni si è avuto un netto miglioramento della qualità dei combustibili che presentano un minor contenuto di zolfo e del sempre più diffuso uso del metano.

Data l'elevata solubilità in acqua, il biossido di zolfo contribuisce al fenomeno delle piogge acide trasformandosi in anidride solforica e, successivamente, in acido solforico, a causa delle reazioni con l'umidità presente in atmosfera.

BIOSSIDO DI AZOTO

Il Biossido di Azoto (NO₂) è un gas di colore rosso bruno, di odore forte e pungente, altamente tossico ed irritante. È un forte agente ossidante e reagisce violentemente con materiali combustibili e riducenti, mentre in presenza di acqua è in grado di ossidare diversi metalli. Gli ossidi di azoto in generale (NO_x), vengono prodotti durante i processi di combustione a causa della reazione che, ad elevate temperature, si ha tra l'azoto e l'ossigeno contenuto nell'aria; le fonti principali di questi inquinanti sono centrali termoelettriche, impianti di riscaldamento e, soprattutto, traffico veicolare. L'NO₂ è un inquinante per lo più secondario, che si forma in seguito all'ossidazione in atmosfera dell'NO, relativamente poco tossico. Esso svolge un ruolo fondamentale nella formazione dello smog fotochimico in quanto costituisce l'intermedio di base per la produzione di tutta una serie di inquinanti secondari molto pericolosi come l'ozono, l'acido nitrico, l'acido nitroso. Una volta formati, questi inquinanti possono depositarsi al suolo per via umida (tramite le precipitazioni) o secca, dando luogo al fenomeno delle piogge acide, con conseguenti danni alla vegetazione e agli edifici.

MONOSSIDO DI CARBONIO

Il monossido di carbonio (CO) è un gas inodore, incolore, infiammabile e molto tossico, risultante dalla combustione incompleta di gas naturali, propano, carburanti, benzine, carbone e legna.

Le fonti di emissione di questo inquinante sono sia di tipo naturale che di tipo antropico; in natura, il CO viene prodotto in seguito a incendi, eruzioni dei vulcani ed emissioni da oceani e paludi. La principale fonte di emissione da parte dell'uomo è invece costituita dall'utilizzo dei combustibili fossili per i motori a scoppio degli autoveicoli (in particolare quelli non dotati di marmitta catalitica) e per le attività industriali come la produzione di ghisa e acciaio, la raffinazione del petrolio, la lavorazione del legno e della carta. Di conseguenza, il CO è diffuso soprattutto nelle aree urbane dove sono maggiormente diffuse queste attività.

OZONO TROPOSFERICO

L'ozono è un gas tossico di colore bluastro, incolore e inodore, costituito da molecole instabili formate da tre atomi di ossigeno (O₃). È presente per più del 90% nella stratosfera (la fascia dell'atmosfera che va dai 10 ai 50 km di altezza) dove costituisce una indispensabile barriera protettiva nei confronti delle radiazioni UV generate dal sole. Nella troposfera, la parte bassa dell'atmosfera che si estende fino a 12.000 metri di quota, l'ozono si forma a seguito di reazioni chimiche tra ossidi di azoto e composti organici volatili, favorite da intenso irraggiamento e temperature elevate. Proprio perché non direttamente emesso, l'ozono costituisce un tipico inquinante secondario. I gas precursori dell'ozono vengono prodotti tipicamente da processi di combustione civile e industriale e da processi che utilizzano o producono sostanze chimiche volatili, come solventi e carburanti.

Idrocarburi - BENZENE

Il benzene (C₆H₆) è il più comune e largamente utilizzato degli idrocarburi aromatici, oltre ad essere uno dei più tossici. A temperatura ambiente si presenta come un liquido molto volatile, incolore, dal caratteristico odore pungente. Viene sintetizzato a partire dal petrolio e viene utilizzato in svariati processi industriali come solvente, come antidetonante nelle benzine e come materia prima per produrre plastiche, resine sintetiche e pesticidi.

La maggior parte del benzene presente nell'aria deriva da combustione incompleta di combustibili fossili: le principali fonti di emissione sono il traffico veicolare (soprattutto da motori a benzina) e diversi processi di combustione industriale. Negli ambienti chiusi invece, la maggiore fonte di emissione di tale inquinante è costituita dal fumo di tabacco.

PM₁₀ E PM_{2,5}

PM (Particulate Matter) è la definizione generale con cui si definisce un mix di particelle solide e liquide (particolato) che si trovano in sospensione nell'aria. Con i termini PM₁₀ e PM_{2,5} si indicano le frazioni di particolato aerodisperso aventi diametro aerodinamico inferiore rispettivamente a 10 e a 2,5 µm.

I maggiori componenti del PM sono il solfato, il nitrato, l'ammoniaca, il cloruro di sodio, il carbonio, le polveri minerali e l'acqua. A causa della sua composizione, il particolato presenta una tossicità intrinseca, che viene amplificata dalla capacità di assorbire sostanze gassose come gli IPA (idrocarburi policiclici aromatici) e i metalli pesanti, di cui alcuni sono potenti agenti cancerogeni. Inoltre, le dimensioni così ridotte (soprattutto per quanto riguarda le frazioni minori di particolato) permettono alle polveri di penetrare attraverso le vie aeree fino a raggiungere il tratto tracheo-bronchiale.

Tali sostanze possono avere origine sia da fenomeni naturali (processi di erosione al suolo, incendi boschivi, dispersione di pollini etc.) sia, in gran parte, da attività antropiche, in particolar modo da traffico veicolare e processi di combustione. Inoltre, esiste un particolato di origine secondaria dovuto alla compresenza in atmosfera di altri inquinanti come l'NO_x e l'SO₂ che, reagendo fra loro e con altre sostanze presenti nell'aria, danno luogo alla formazione di solfati, nitrati e sali di ammonio. Si stima che in alcuni contesti urbani più del 50% del particolato sia di origine secondaria.

1.1.2. Le concentrazioni dei principali inquinanti

La Direttiva 1996/62/CE e il D.Lgs. 351/1999 fissano il criterio secondo il quale non è ammesso il peggioramento della qualità dell'aria rispetto alla situazione esistente, soprattutto allorché i valori delle concentrazioni degli inquinanti sono inferiori ai valori limite. Il D.M. 163/1999 sottolinea l'importanza di una valutazione della qualità dell'aria in funzione dei fattori meteorologici ed antropici coinvolti.

Il Piano Regionale per la Qualità dell'Aria (P.R.Q.A.), 2000 individua la zonizzazione del territorio regionale per aree omogenee per qualità dell'aria, classificate in zone critiche, di mantenimento e di risanamento. L'ambito delle TdN appartiene alla zona di mantenimento.

Tabella 1-2 – Valori limite per la salute umana sintesi regionale, anno 2006 per le TdN (zona di mantenimento)(Fonte: Sito A.R.P.A. Lombardia http://www.arpalombardia.it/qaria/doc_ConfrontoLimiti.asp, aprile 2008

Limite protezione salute agglomerato	SO ₂		CO	C ₆ H ₆	NO ₂		O ₃			PM ₁₀	
	Limite orario	Limite giorn.	Valore limite	Valore limite	Limite orario	Limite annuale	Soglia info	Soglia allarme	Valore bersaglio salute umana	Limite giornal.	Limite annuale
Zona mantenimento											

Legenda

minore del valore limite

compreso tra valore limite e valore limite + margine di tolleranza

maggiore del valore limite + margine di tolleranza

VALORI DI RIFERIMENTO

SO ₂		CO		C ₆ H ₆	
Limite Orario	350 µg/m ³ da non superare più di 24 volte/ anno	Valore Limite	10 mg/m ³ come media mobile massima su 8 ore	Valore Limite	5 µg/m ³ media annua
Limite giornaliero	125 µg/m ³ da non superare per più di 3 giorni anno				
NO ₂		O ₃		PM ₁₀	
Limite giornaliero	200 µg/m ³ media oraria da non superare per più di 18 volte anno	Soglia di Info	180 µg/m ³ media oraria	Limite giornaliero	50 µg/m ³ da non superarsi per più di 35 giorni anno
Limite Annuale	40 µg/m ³ media annua	Soglia di Allarme	240 µg/m ³ media oraria	Limite annuale	40 µg / m ³ media annua
		Valore bersaglio salute umana	120 µg/m ³ come media mobile massima su 8 ore da non superarsi per più di 25 volte/anno		

La Rete di rilevamento della Qualità dell'Aria regionale nel territorio provinciale di Cremona è attualmente composta da 10 stazioni fisse (vedi figure 1-3), di cui una è localizzata nel comune di Soresina. Non sono state effettuate campagne di rilievo con stazioni mobili nell'ambito territoriale delle Terre dei Navigli.

Tabella 1-3 PM₁₀: storia degli episodi acuti nella provincia di Cremona (fonte: ARPA, Rapporto sulla qualità dell'aria di Cremona e Provincia, 2006, p.4)

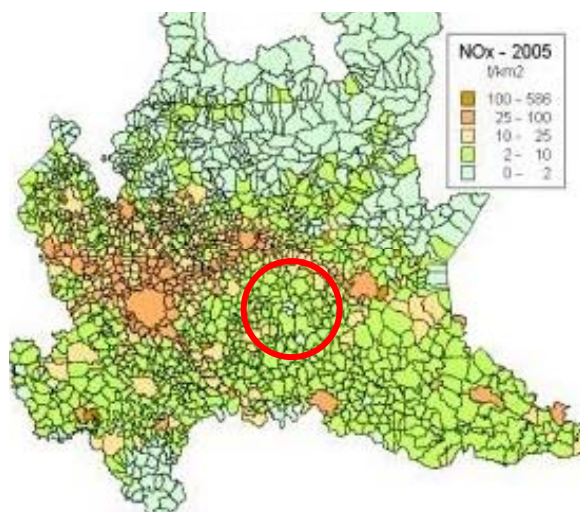
Inquinante	N. giorni con superamento del limite					
	Anno 2001	Anno 2002	Anno 2003	Anno 2004	Anno 2005	Anno 2006
Soresina	141	113	74(45%)	79*	107(74%)	116

(%) Rendimento % dell'analizzatore. *Analizzatore fuori servizio nel mese di gennaio

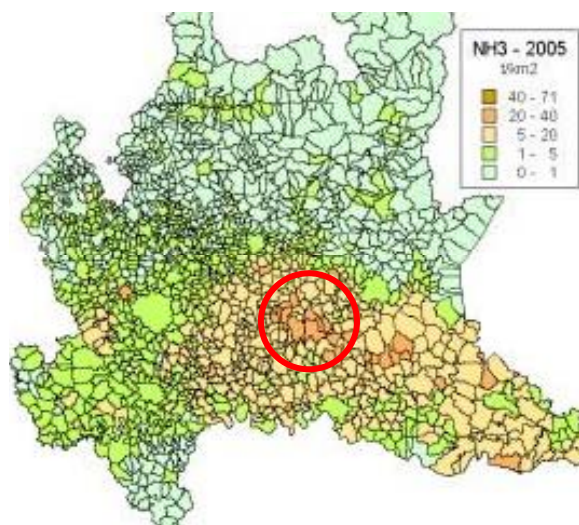
Le mappe INEMAR relative agli ossidi di azoto, ammoniaca, composti organici volatili e PM₁₀ permettono una prima lettura rispetto agli inquinanti che caratterizzano l'ambito territoriale delle Terre dei Navigli. In particolare, emerge come rispetto alla situazione regionale vi siano basse concentrazioni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

Figura 1-1 Le mappe di emissione INEMAR (fonte http://www.arpalombardia.it/qaria/doc_MappeEmissione.asp, agosto 2008)

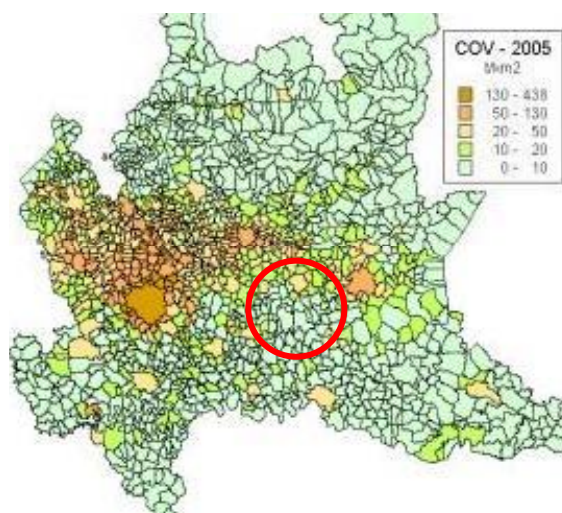
OSSIDI DI AZOTO



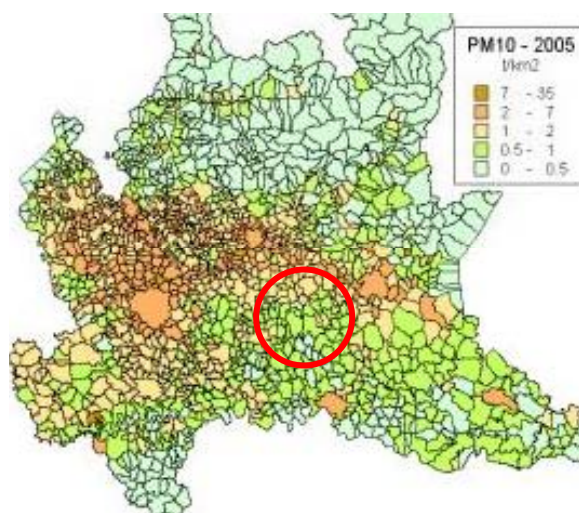
AMMONIACA



COMPOSTI ORGANICI VOLATILI



PM10



Analizzando i dati riportati nel Rapporto sulla qualità dell'aria di Cremona e Provincia di ARPA del 2006 per quanto riguarda la zona di mantenimento, si rileva una situazione stabile e non critica per il biossido di zolfo; il biossido di azoto mostra una leggera tendenza verso il peggioramento della media annuale nonostante non si siano verificati superamenti né del limite orario, né del 98° percentile, né della media annuale stessa; il monossido di carbonio mostra una situazione sostanzialmente uguale a quella degli anni precedenti, su livelli molto bassi, con nessun superamento del limite di 10 mg/m³ come media di 8 ore ma con un lieve peggioramento della media annuale; migliora la media annuale dell'ozono ma la situazione rimane molto critica per quanto riguarda il numero di giorni in cui è stata superata la soglia di informazione di 180 µg/m³ come media di 1 ora ed il livello di protezione della salute umana di 120 µg/m³ come media di 8 ore, inoltre occorre sottolineare che per la prima volta, dopo il 2003, è stata violata in un giorno, nella stazione di Crema XI Febbraio, la soglia di allarme di 240 µg/m³ come media di 1 ora; la media annuale del PM10 è risultata, anche nel 2006, superiore al limite in tutti i siti di misura, poco variata rispetto all'anno precedente ma con tendenza verso il peggioramento, così come il numero di giorni in cui, nelle varie stazioni, è stato superato il livello di protezione della salute umana di 50 µg/m³ come media di 24 ore; relativamente a questo aspetto, nelle stazioni della provincia si osserva un numero di giorni di violazione del limite sensibilmente inferiore a quello della città di Cremona, ma comunque sempre abbondantemente superiore a 100, quindi quasi 4 volte il numero di superamenti (35) consentito in un anno.

Si confermano la stagionalità di alcuni inquinanti: SO₂, NO₂, CO, Benzene (C₆H₆), PM10, 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'O₃, 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; le

condizioni peggiori si hanno comunque quando nelle grandi città diminuiscono solo parzialmente le emissioni di NO, e l'anticiclone provoca condizioni di subsidenza e di assenza di venti sinottici, con sviluppo di brezze che trasportano ed accumulano sottovento ai grandi centri urbani le concentrazioni di O₃ prodotte per effetto fotochimico.

1.1.3. Le fonti di emissioni degli inquinanti

Nel Rapporto sulla qualità dell'aria di Cremona e Provincia di ARPA del 2006 sono presentate le stime delle emissioni atmosferiche per fonte.

Tabella 1-3 Sintesi delle principali sorgenti di emissione per ciascun inquinante atmosferico (fonte: ARPA, Rapporto sulla qualità dell'aria di Lodi e Provincia, 2006)

(* = Inquinante Primario, ** = Inquinante Secondario).		
Inquinanti		Principali sorgenti di emissione
Biossido di Zolfo SO ₂	*	Impianti riscaldamento, centrali di potenza, combustione di prodotti organici di origine fossile contenenti zolfo (gasolio, carbone, oli combustibili)
Biossido di Azoto NO ₂	*/**	Impianti di riscaldamento, traffico autoveicolare (in particolare quello pesante), centrali di potenza, attività industriali (processi di combustione per la sintesi dell'ossigeno e dell'azoto atmosferici)
Monossido di Carbonio CO	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta dei combustibili fossili)
Ozono O ₃	**	Non ci sono significative sorgenti di emissione antropiche in atmosfera
Particolato Fine PM ₁₀	*/**	Insieme di particelle con diametro aerodinamico inferiore ai 10 µm, provenienti principalmente da processi di combustione e risolleamento
Idrocarburi non Metanici (IPA, Benzene)	*	Traffico autoveicolare (processi di combustione incompleta, in particolare di combustibili derivati dal petrolio), evaporazione dei carburanti, alcuni processi industriali

Nella Provincia di Cremona il trasporto su strada costituisce la principale fonte di inquinamento per buona parte degli inquinanti contribuisce a circa un terzo delle emissioni di CO₂ (28%), un sesto a quelle di COV (16%), e a buona parte delle emissioni di NO_x (43%), PM₁₀ (24%), e CO (45%). Accanto al trasporto su strada si colloca, tratto caratteristico di un territorio storicamente votato alle attività agricole e zootecniche, il macrosettore agricoltura, che contribuisce, da solo, alla quasi totalità delle emissioni inquinanti di CH₄ (78%), N₂O (86%), NH₃ (99%) e sostanze Acidificanti (75%).

Questo settore contribuisce inoltre per più di un quarto del totale (26%) alla emissioni di CO₂ eq.

In provincia di Cremona le fonti che contribuiscono maggiormente alle emissioni delle seguenti sostanze inquinanti sono:

- SO₂ (Biossido di zolfo)– il contributo maggiore (83%) è dato dalla Produzione di energia assieme alla trasformazione dei combustibili.
- NO_x (Ossidi di azoto) – la principale fonte di emissione è il trasporto su strada, (43%). Significativo è anche il contributo delle sorgenti mobili e macchinari (es. macchine operatrici) che contribuiscono per il 25%.
- COV (Composti Organici Volatili) – per la provincia di Cremona si stima che le tre principali fonti di emissione siano l'uso di solventi, che contribuisce per il 37%, i processi produttivi (23%) ed il trasporto su strada (16%).
- CH₄ (Metano) – per questo parametro le emissioni più significative, come prevedibile per un territorio a spiccata vocazione agricola, sono dovute proprio all'Agricoltura, che da sola contribuisce per il 78% delle emissioni.
- CO (Monossido di carbonio) – il maggior apporto (45%) è dato dal trasporto su strada; altrettanto significativo il contributo delle combustioni non industriali che si attesta al 40%.
- CO₂ (Biossido di Carbonio) – i contributi principali sono forniti dalle combustioni non industriali e dal trasporto su strada, stimati rispettivamente al 30% e 28%, dalle combustioni industriali (17%) e dalla produzione di energia e trasformazione di combustibili (16%).
- N₂O (Protossido d'azoto) -- il maggior contributo percentuale (86%) è dovuto all' agricoltura.
- NH₃ (Ammoniaca)– in provincia di Cremona le emissioni di questo inquinante sono dovute quasi unicamente all'Agricoltura (99%).
- PM_{2.5}, PM₁₀ e PTS - le polveri, sia grossolane, che fini ed ultrafini sono emesse principalmente da sorgenti mobili e macchinari (dal 32 al 24%) e dal trasporto su strada (25% per le totali, 24% per ciascuna categoria dimensionale inferiore) e secondariamente dalle combustioni non industriali (dal 27 al 20%).
- CO₂ eq – come per la CO₂ contributi consistenti derivano dalle combustioni, sia industriali che non industriali (12 e 21%), per il 19% dal trasporto su strada e per l' 11% dalla produzione di energia e trasformazione di

combustibili. In assoluto tuttavia è l'agricoltura, con il 26% del totale, il settore che risulta dare le emissioni più consistenti per questo inquinante.

- Precursori O₃ – per i precursori dell'O₃ la principale fonti di emissione è il trasporto su strada (29%); l'uso solventi, i processi produttivi, le combustioni non industriali e sorgenti mobili-macchinari offrono a loro volta significativi contributi, compresi tra l'11% e il 18%.
- Tot Acidificanti – per gli acidificanti la fonte di emissione principale risulta, anche in questo caso, l'agricoltura con il 75% del totale.

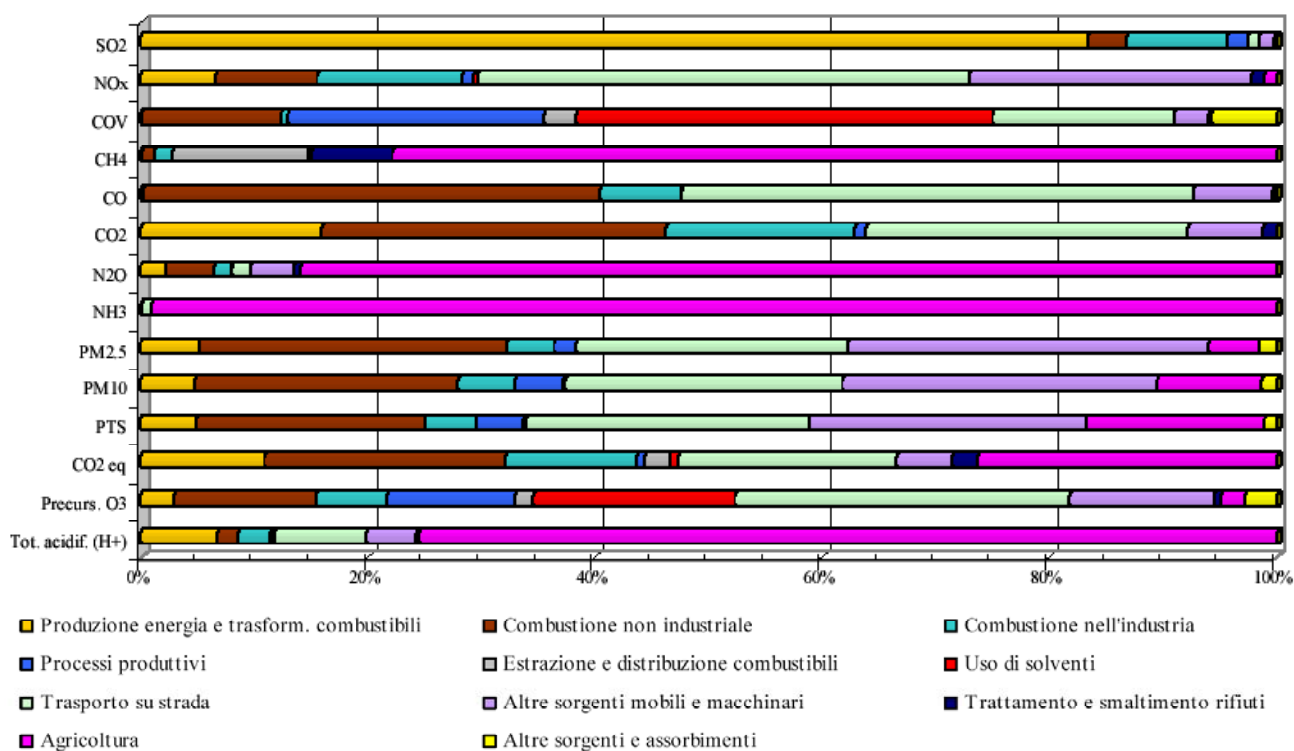
Tabella 1-2 Inventario Emissioni in Aria (INEMAR) nella provincia di Cremona nel 2005 - public review 2007. ARPA Lombardia - Regione Lombardial, INEMAR

Macrosettori	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno	kt/anno	t/anno	kt/anno
Produzione energia e trasform. combustibili	2226	658	17	17	40	469	44		56	63	77	483	825	84
Combustione non industriale	92	890	1658	466	6754	898	85	13	298	308	321	934	3493	23
Combustione nell'industria	238	1271	81	598	1187	493	29	2.5	46	65	72	515	1770	35
Processi produttivi	48	97	3046	6.1	10	28	2.5	1.2	21	55	65	29	3165	3.7
Estrazione e distribuzione combustibili			391	4616								97	456	
Uso di solventi	0.4	37	4949		6.4			1.0	1.2	3.2	3.9	35	4995	0.9
Trasporto su strada	26	4319	2166	108	7562	840	31	129	262	324	395	852	8268	102
Altre sorgenti mobili e macchinari	35	2486	416	11	1174	196	77	0.5	349	367	388	220	3578	55
Trattamento e smaltimento rifiuti	6.5	102	1.2	2779	2.6	35	10	7.0	0.5	0.5	0.5	97	165	2.8
Agricoltura		113	32	30238	37		1708	16040	48	122	249	1164	597	946
Altre sorgenti e assorbimenti			770		28				18	18	18		774	
Totale	2672	9974	13528	38840	16802	2960	1986	16195	1099	1326	1589	4427	28088	1253

Tabella 1-3 Distribuzione percentuale delle emissioni nella provincia di Cremona nel 2005 - public review ottobre 2007, ARPA Lombardia - Regione Lombardial, INEMAR

Macrosettori	SO ₂	NO _x	COV	CH ₄	CO	CO ₂	N ₂ O	NH ₃	PM _{2.5}	PM ₁₀	PTS	CO ₂ eq	Precurs. O ₃	Tot. acidif. (H ⁺)
Produzione energia e trasform. combustibili	83 %	7 %	0 %	0 %	0 %	16 %	2 %		5 %	5 %	5 %	11 %	3 %	7 %
Combustione non industriale	3 %	9 %	12 %	1 %	40 %	30 %	4 %	0 %	27 %	23 %	20 %	21 %	12 %	2 %
Combustione nell'industria	9 %	13 %	1 %	2 %	7 %	17 %	1 %	0 %	4 %	5 %	5 %	12 %	6 %	3 %
Processi produttivi	2 %	1 %	23 %	0 %	0 %	1 %	0 %	0 %	2 %	4 %	4 %	1 %	11 %	0 %
Estrazione e distribuzione combustibili			3 %	12 %								2 %	2 %	
Uso di solventi	0 %	0 %	37 %		0 %			0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	18 %	0 %
Trasporto su strada	1 %	43 %	16 %	0 %	45 %	28 %	2 %	1 %	24 %	24 %	25 %	19 %	29 %	8 %
Altre sorgenti mobili e macchinari	1 %	25 %	3 %	0 %	7 %	7 %	4 %	0 %	32 %	28 %	24 %	5 %	13 %	4 %
Trattamento e smaltimento rifiuti	0 %	1 %	0 %	7 %	0 %	1 %	1 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	1 %	0 %
Agricoltura		1 %	0 %	78 %	0 %		86 %	99 %	4 %	9 %	16 %	26 %	2 %	75 %
Altre sorgenti e assorbimenti			6 %		0 %				2 %	1 %	1 %		3 %	
Totale	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %	100 %

Figura 1-2 Distribuzione percentuale delle emissioni (Rilevazione dati anno 2005 Public Review ottobre 2007), , ARPA Lombardia - Regione Lombardial, INEMAR



1.2 L'acqua

Rimandando allo studio per la definizione del reticolo idrografico delle Terre dei Navigli gli approfondimenti conoscitivi sulla rete idrografica minore, nella presente sezione si dà conto dei principali riferimenti circa la struttura idrografica delle Terre dei Navigli, lo stato qualitativo delle acque e lo stato dei servizi idrici e di smaltimento/depurazione delle acque.

Tabella 1-4 Le principali fonti informative per la componente acqua

Principali strumenti e fonti informative
Autorità di Bacino del fiume Po, Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, D.P.C.M. 24 maggio 2001, GU n. 183 dell'8 agosto 2001
Autorità di Bacino del fiume Po, strumenti conoscitivi, di programmazione e pianificazione (progetto integrato del piano di bacino), sito web dell'autorità di Bacino http://www.adbpo.it
Regione Lombardia, Piano di Tutela e Uso delle Acque (P.T.U.A.), D.G.R. n. 2244 del 29 marzo 2006 (http://www.ors.regione.lombardia.it)
A.T.O. Provincia di Cremona, Piano d'Ambito, Delibera Assemblea Consortile n.5 del 7 dicembre 2007 prot. 2512/07, http://www.atocremona.it/
OLL osservatorio laghi lombardi, osservatorio Reti e Servizi di Pubblica Utilità (Ors) della Regione Lombardia
Banche dati in materia
Basi informative ambientali della pianura
Progetto "Grandi laghi lombardi": il Bacino Sebino e Osservatorio dei laghi lombardi
Sistema Informativo Bacini e Corsi d'Acqua (SIBCA)
Servizi Idrici Regionali Integrati per l'Osservatorio (SIRIO)

1.2.1. Le caratteristiche della rete idrografica

Le Terre dei Navigli si collocano nell'ambito del grande bacino idrografico del fiume Po, che comprende tutta la pianura Padana. Le terre dei Navigli si localizzano a cavallo di tre sotto-bacini: quello del fiume Oglio sud, Adda sud e quello del fiume Po.

Figura 1-4 I Bacini idrografici in provincia di Cremona. Con un cerchio si è evidenziata la localizzazione delle Terre dei Navigli. In arancione chiaro il bacino del fiume Oglio Sud, in arancione scuro il bacino del Po ed in verde quello dell'Adda Sud (fonte: Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona, Capitolo 1 - Tavola 6)

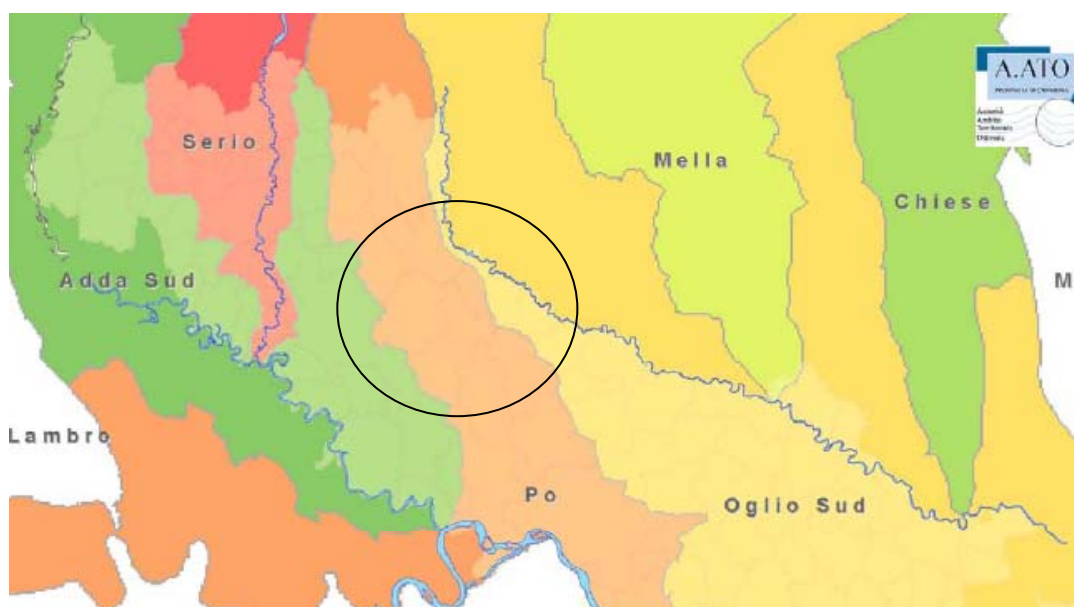


Tabella 1-5 Appartenenza dei comuni ai Bacini idrografici (fonte: Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona, p.27)

Comune	Bacino di apperteneza	Sub area (qm)	Fiume di riferimento
Annicco	Po	18.545.737	Po
	Adda Sud	930.747	Adda
Azzanello	Oglio Sud	3.392.013	Oglio
	Po	7.528.022	Po
Cappella Cantone	Po	353.946	Po
	Adda Sud	13.099.023	Adda
Casalbuttano	Oglio Sud	455.800	Oglio
	Po	23.137.199	Po
Casalmorano	Po	11.587.619	Po
Castelvisconti	Oglio Sud	10.060.980	Oglio
	Po	76.434	Po
Cumilgiano S.N.	Po	6.564.820	Po
Genivolta	Oglio Sud	2.130.092	Oglio
	Po	16.547.279	Po
Paderno Ponchielli	Po	24.265.209	Po
Soresina	Po	28.091.942	Po
	Adda Sud	666.854	Adda
Trigolo	Po	15.242.741	Po
	Adda Sud	917.036	Adda

Il reticolo idrografico e la valle dell'Oglio

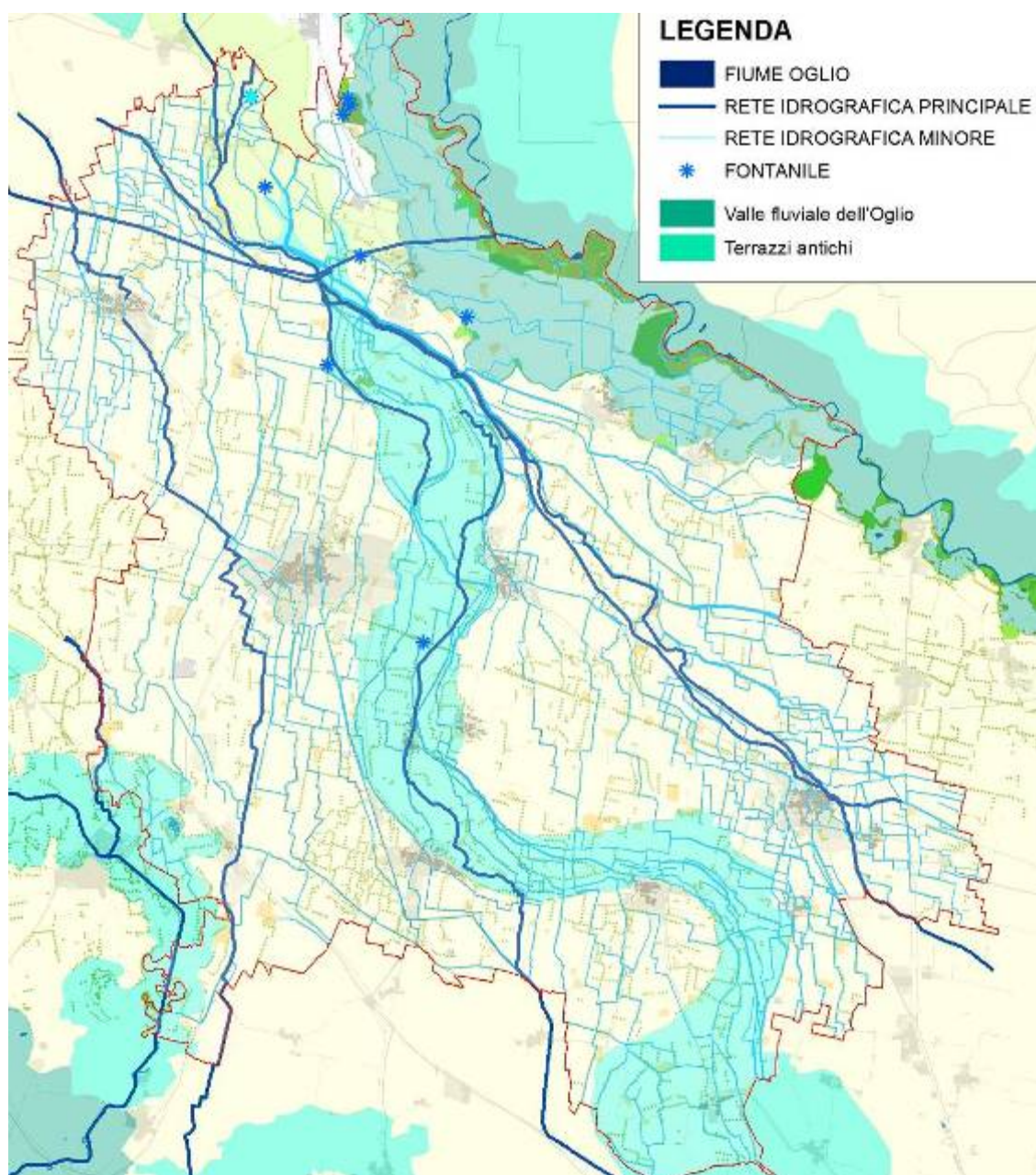
La rete idrografica principale è costituita dal fiume Oglio e dai Navigli Grande e Civico di Cremona, dal canale Vacchelli Marzano, dal canale dal Colatore Morbasco e dalle rogge Gabriella, Stanga, Spinadesca e Retorto.

Figura 1-3 La rete idrografica principale delle Terre dei Navigli (fonte: SIT della provincia di Cremona) (*)



(*) La rete idrografica mostra la struttura principale dei corsi d'acqua presenti nelle Terre dei Navigli, ma non restituisce la classificazione ai fini del RIM.

Figura 1-4 La rete idrografica delle Terre dei Navigli



Il **fiume Oglio** ha inizio nell'abitato di Ponte di Legno (BS), alla confluenza tra i torrenti Frigidolfo e Arcanello (1.258 m slm). Il suo corso mantiene un andamento sinuoso e complessivamente diretto verso Sud nel tratto Soncino-Genivolta, per poi assumere una traiettoria sostanzialmente meandreggiante e diretta verso SE fino allo sbocco nel Po. Il Fiume costituisce il cardine del sistema irriguo orientale della Provincia, essendovi collegati importanti canali, fra i quali il Naviglio Grande, il Naviglio Nuovo e il Naviglio Civico di Cremona. Gli affluenti principali in provincia di Cremona sono: il colo Scolmatore, la roggia Delma, la roggia Gallarana.

Lungo il suo percorso, al confine tra le province di Cremona, Brescia e Mantova, subisce una serie di captazioni. In sponda sinistra si hanno la Roggia Vescovada e la Roggia Molina (0,9 e 0,6 m³/s rispettivamente). In sponda destra (provincia di Bergamo e Cremona) si incontrano la roggia Donna (2,0 m³/s), il Naviglio Civico di Cremona (9,1 m³/s) e la Roggia antenata (2,0 m³/s); successivamente la Roggia Calciana (1,7 m³/s), il Naviglio Gran Pallavicino (8,6 m³/s), il Cavo Molinara ed il Cavo di supplitazione (4,6 m³/s), il Consorzio Irriguo Isoline (0,4 m³/s) e il sollevamento di S. Maria di Calvatone de Consorzio di Bonifica Navarolo (9 m³/s).

In provincia di Cremona ha una larghezza variabile tra 20 e 120 m ed una profondità media 1 a 3 metri; il fondo è molto vario lungo il suo tratto e costituito nella parte a Nord prevalentemente da sassi ghiaia. Il corso del fiume è di origine sicuramente naturale, seppure significativamente artificializzato.

Le sue sponde risultano in parte protette da massicciate artificiali che ostacolano la naturale tenenza erosiva laterale e di fondo del fiume; le zone golenali sono eccezionalmente soggette ad esondazioni. Data la permeabilità dei terreni

solcati dal fiume, i suoi rapporti con la falda sono da considerare assai ridotti (drenaggio della falda da parte del corpo idrico superficiale).

Riceve scarichi inquinanti da reflui urbani (PRRA) dai comuni di Bordolano, Corte de' Frati, Ostiano, Pessina Cremonese, Robecco d'Oglio, Soncino, Derovere Boldori per 19.863 A.E. e complessivi 543,2 kg di BOD giorno dopo depurazione.

Riceve inoltre svariati affluenti in parte già compromessi da notevoli carichi di sostanze inquinanti. La portata del fiume è perenne ma assai irregolare (variabile da un minimo di 2,88 m³/s ad un massimo di 126,69, media pari a 49,51 m³/s con pendenza media complessiva è di 0,44%) e subisce, a seguito delle captazioni una drastica riduzione fino quasi all'azzeramento.

Reticolo idrico minore

In base alla funzione svolta si possono individuare alcuni corsi d'acqua che hanno una funzione di trasporto e distribuzione delle acque irrigue alle utenze, altri, i cosiddetti colatori, raccolgono invece le acque superficiali in esubero (meteoriche, irrigue e di scarico) per poi allontanarle. Vi sono, poi, alcuni canali che possono svolgere entrambe le funzioni, generalmente raccogliendo a monte le acque superficiali di colo per poi trasportarle e distribuirle a scopo irriguo più a valle.

In ragione delle diverse tipologie funzionali è possibile distinguere un ordine gerarchico. I corsi d'acqua che trasportano e dispensano acqua per scopi irrigui sono strutturati in:

- canali principali o adduttori, che derivano direttamente dai fiumi,
- i ripartitori o secondari o diramatori alimentati dagli adduttori
- i dispensatori o canali terziari, quelli che trasportano le acque dai canali precedenti alle singole aziende agricole, comunemente dette rogge.

Analogamente per i corsi d'acqua che colano ed allontanano le acque superficiali, si può individuare una rete a maglie crescenti che inizia con i colatori aziendali, prosegue con i collettori in cui confluiscono i precedenti e infine i collettori principali o emissari che conducono le acque di colo ai fiumi (B. Loffi, 1986).

I regimi idrici di tutte le tipologie di corsi d'acqua sono influenzati dall'intervento antropico di regimazione delle acque in quanto, contrariamente a quello che succederebbe in natura, il periodo di maggior attività dei corsi d'acqua è la stagione estiva; durante il periodo irriguo che va generalmente da aprile a settembre, vengono infatti azionate le opere di presa dai fiumi che circondano la provincia, riempiendo a catena tutti i vari corsi d'acqua che, come abbiamo visto, sono direttamente o indirettamente collegati tra loro. La maggior circolazione idrica nei mesi estivi rispetto a quelli invernali, comporta variazioni di portata anche consistenti nell'arco di un anno, sia nei corsi d'acqua addetti alla distribuzione sia in quelli che svolgono la funzione di raccogliere ed allontanare le acque superficiali in esubero; conseguenza di questa situazione è che nel periodo non irriguo le portate dei corsi d'acqua minori si riducono decisamente, con periodi di magra che possono arrivare fino alla asciutta completa dell'alveo.

Tali periodi di asciutta dipendono naturalmente dalla lunghezza del corso d'acqua e dell'estensione del bacino colante: mentre i collettori principali rimangono infatti in attività anche in inverno, i colatori secondari possono invece andare in asciutta per un periodo più o meno lungo che va generalmente da uno a tre mesi, in funzione anche dell'andamento meteorologico stagionale.

Canali artificiali.

La rete dei canali artificiali è molto sviluppata in regione Lombardia, sono stati censiti circa 200.000 km di canali irrigui, di bonifica e spesso a doppia funzione. A causa dell'ininfluente apporto ai corsi d'acqua superficiali non sono stati considerati significativi i corsi d'acqua a prevalente carattere irriguo, le cui le caratteristiche dipendono strettamente dalla qualità del corso d'acqua oggetto di derivazione e dalle portate derivate. Sono invece stati considerati alcuni canali di uso misto irriguo e di bonifica che presentano inizialmente la qualità del corso d'acqua di derivazione, ma assumono caratteristiche qualitative differenti lungo il corso e scaricano quindi in corsi d'acqua naturali a valle, dei quali contribuiscono a modificare la qualità.

Per i canali artificiali di bonifica, con funzione principale di scolo delle acque, è stata definita una dimensione di bacino, a cui riferirsi, per definire la "portata di esercizio" di 3 m³/s indicata dal D.Lgs. 152/99 per i canali significativi. Per superare l'indeterminatezza del termine "portata di esercizio" è stato fatto riferimento alla portata media dei mesi invernali, individuando, in relazione alle caratteristiche pluviometriche lombarde, in 100 km² le superfici di bacino per i canali significativi.

A questo fine sono stati individuati i bacini dei corsi d'acqua artificiali senza distinzione tra acque alte, cioè a scolo naturale e acque basse a prevalente sollevamento meccanico

Tabella 1-6 I Canali significativi (fonte: Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona, p.21)

Corpo Idrico	Tipologia	Corpo idrico derivato	Corpo idrico ricettore	Area bacino scolante (Km ²)	Area idrografica di riferimento
Canale Acque alte	Bonifica		Fiume Oglio	162	Oglio Sublacuale
Canale Navarolo	Bonifica		Fiume Oglio	178	Oglio Sublacuale
Dugale Delmona	Bonifica		Fiume Oglio	135	Oglio Sublacuale
Naviglio civico di Cremona	Misto	Fiume Oglio	Fiume Po		Po
Serio Morto	Misto	Fiume Serio	Fiume Adda		Adda Sublacuale

1.2.2. La qualità delle risorse idriche

Classificazione corsi d'acqua naturali e artificiali

La metodologia per la classificazione dei corsi d'acqua è dettata da quanto previsto nel D.Lgs.152/99, che definisce gli indicatori necessari per la ricostruzione del quadro conoscitivo rappresentativo dello Stato Ecologico e Ambientale delle acque sulla base del quale misurare il raggiungimento degli obiettivi di qualità prefissati.

Alla definizione dello Stato Ecologico contribuiscono sia parametri chimico - fisici di base relativi al bilancio dell'ossigeno ed allo stato trofico (indice Livello di Inquinamento da Macrodescrittori, di seguito L.I.M.), sia la composizione della comunità macrobentonica delle acque correnti (Indice Biotico Esteso, di seguito I.B.E.).

Il monitoraggio a livello regionale, realizzato da ARPA per il periodo 2000/2001 e poi regolarmente 2002 e 2003, ha permesso di procedere alla classificazione dello stato ecologico (SECA) e, con riferimento ai dati derivanti dal primo rilevamento di alcune sostanze pericolose, alla classificazione dello stato ambientale (SACA).

Tabella 1-7 Classificazione dei corsi d'acqua lombardi relativa ai dati di monitoraggio dell'anno 2003 (fonte: Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona, p.27)

Corso d'acqua	Rilevanza	Tipo	Monit.	LIM Classe Valore	IBE Classe Valore	SECA Classe	SACA
Fiume Po	Significativo	Naturale	Cremona	2 260	III 6	3	Sufficiente
Naviglio Civico di Cremona	Significativo	Artificiale	Cremona	3 200		3	
Navigli di Melotta	Ambientale	Artificiale	Cataletto D.S	2 310		2	
Roggia Morbasco	Carico	Artificiale	Cremona	3 145		3	
Canal Vacchelli	Carico	Artificiale	Genivolta	2 460		2	
Naviglio grande	Carico	Artificiale	Cumignano SN	2		2	
Fiume Adda	Significativo	Naturale	Rivolta A	2 400	III 7	3	Sufficiente
			Pizzighet- tone	2 350	III 7	3	Sufficiente
Roggia Stanga	Carico	Artificiale	Cappella C.	3		3	
Serio Morto	Carico	Artificiale	Pizzighet- tone	4		4	Scadente

Figura 1-5 Classificazione dei corsi d'acqua lombardi relativa ai dati di monitoraggio dell'anno 2003 (fonte: PTUA, Regione Lombardia)



Legenda

Zonizzazione di sintesi dei corpi idrici principali (Dlgs 152/99 e successive modifiche e integrazioni)

Tratti viola: corsi d'acqua con valori qualitativi bassi

Tratti blu: corsi d'acqua con valori qualitativi sufficienti e buoni

Tratti verdi: corsi d'acqua in cui avviare interventi di miglioramento (potenzialmente sufficienti e/o buoni)

Tratti azzurri: corsi d'acqua non oggetto di studio

1.2.3. Le acque sotterranee

La struttura idrogeologica

La zona della pianura Padana comprende una delle maggiori riserve idriche europee. Lo spessore dei terreni acquiferi è notevole, in quanto fino a circa 200 m dal piano-campagna sia nella media sia nella bassa pianura risulta possibile rinvenire acquiferi sfruttabili.

Nella parte mediana della pianura, le irrigazioni forniscono alle acque di prima falda un contributo rilevante. In questo settore, le acque delle falde profonde sono su lunghi tratti separate da quelle superficiali. Per tale motivo, le falde profonde presentano alcune caratteristiche naturali particolari, quali la presenza dell'ammoniaca, del ferro e del manganese, e talora dell'acido solfidrico e dell'arsenico, le cui concentrazioni vengono via via accentuandosi con la profondità. Si possono così avere fenomeni di degrado qualitativo delle acque profonde nella media e nella bassa pianura dovuto a cause naturali.

Zone acquifere omogenee

Facendo riferimento ad associazioni di litotipi che presentano simili condizioni di circolazione idrica sotterranea, di alimentazione e di disposizione geometrica, vengono generalmente distinti nell'ambito del territorio della Lombardia centrale tre complessi acquiferi principali:

- ACQUIFERO SUPERFICIALE è presente fino ad una profondità di 40-45 metri dal piano campagna

- **ACQUIFERO TRADIZIONALE** (con uno spessore di circa 5-20 metri): è l'acquifero superiore, comunemente sfruttato dai pozzi pubblici; la base di tale acquifero è generalmente definita dai depositi Villafranchiani.

ACQUIFERO PROFONDO: è costituito dai livelli permeabili presenti all'interno dei depositi continentali del Pleistocene inferiore.

Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei

La classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei fa riferimento a quanto definito nel 4.4.1, Allegato 1 del D.Lgs. 152/1999: "I parametri e i relativi valori numerici di riferimento per la classificazione quantitativa dei corpi idrici sotterranei, sono definiti dalle regioni utilizzando gli indicatori generali elaborati sulla base del monitoraggio secondo i criteri che verranno indicati dall'ANPA, in base alle caratteristiche dell'acquifero (tipologia, permeabilità, coefficienti di immagazzinamento) e del relativo sfruttamento (tendenza piezometrica o delle portate, prelievi per vari usi)".

Le classi sono così descrivibili:

- nella Classe A (Rapporto Prelievo/Ricarica $< 0,8$), si comprendono le condizioni in cui si abbia una evidente buona disponibilità delle risorse, che può essere variata solo in conseguenza di importanti fenomeni o interventi capaci di modificare il bilancio idrico. Uso sostenibile delle acque sotterranee senza prevedibili sostanziali conseguenze negative nel breve-medio periodo;
- nella Classe B (Rapporto Prelievo/Ricarica $0,8 - 1,2$), sono incluse le aree nelle quali prevalgono le condizioni di equilibrio e, considerando anche le incertezze delle elaborazioni, risulta opportuno il monitoraggio piezometrico per ricostruire la tendenza evolutiva nel breve-medio periodo. Per quei settori che ricadono in questa classe, interventi futuri di sfruttamento anche di portata non eccezionale possono incidere sulla disponibilità di risorsa idrica. Non sono prevedibili conseguenze negative nel breve periodo.
- nella Classe C (Rapporto Prelievo/Ricarica $1,2 - 1,6$), si registrano condizioni di deficit nel bilancio, in parte risanabili con effetto a medio termine (da uno a due anni).

Il D.lgs 152/99, a cui fanno riferimento i dati Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona, la qualità delle acque sotterranee si classifica in quattro classi:

Classe A: l'impatto antropico è nullo o trascurabile con condizione di equilibrio idrogeologico. L'estrazione di acqua o alterazioni della velocità naturale di ravvenamento sono sostenibili nel lungo periodo;

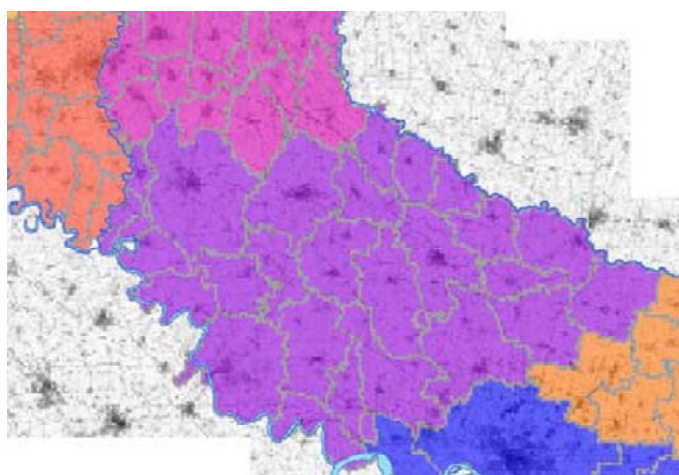
Classe B: l'impatto antropico è ridotto vi sono moderate condizioni di disequilibrio del bilancio idrico, senza che ciò produca una condizione di sovrasfruttamento, consentendo un uso della risorsa idrica sostenibile nel lungo periodo;

Classe C: impatto antropico significativo con notevole incidenza dell'uso sulla disponibilità della risorsa evidenziata da rilevanti modificazioni agli indicatori generali;

Classe D: impatto antropico nullo o trascurabile, ma con presenza di complessi idrogeologici con intrinseche caratteristiche di scarsa potenzialità idrica.

Lo stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei ai sensi del D.Lgs 152/99 (fonte Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona) nell'ambito delle Terre dei Navigli si contraddistinguono per classi comprese tra la classe A e la classe B.

Figura 1-6 Attribuzione del bacino di riferimento e relativa classe quantitativa (fonte Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona)



Legenda

In rosa: settore 8 di Romanengo

In viola: settore 9 di Pizzighettone

Comune	Sottobacino	Settore	Classe quantitativa
Annicco	Adda-Oglio	9	A
Azzanello	Adda-Oglio	9	A
Cappella Cantone	Adda-Oglio	9	A
Casalbuttano	Adda-Oglio	9	A

Casalmorano	Adda-Oglio	9	A
Castelvisconti	Adda-Oglio	9	A
Cumignano S.N.	Adda-Oglio	8	A
Genivolta	Adda-Oglio	8	A
Paderno Ponchielli	Adda-Oglio	9	A
Soresina	Adda-Oglio	9	A
Trigolo	Adda-Oglio	9	A

SETTORE 8 ROMANENGO

Stralci da Piano Territoriale d'Ambito dell'ATO di Cremona

I comuni compresi in questo settore (Cumignano sul Naviglio, Genivolta e Trigolo) si trovano in corrispondenza della media pianura, in una fascia altimetrica compresa tra 90 m s.l.m. e 70 m s.l.m. Il limite occidentale ed orientale corrispondono rispettivamente al corso dei fiumi Serio e Oglio. La struttura idrogeologica è caratterizzata da due acquiferi, l'acquifero tradizionale e quello superficiale, separati da un acquitardo compreso tra le quote di 80 e 50 m s.l.m.

Aspetti quantitativi

L'area in esame si colloca quasi tutta nella pianura cremonese, il prelievo medio per unità di superficie in questa zona risulta essere di 0,86 l/s per km². Il rapporto tra prelievi e ricarica risulta di 0,32 corrispondente a una classe quantitativa A. Buona parte delle uscite sono costituite anche dalla presenza di fontanili, i quali costituiscono invece circa il 26% del deflusso totale.

Fenomeni di degrado

Si riscontra un degrado spinto della qualità delle acque che rende alquanto precaria la gestione del settore (frequenza dei pozzi inquinati >50%). Gli inquinanti più diffusi sono di origine naturale: ferro, manganese e ammoniaca (classe c3);

SETTORE 9 PIZZIGHETTONE

Stralci da Piano Territoriale d'Ambito dell'ATO di Cremona

I comuni compresi in questo settore (Annicco, Azzanello, Cappella Cantone, Casalbuttano, Casalmorano, Castelvisconti, Paderno Ponchielli e Soresina) si trovano in corrispondenza della pianura medio - bassa, in una fascia altimetrica compresa tra 70 m s.l.m. e 40 m s.l.m. Il limite occidentale ed orientale corrispondono rispettivamente al corso dei fiumi Serio-Adda ed Oglio. La struttura idrogeologica è caratterizzata da due acquiferi, l'acquifero tradizionale e quello superficiale, separati da un acquitardo compreso tra le quote di 20 e 50 m s.l.m..

Aspetti quantitativi

Anche questo settore appare garantito dal basso prelievo areale (1.60 l/s per km²) contro rischi di prelievi eccessivi. Il rapporto tra prelievi e ricarica è di circa 0,66 corrispondente a una classe quantitativa A. Rispetto al '96 si riscontra un leggero abbassamento della falda nella zona centrale del settore a cui fa fronte un piccolo innalzamento della falda nella zona più a Ovest e ad Est. Il bilancio idrico del settore è influenzato dalla presenza dei fiumi Adda e Oglio che drenano la falda per complessivi 0,39 m³/s, il 28% circa del deflusso totale in uscita dal settore.

Fenomeni di degrado

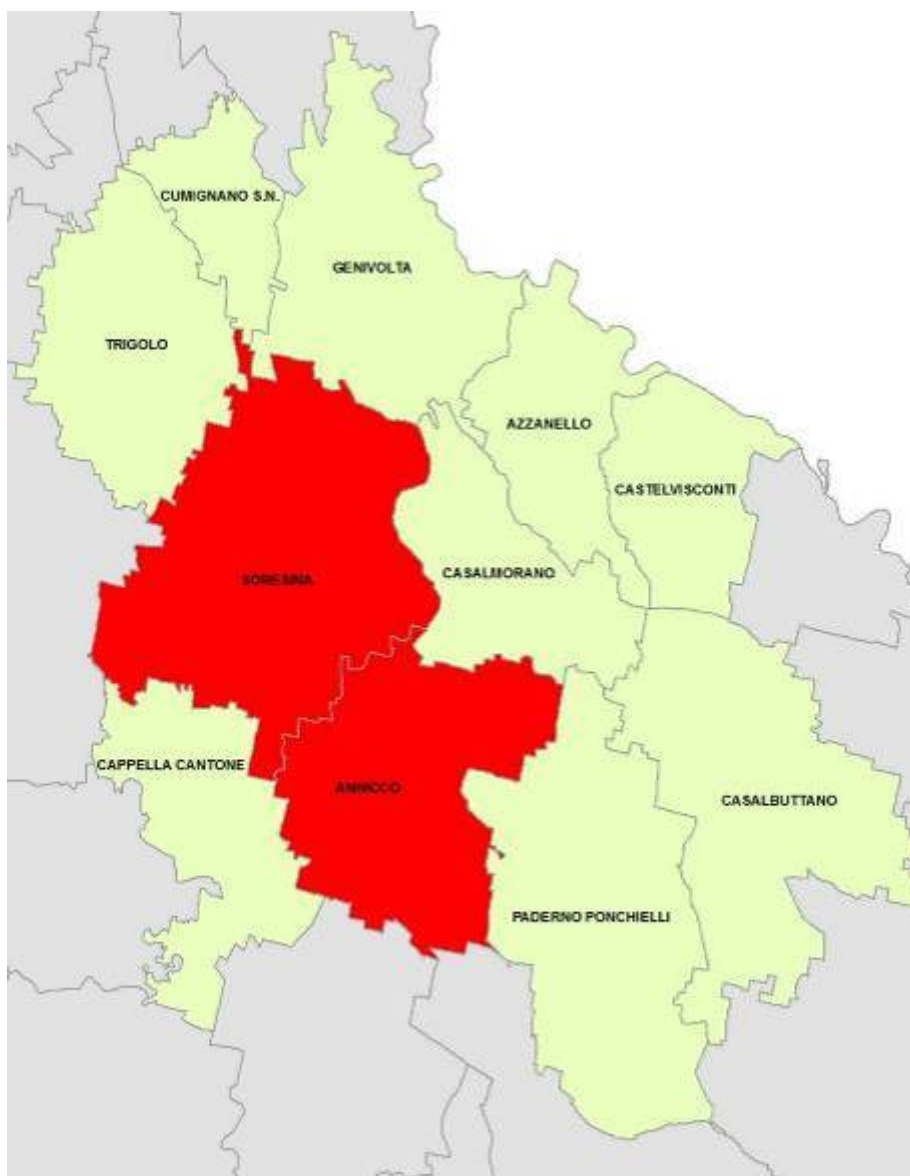
Le possibilità di utilizzo della risorsa idrica sono pesantemente limitate dall'elevato grado di crisi qualitativa della stessa (frequenza dei pozzi inquinati >50%). Le situazioni di compromissione qualitativa registrate sono dovute principalmente alla presenza nelle acque sotterranee di elementi contaminanti di origine naturale, quali ferro, manganese e ammoniaca (classe c3);

Nel complesso non emergono situazioni di scarsa disponibilità, soprattutto grazie a prelievi non eccessivi ed all'ottimo stato delle irrigazioni che apportano un rilevante contributo alle riserve (PTA dell'ATO di Cremona).

Si verifica in alcuni casi la comparsa di arsenico di origine naturale, la cui presenza rende talora obbligatoria la depurazione delle acque.

Dagli studi della prima e della seconda falda nel territorio Cremonese effettuati per il Piano Territoriale d'Ambito dell'ATO di Cremona emerge come si è in presenza di un bilancio sostanzialmente equilibrato, con alimentazione di 6,5 m³/s, ed uscita dello stesso valore; nelle zone più industrializzate (Crema) si registra un leggero deficit, che non dà luogo a fenomeni di abbassamento piezometrico (2,5 l/s su km², classe quantitativa B).

Figura 1-7 Dati qualitativi relativi ai campionamenti effettuati, nell'ambito delle Terre dei Navigli non è stata riscontrata la presenza di sostanze inquinanti ad esclusione dell'arsenico, la cui presenza nella falda ad uso idropotabile è stata registrata nei comuni di Soresina ed Annico -evidenziati in rosso sulla carta (elaborazione da Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona).



1.2.4. I servizi idrici, di smaltimento e di depurazione

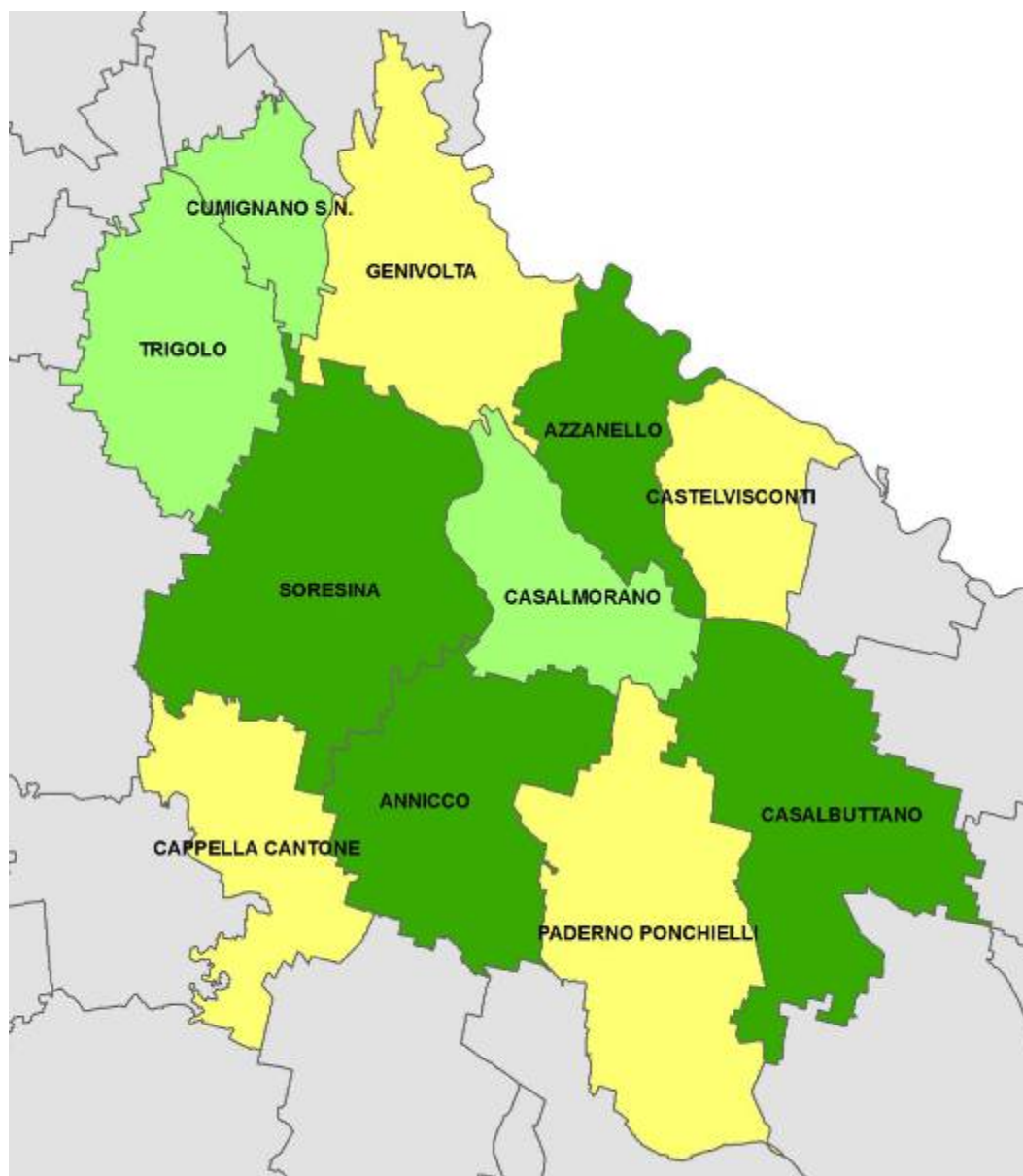
Il Piano d'Ambito dell'ATO fornisce un quadro di dettaglio circa lo stato e l'efficienza dei servizi idrici.

Gli impianti per la distribuzione dell'acqua sono costituiti dagli impianti di captazione, dagli impianti di trattamento, dai serbatoi della rete di distribuzione e di acquedotto. Le acque sotterranee prelevate per uso potabile derivano esclusivamente da pozzi. I comuni delle Terre dei Navigli sono dotati di acquedotto e presentano una distribuzione omogenea di tutti gli impianti necessari alla distribuzione delle risorse idriche.

Per quanto riguarda la gestione dei servizi idrici tutti i comuni risultano gestiti da Padania acque srl ad esclusione del comune di Soresina, gestito dalla ASPM di Soresina. Padania acque srl gestisce la maggior parte dei comuni della provincia di Cremona.

I comuni risultano mediamente coperti con percentuali di copertura del servizio superiori al 74%.

Figura 1-8 Copertura del servizio di acquedotto [Copertura del servizio per Comune Abitanti Serviti / Ab. Residenti Unità di misura = [Ab./ Ab.] (elaborazione da dati S.I.R.I.O. 2003, Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona)

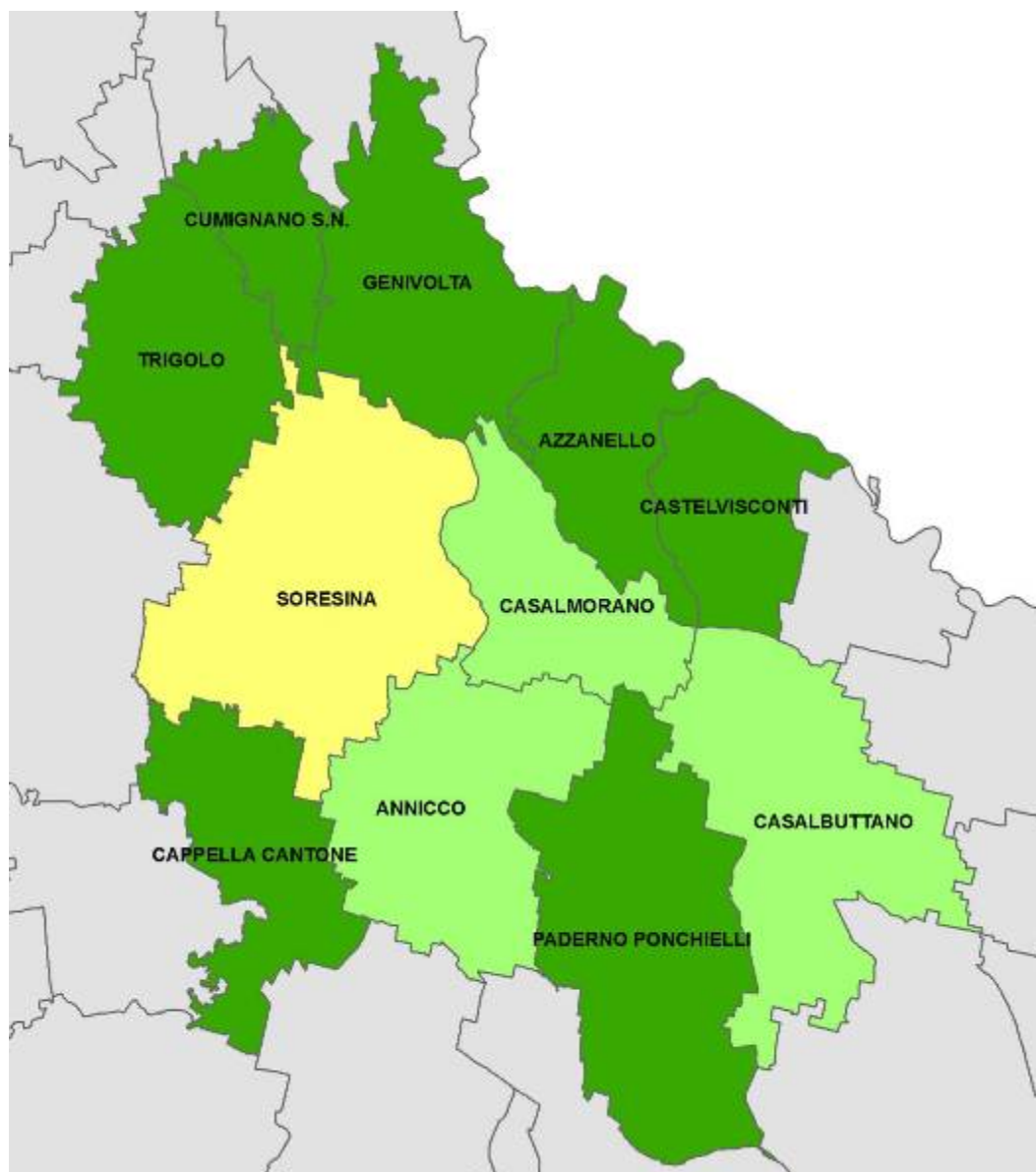


Legenda

Colore	Classe	Intervallo	Note
	1	0-30,10	NON PRESENTE
	2	30,11 -74,90	NON PRESENTE
	3	74,91-86,24	
	4	86,25-93,47	
	5	93,48-100	

Per quanto riguarda la gestione ed i consumi risultano di interesse i dati relativi al volume d'acqua erogato addotto, e le perdite. Nel complesso i comuni delle Terre dei Navigli, rispetto al panorama provinciale, presentano una buona copertura dei servizi di acquedotto e dati mediamente di consumi idrici (volume erogato).

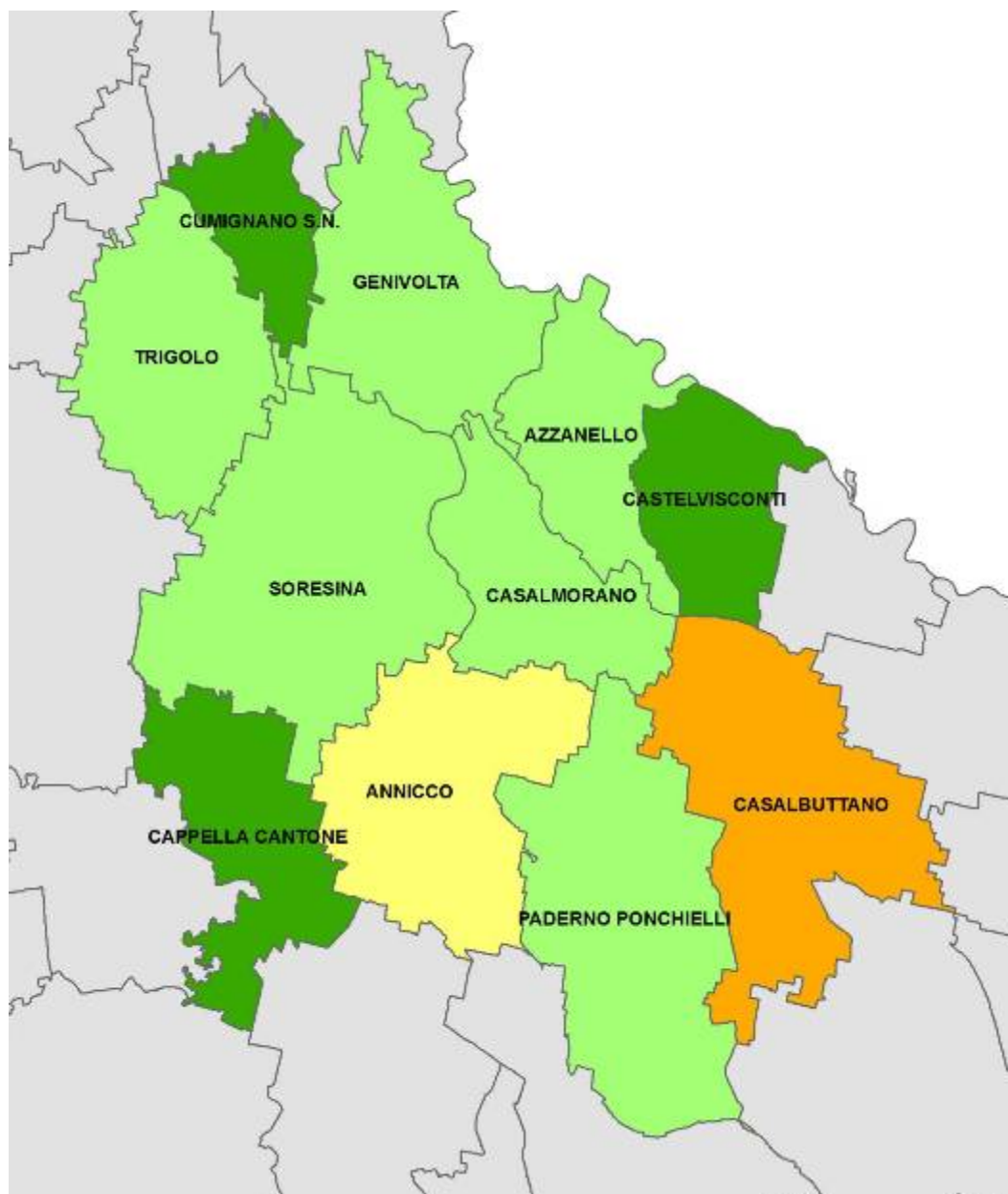
Figura 1-9 Volume erogato addotto [mc. - volume addotto = volume per Comune, Unità di misura = [mc] (elaborazione da dati S.I.R.I.O. 2003, Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona)



Legenda			
Colore	Classe	Intervallo	Note
	1	0 - 179.699,00	
	2	179.699,01 - 445.095,00	
	3	445.095,01 - 1.009.920,00	
	4	1.009.920,01 - 4.850.000,00	
	5	4.850.000,00 - 13.051.129	

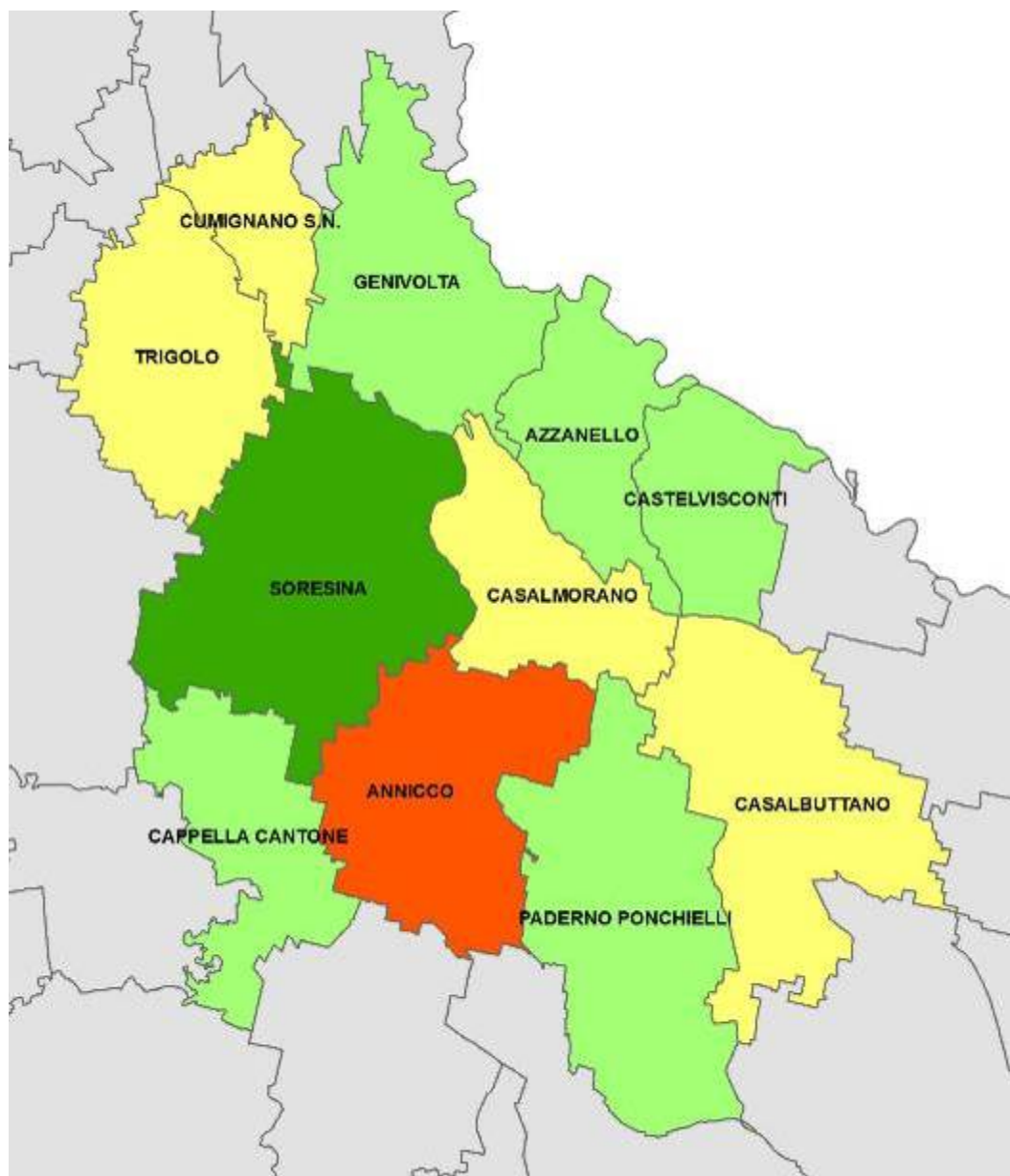
Le perdite della rete idrica in valore assoluto risultano contenute nella maggior parte dei comuni (il comune di Casalbuttano presenta un quantitativo di perdite nell'acquedotto superiore agli altri comuni delle Terre dei Navigli). Per quanto riguarda la lettura delle perdite in valore percentuale (dato fornito dall'ATO di Cremona e così calcolato: Perdite globali = Volume contabilizzato / Volume immesso, Unità di misura = [%]) il comune di Annicco presenta una percentuale di perdite molto alta rispetto agli altri comuni che presentano per quattro comuni (Trigolo, Cumignano, Casalmorano e Casalbuttano) valori compresi tra il 16% ed il 18% e per gli altri comuni valori inferiori al 16%.

Figura 1-10 Perdite idriche [Perdite Idriche = Volume immesso - Volume contabilizzato Unità di misura = [mc.] (elaborazione da dati S.I.R.I.O. 2003, Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona)



Legenda			
Colore	Classe	Intervallo	Note
	1	0 – 24.560,80	
	2	24.560,81- 67.859,70	
	3	67.859,71– 131.929,00	
	4	131.929,01– 237.239,00	
	5	237.239,01– 1.497.590,00	

Figura 1-11 Perdite globali [Perdite globali = Volume contabilizzato / Volume immesso Unità di misura = [%] (elaborazione da dati S.I.R.I.O. 2003, Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona)

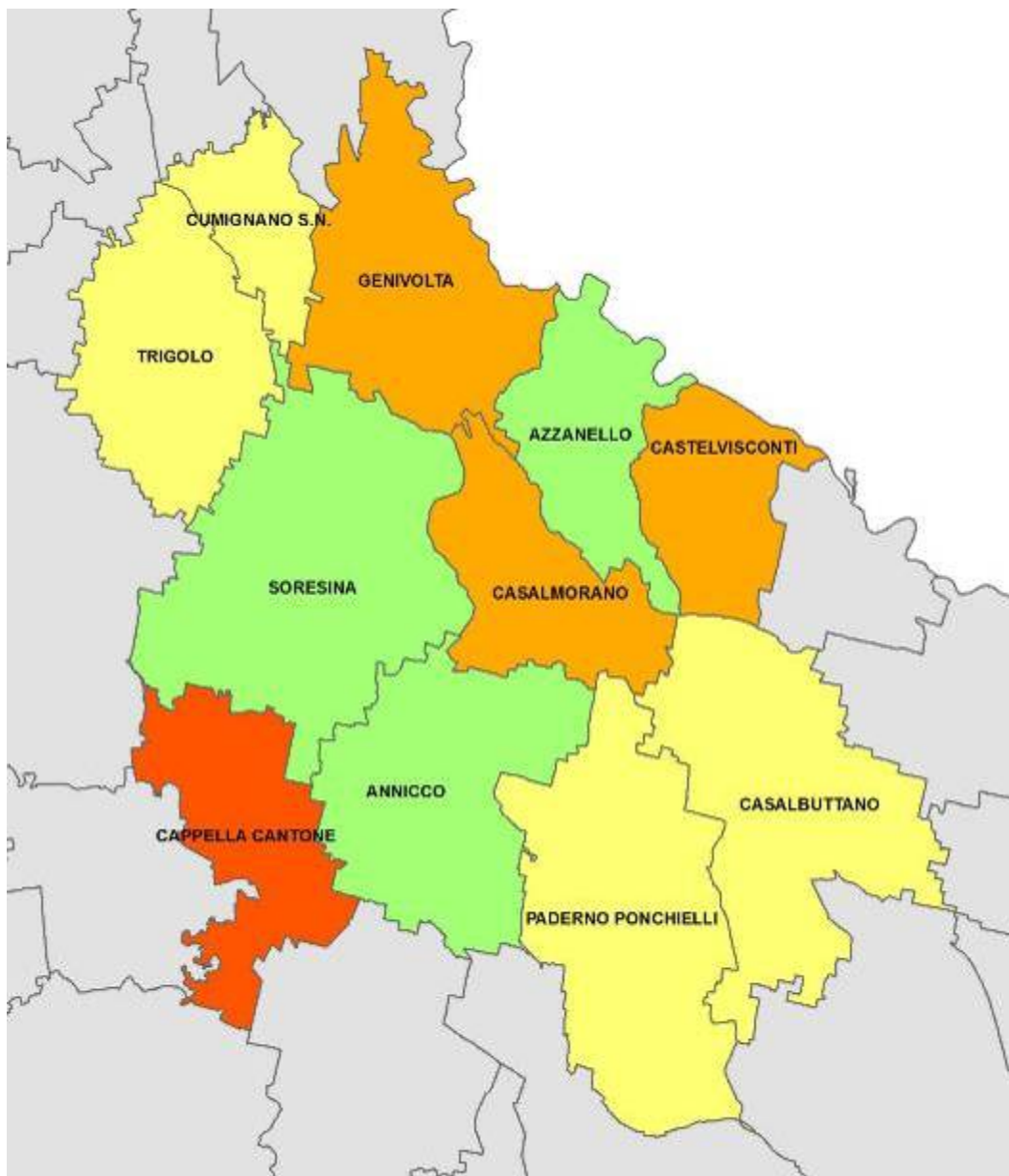


Legenda			
Colore	Classe	Intervallo	Note
	1	0 – 7,88	
	2	7,89 - 16,87	
	3	16,88 – 18,77	
	4	18,78 – 20,23	
	5	20,24 – 21,57	

Rete fognaria

Per quanto riguarda la rete fognaria la maggior parte del territorio cremonese è dotato di fognature miste. La presenza di una rete di allontanamento di questo tipo necessita di particolari accorgimenti tecnici, soprattutto per quanto riguarda la depurazione delle acque reflue. Risulta inesistente la presenza di fognature destinate esclusivamente all'allontanamento delle acque meteoriche (rete bianca). Le fognature sono gestite in economia in tutti i comuni ad esclusione del comune di Soresina, gestito dalla ASPM di Soresina.

Figura 1-12 Copertura del servizio per Comune Abitanti Serviti / Ab. Residenti [Unità di misura = [Ab./ Ab.] (elaborazione da dati S.I.R.I.O. 2003, Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona)



Legenda			
Colore	Classe	Intervallo	Note
	1	66,66 – 80,79	
	2	80,80 – 88,37	
	3	88,38 – 93,47	
	4	93,48 – 97,01	
	5	97,02 - 100	

Tabella 1-8 Gestioni Servizio di depurazione (fonte Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona, periodo dati SIRIO 2002)

Comune	Popolazione	Gestore depuratore	Gestione tecnica
	ATO-SIRIO 2002	2006	2006
Annicco	1.897	In economia	Padania Acque Gestioni S.p.a.
Azzanello	670	In economia	
Cappella Cantone	534	In economia	
Casalbuttano	4.093	In economia	Padania Acque Gestioni S.p.a.
Casalmorano	1.653	In economia	Padania Acque Gestioni S.p.a.
Castelvisconti	350	In economia	
Cumgnano S.N.	402	In economia	
Genivolta	1.085	In economia	
Paderno Ponchielli	1.521	In economia	Padania Acque Gestioni S.p.a.
Soresina	8.644	A.S.P.M. soresina Servizi	
Trigolo	1.680	In economia	

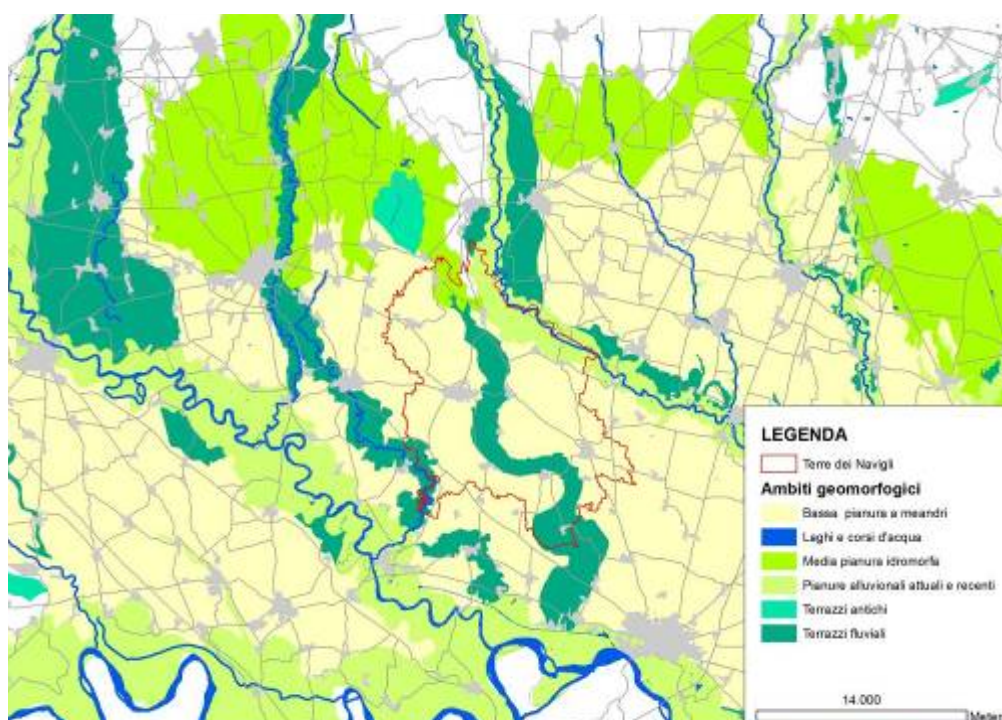
I servizi di distribuzione e collettamento risultano ben diffusi sull'intero territorio provinciale, mentre il servizio di depurazione ha una quota maggiore di abitanti non serviti.

1.3 Il suolo

1.3.1. La struttura geomorfologica e pedologica

Il territorio della provincia di Cremona si colloca all'interno della pianura alluvionale padana, costituita da una spessa coltre di sedimenti, che misura in media sui 300-400 m, poggiante su un basamento terziario miocenico; tale pianura risulta evolutivamente legata allo sviluppo sia della catena alpina che di quella appenninica, costituendo per entrambe l'avanfossa del sistema orogenico (fig. 1 -15). La giacitura dei sedimenti alluvionali si presenta relativamente uniforme, senza rilievi o depressioni importanti, immergente a sud-sud-est; più complessa è la situazione del basamento terziario, il cui profilo è decisamente asimmetrico, con una pendenza minore sul lato settentrionale (monoclinalità pedalpina) e più accentuato sul margine appenninico, dove si raggiungono le profondità maggiori. Da un punto di vista strutturale il basamento risulta interessato da un sistema a pieghe a direzione ONO-ESE, associate a numerose faglie longitudinali, che hanno dato origine a una serie di alti e bassi strutturali.

Figura 1-13 Il paesaggio geomorfologico (fonte: SIT della provincia di Cremona)



Le vergenze di queste strutture sepolte risultano in parte contrapposte e vengono interpretate come dovute all'intersezione dell'orogenesi appenninica (Pliocene) sull'avampaese già interessato dall'orogenesi sudalpina (Miocene superiore). I movimenti compressivi sviluppatasi durante l'ultima orogenesi sono ricollegabili agli accavallamenti del sistema appenninico, con la classica struttura a falde sovrapposte (thrust), che proseguono sul margine meridionale dell'appennino emiliano romagnolo, con gli archi a pieghe del Monferrato, Emiliane e Ferraresi-Romagnole (Bartolini et al., 1982).

La depressione padana è stata, dal Pliocene ad oggi, progressivamente colmata dalla deposizione di sedimenti dapprima marini ed in seguito continentali, e risulta caratterizzata perciò da una geometria discordante dei sedimenti plio-pleistocenici sul basamento terziario. Sembrerebbe comunque che i movimenti tettonici lungo le strutture sepolte siano rimasti attivi anche durante il quaternario, condizionando la deposizione della coltre sedimentaria, con blande ondulazioni sempre più smorzate verso la superficie; a questo tipo di tettonica sarebbero da ricondurre alcuni elementi geomorfologici di superficie, quali la deviazione dei principali corsi d'acqua o i rilievi isolati della pianura, come i pianalti di Romanengo (costituito da fluviale Mindel), di Volongo, Torre dè Picenardi e Cavatigozzi (fluviale Riss).

In province adiacenti a quella cremonese, in particolare presso il Colle di San Colombano al Lambro (Lodi) e vicino a Castenedolo (Brescia), emergono i sedimenti marini pliocenici che generalmente affiorano, seppur in maniera discontinua e con spessore limitato, nella fascia ai piedi delle Alpi meridionali. (fonte ATO della provincia di Cremona, Piano d'Ambito)

Le strutture e gli elementi costitutivi del paesaggio morfologico, esito dei processi naturali che hanno portato alla formazione della pianura Padana, hanno avuto e hanno un ruolo fondamentale nei processi di coevoluzione e di sviluppo del sistema territoriale. L'ambito delle Terre dei Navigli è caratterizzato dalla matrice della bassa pianura, solcata dalla valle fluviale dell'Oglio e dalle valli relitte del Serio Morto, da alcune strutture del paleo-Oglio e dalla valle del Morbasco. Permanenze importanti della struttura del paesaggio geomorfologico sono gli orli di scarpata che segnano i confini tra i differenti ambiti e strutture morfologiche.

In particolare nel contesto delle Terre dei Navigli la valle del Morbasco risulta un sistema strutturante il paesaggio pedologico. Questa 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 corredati da fasce boscate. In particolare, a sud di Genivolta, in località Tombe Morte, 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 scorrono per lunghi tratti paralleli separati da ampie fasce boscate.

1.3.2. I consumi di suolo

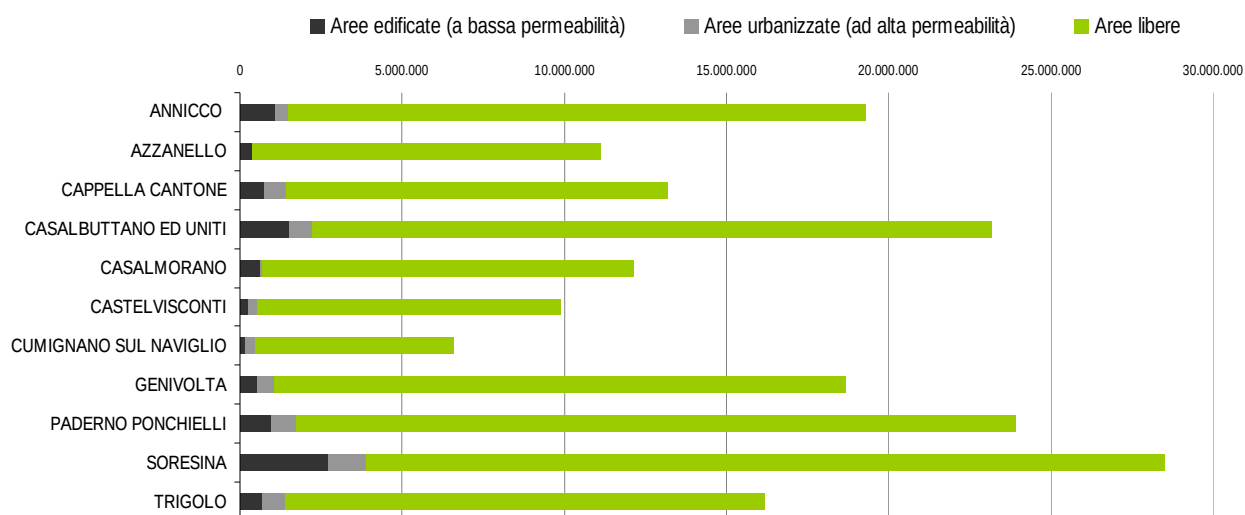
I consumi di suolo sono stati misurati rispetto alla capacità del suolo di svolgere in modo più o meno completo le funzioni ecologiche da esso svolte secondo i criteri della proposta di Direttiva Europea sulla tutela del suolo. Pertanto si sono considerate tre tipi di aree: aree edificate, caratterizzate da una permeabilità bassa o nulla; aree urbanizzate, caratterizzate da una permeabilità media; aree libere, caratterizzate non solamente da una permeabilità alta ma anche dalla piena capacità di far crescere la vegetazione.

Per il 2008 i dati considerano lo stato attuale sia fisico, che giuridico (aree interessate da piani attuativi approvati). Dalla tabella e dalla figuradi seguito si vede come il territorio sia interessato da una quantità di insediamenti molto contenuta (poco più dell'8%), mentre tra i singoli comuni abbiamo la realtà di maggiore, seppur contenuta, edificazione di Soresina seguita da Casalbuttano e quindi dagli altri comuni.

Tabella 1-14 Uso di suolo per funzione nei comuni delle TdN (2008 – nostra elaborazione)

	Aree edificate (permeabilità bassa)	Aree urbanizzate (permeabilità media)	Aree libere	Superficie territoriale
	(mq)	(mq)	(mq)	(mq)
ANNICCO	1.100.516	369.515	17.818.775	19.288.806
AZZANELLO	362.480	25.072	10.730.321	11.117.873
CAPPELLA CANTONE	755.747	658.868	11.759.145	13.173.760
CASALBUTTANO ED UNITI	1.509.301	729.944	20.943.165	23.182.410
CASALMORANO	625.384	54.841	11.459.796	12.140.021
CASTELVISCONTI	225.232	277.897	9.386.772	9.889.901
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	170.638	310.808	6.123.321	6.604.767
GENIVOLTA	505.686	556.063	17.622.927	18.684.676
PADERNO PONCHIELLI	967.868	752.284	22.206.054	23.926.206
SORESINA	2.701.325	1.182.359	24.632.079	28.515.763
TRIGOLO	691.957	694.984	14.773.972	16.160.913
TERRE DEI NAVIGLI	9.616.134	5.612.635	167.456.327	182.685.096
	5,26%	3,07%	91,66%	100,00%

Figura 1-16 Consumo di suolo nei comuni delle TdN nel 2008

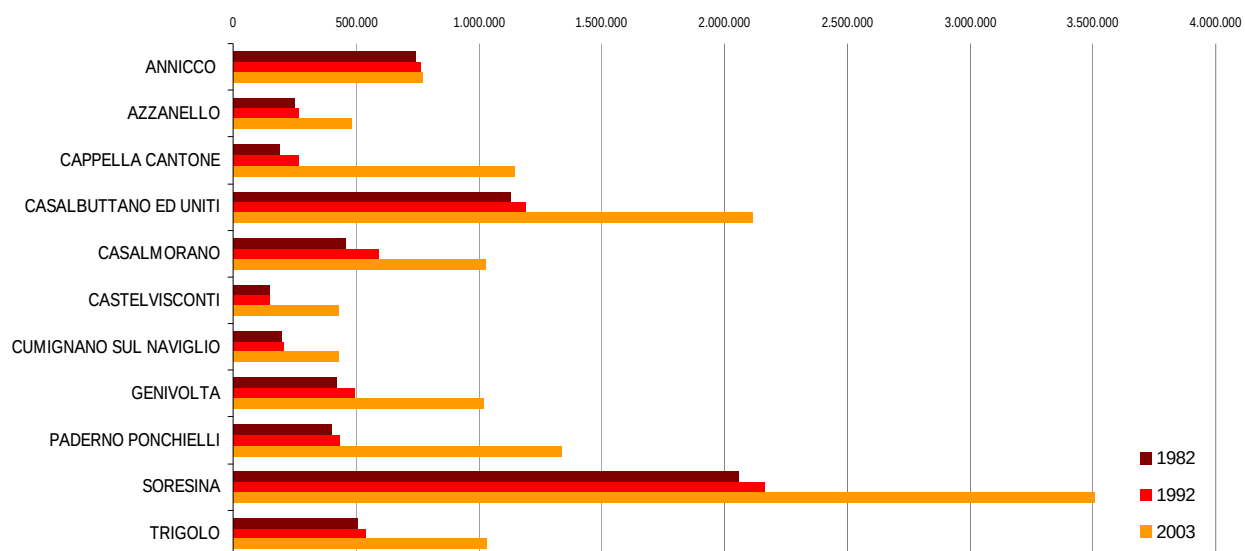


Nel passato si sono avute dinamiche insediative rilevanti. Dalla tabella e figura successive, in cui si riportano le sole superfici interessate dalle aree urbanizzate e dalle principali infrastrutture negli anni 1982, 1992 e 2003, si nota come ad un primo decennio sostanzialmente stabile, si sostituisce un secondo decennio dove si ha un raddoppio del suolo consumato. Questo processo di forte aumento delle superfici urbanizzate è presente in tutti i comuni, anche non considerando la superficie dell'area industriale intercomunale per Cappella Cantone, ad eccezione del solo comune di Annicco.

Tabella 1-14 Superfici urbanizzate nei comuni delle TdN nel 1982, 1992 e 2003

	Superficie territoriale (mq)	Superficie urbanizzata					
		1982		1992		2003	
		(mq)	(% su sup.terr)	(mq)	(% su sup.terr)	(mq)	(% su sup.terr)
ANNICCO	19.288.806	742.600	3,85%	764.400	3,96%	772.600	4,01%
AZZANELLO	11.117.873	249.000	2,24%	269.400	2,42%	481.700	4,33%
CAPPELLA CANTONE	13.173.760	190.700	1,45%	266.000	2,02%	1.147.300	8,71%
CASALBUTTANO ED UNITI	23.182.410	1.130.000	4,87%	1.189.100	5,13%	2.115.900	9,13%
CASALMORANO	12.140.021	456.300	3,76%	592.800	4,88%	1.027.900	8,47%
CASTELVISCONTI	9.889.901	151.200	1,53%	148.700	1,50%	431.300	4,36%
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	6.604.767	196.600	2,98%	206.700	3,13%	429.800	6,51%
GENIVOLTA	18.684.676	420.000	2,25%	494.800	2,65%	1.021.400	5,47%
PADERNO PONCHIELLI	23.926.206	401.900	1,68%	434.500	1,82%	1.335.300	5,58%
SORESINA	28.515.763	2.056.500	7,21%	2.162.500	7,58%	3.506.200	12,30%
TRIGOLO	16.160.913	506.700	3,14%	539.200	3,34%	1.034.700	6,40%
TERRE DEI NAVIGLI	182.685.096	6.501.500	3,56%	7.068.100	3,87%	13.304.100	7,28%

Figura 1-16 Superfici urbanizzate nei comuni delle TdN nel 1982, 1992 e 2003



1.4 Gli ecosistemi e la biodiversità

La regione Lombardia, a supporto dell'identificazione delle aree prioritarie per la biodiversità, ha redatto specifiche indagini volte a identificare gli ambiti rilevanti per i processi ecologici e per le biocenosi e per alcune tipologie di specie animali.

Figura 1-16 Il sistema delle aree importanti per i **processi ecologici** (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)

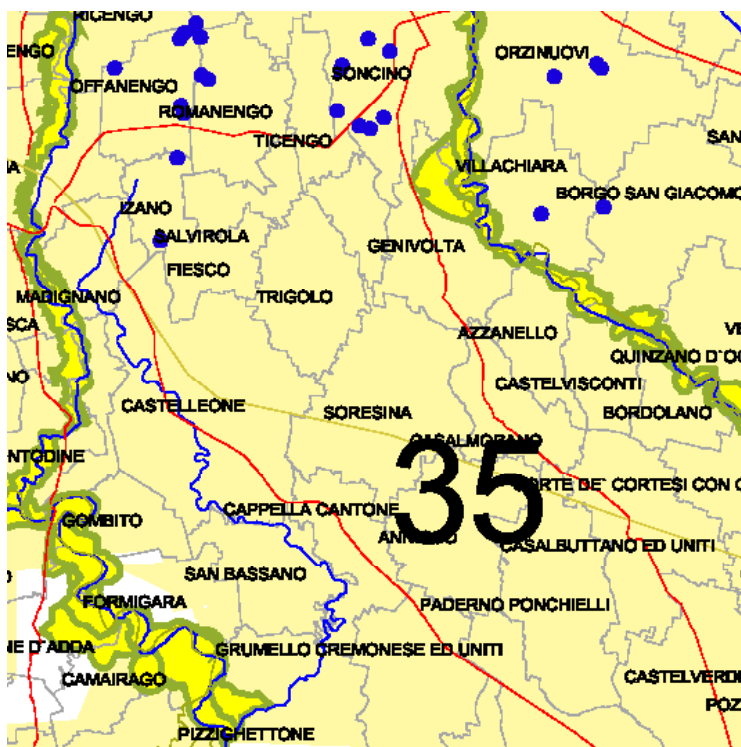
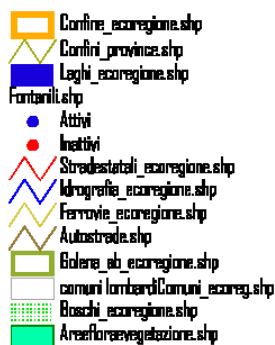


Figura 1-15 Il sistema delle aree importanti per la flora (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)



15 valle relitta di Morbasco – Valle dei Navigli

13 fiume Adda tra Lambro e Olona

16 fiume Oglio

57 naviglio di Melotta

69 canale Vacchelli

17 Tredici Ponti – Tombe Morte

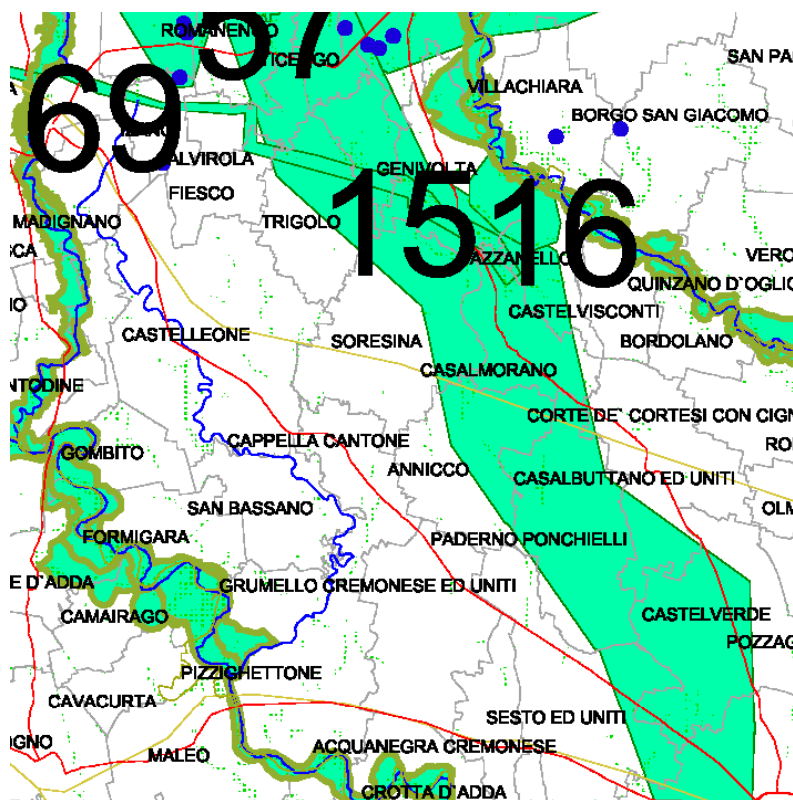


Figura 1-16 Il sistema delle aree importanti per anfibi e rettili (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)

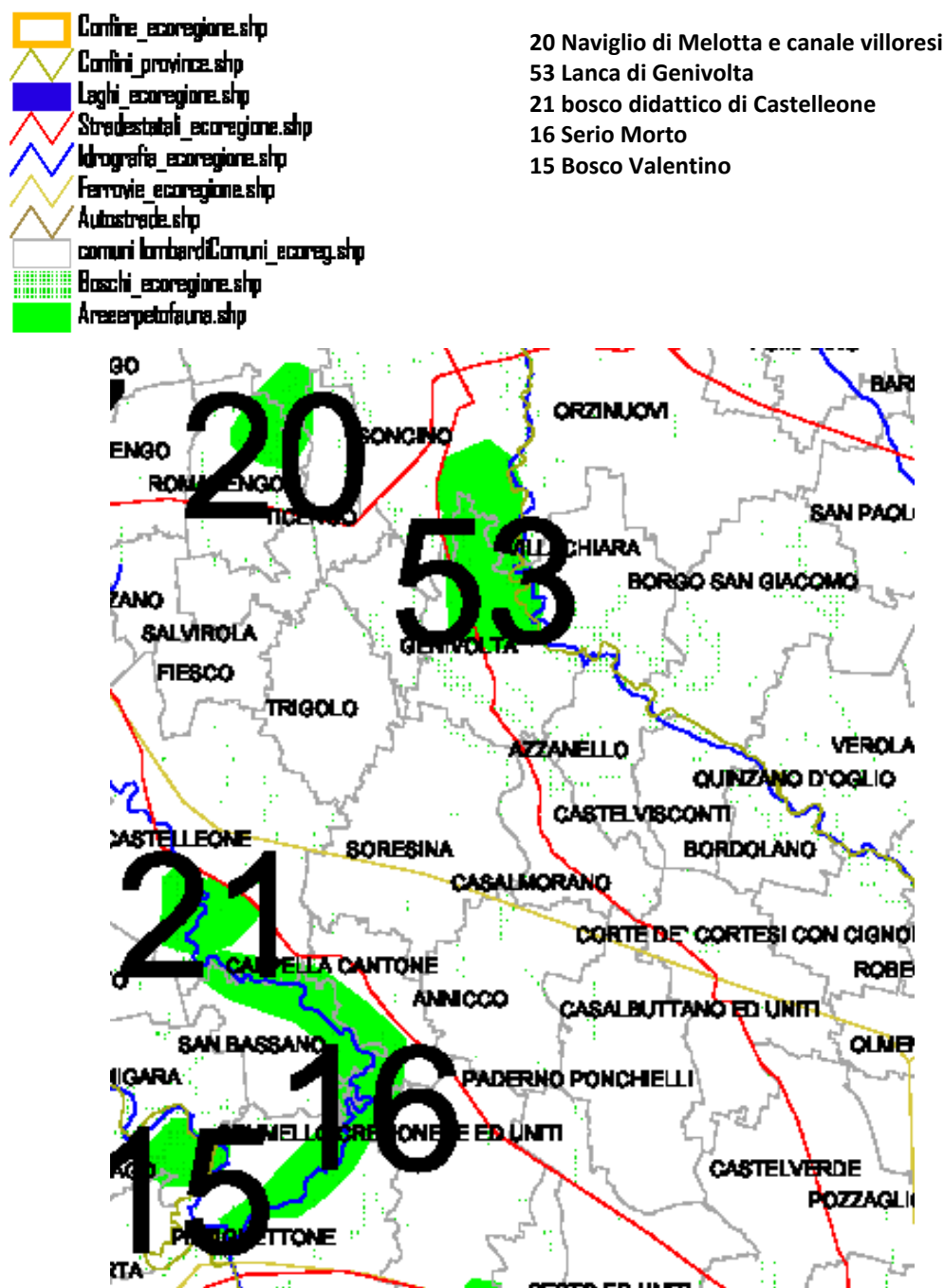
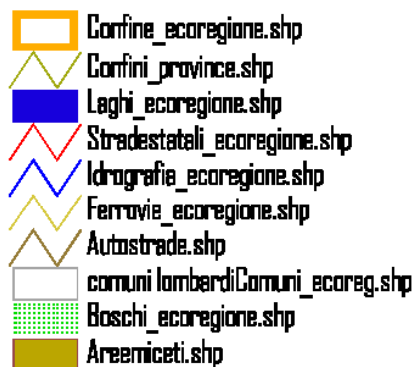


Figura 1-17 Il sistema delle aree importanti per briofite (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)



Figura 1-18 Il sistema delle aree importanti per i miceti (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)



17 fontanili dell'area cremasca

16 corso del medio Oglio

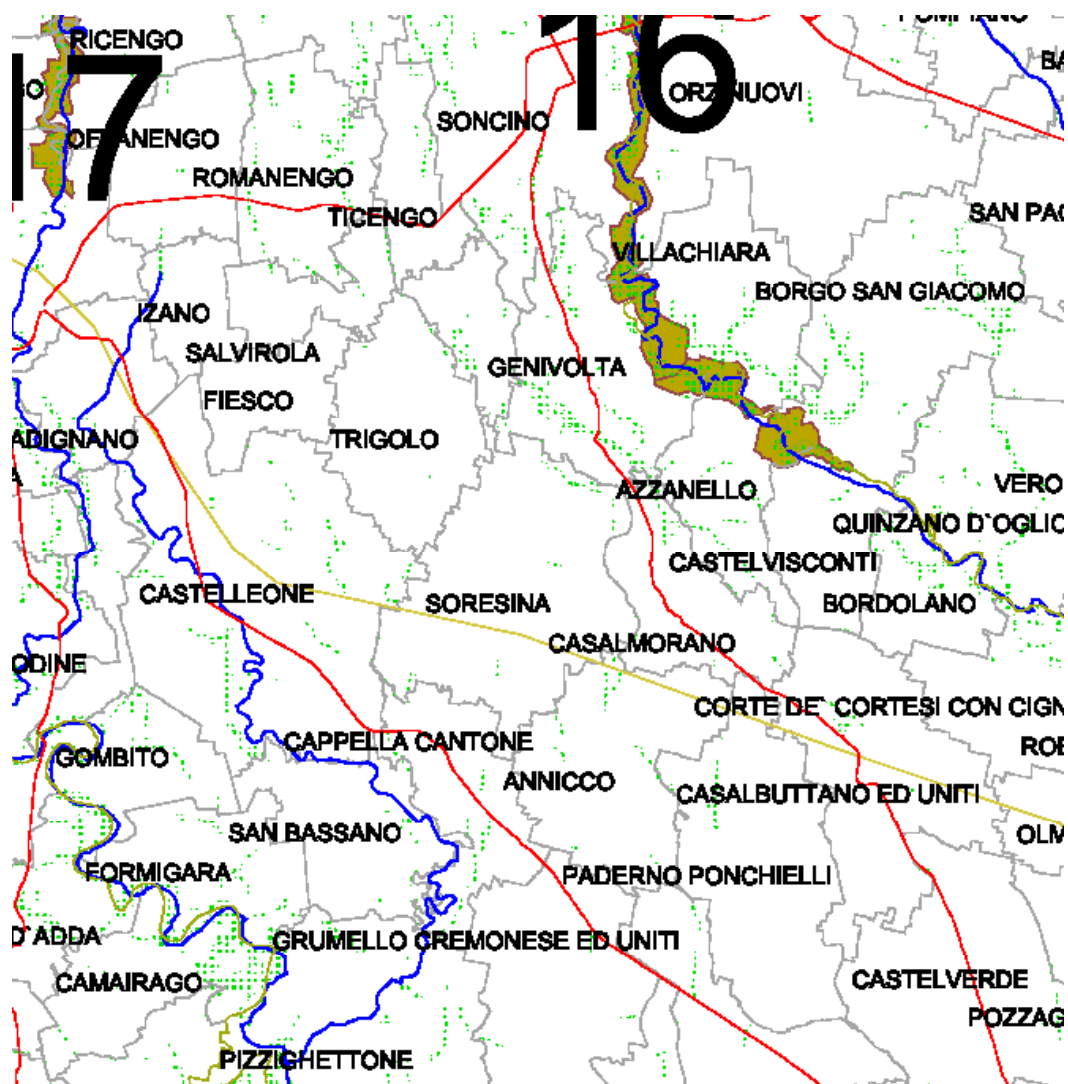


Figura 1-19 Il sistema delle aree importanti per gli invertebrati (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)



Figura 1-20 Il sistema delle aree importanti per le cenosi acquatiche (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)

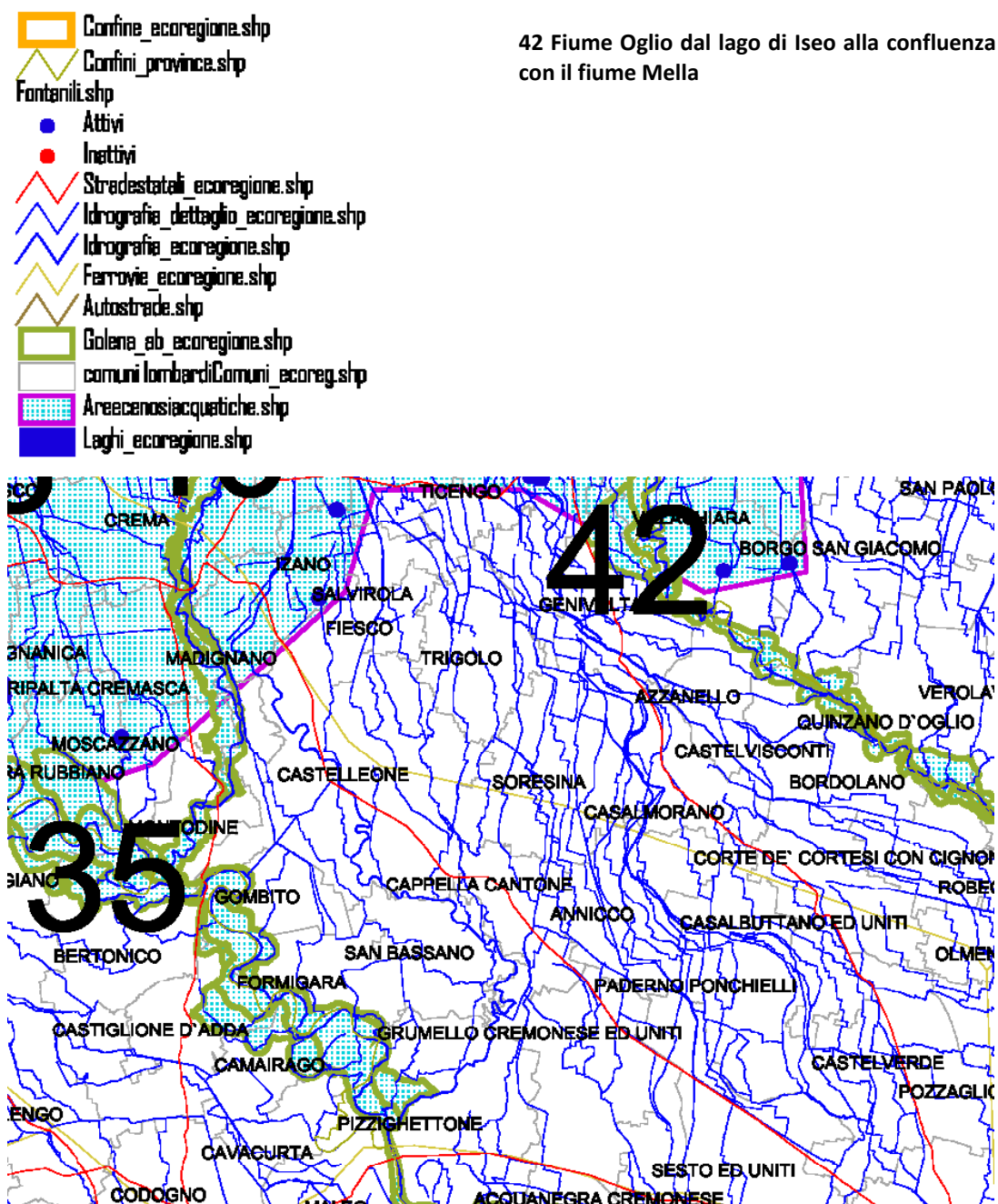
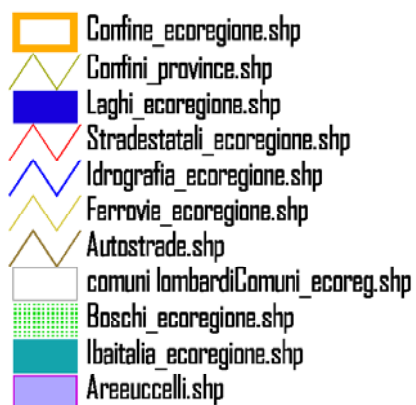


Figura 1-21 Il sistema delle aree importanti per gli uccelli (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)



42 Fiume Oglio dal lago di Iseo alla confluenza con il fiume Mella

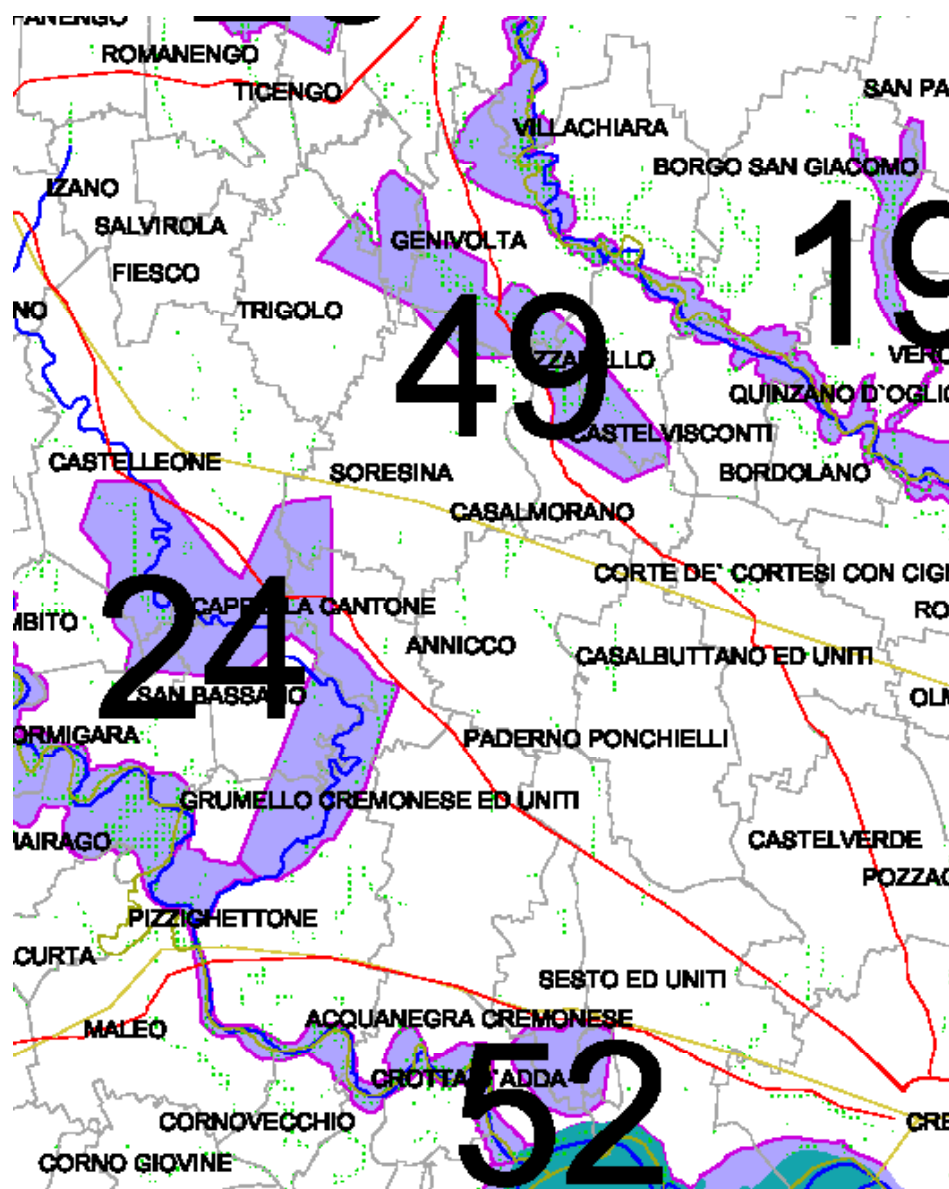


Figura 1-22 Il sistema delle aree importanti per i mammiferi (Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, 2008)



Le caratteristiche degli habitat naturali delle Terre dei Navigli

Nell'ambito del parco Oglio Nord sono localizzate alcuni ambiti di elevato pregio naturalistico tutelati come Riserve naturali ai sensi dell'art. 11 della l.r. 86/83 e alcuni siti della Rete Natura 2000.

La rete ecologica europea "Natura 2000" è stata istituita con la Direttiva Habitat (Direttiva 92/42/CEE) ed è costituita da un complesso di siti caratterizzati dalla presenza di habitat e specie sia animali che vegetali di interesse comunitario (indicati negli allegati I e II della Direttiva) la cui funzione è quella di garantire la sopravvivenza a lungo termine della biodiversità presente sul continente europeo. La Rete è costituita da Zone a Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche e dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), istituiti ai sensi della Direttiva Habitat, al fine di contribuire in modo significativo a mantenere o a ripristinare un habitat naturale o una specie in uno stato di conservazione soddisfacente.

Tabella 1 - I siti della Rete Natura 2000 dei comuni di Azzanello, Castelviseconti e Genivolta

SIC/ pSIC/	Codice e Nome sito	Area protetta/ foresta demaniale	Ente gestore sito	Comuni interessati	PROV.
---------------	--------------------	-------------------------------------	----------------------	-----------------------	-------

ZPS		interessata			
SIC	IT20A0006 LANCHE DI AZZANELLO	Riserva naturale Lanche di Azzanello	Provincia di Cremona – Ufficio Ecologia	Azzanello, Castelvisconti, Borgo S. Giacomo	CR
SIC	IT20A0007 BOSCO DELLA MARISCA	Riserva naturale Bosco della Marisca	Provincia di Cremona – Ufficio Ecologia	Soncino, Orzinuovi, Villachiera, Genivolta	BS-CR
SIC/ ZPS	IT20A0008 ISOLA UCCELLANDA	Riserva naturale Isola Uccellanda	Consorzio Parco Oglio Nord	Azzanello, Genivolta, Villachiera	BS-CR
pSIC	IT20A0017 SCOLMATORE DI GENIVOLTA	Parco dell'Oglio Nord	Consorzio Parco Oglio Nord	Azzanello, Genivolta, Villachiera	CR

Nella porzione settentrionale delle Terre dei Navigli sono presenti:

- ampie aree boscate con alcune zone umide lungo l'Oglio, in alcuni casi non collegate alla scarpata della valle fluviale
- tratti boscati interrotti lungo le scarpate della valle dell'Oglio
- fitte fasce boscate lungo gran parte delle scarpate della valle dell'Oglio e lungo quasi tutti i corpi idrici maggiori, spesso scorrenti in fasci (Naviglio Civico di Cremona, Naviglio Grande Pallavicino), e le rogge
- sistemi di filari maggiori collegati a fasci di rogge e lungo corpi idrici minori; discreta ricchezza di filari minori, presenti con tessitura piuttosto fitta, e abbondanza di acque scorrenti con brevi tratti ricchi di vegetazione emergente
- residui boscati e umidi nell'abitato di Genivolta.

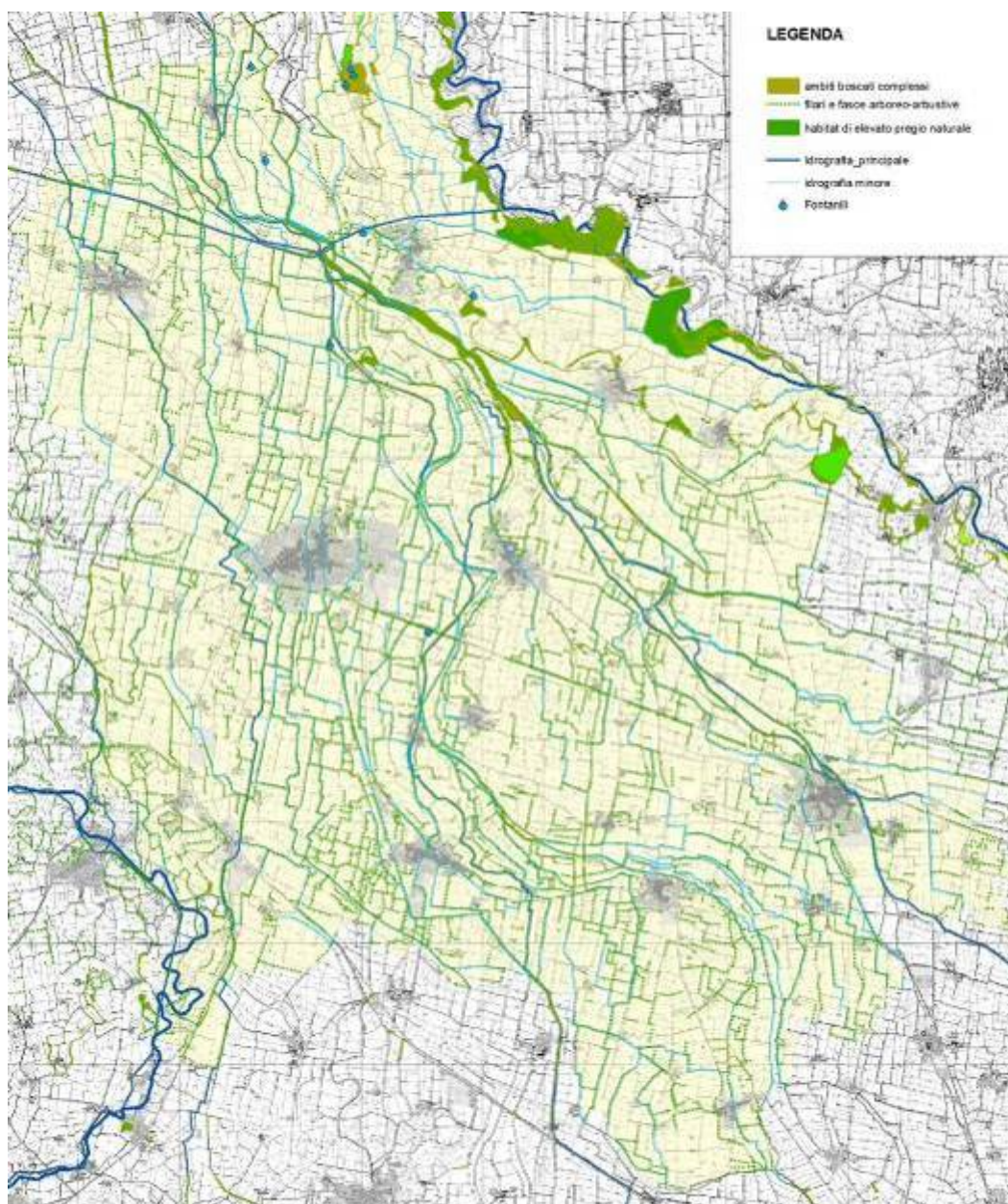
Nell'ambito del Soresinese le fasce boscate lungo quasi tutti i corpi idrici maggiori (Naviglio Civico di Cremona, Naviglio Grande) e numerose rogge, sono spesso riuniti in fasci (Miglia, Somasca, Muzza, Mancina, Gallarana, Pessa, Gabriella, Nuova, Gallotta, Stanga, ecc.) e presentano interruzioni ed eliminazioni attuate tra il 1990 e il 1995. Inoltre si rimarca la presenza discretamente fitta di filari minori, tranne che nel territorio a nord di Soresina.

Nell'ambito meridionale delle terre dei Navigli sono presenti fasce boscate e sistemi di filari ben collegati tra loro, seppur con alcune interruzioni, lungo i fasci di rogge maggiori (Malcorrente, Gabriella, Muzza, Babbiona, Spinadesca) e residui umidi e boscati, anche su scarpate, nella valle del Serio Morto.

Nel restante ambito agricolo sono presenti filari minori scarsi e molto frammentati e alcuni piccoli pioppeti razionali. Vi è un ambito di una torbiera abbandonata con limitrofo lembo boscato (molto ridotto tra il 1990 e il 1995) presso Ocasale.

Filari maggiori e fasce boscate sono presenti lungo piccoli corpi idrici (Soresina, Maggia Ambrosina, Marca, Conta Somasca, Fosso del Lago, ecc.), con ampie interruzioni.

Figura 1-23 Diffusione di habitat naturali e semi-naturali nelle Terre dei Navigli



Dal punto di vista ecosistemico è possibile individuare alcune tipologie strutturanti l'ecomosaico delle terre dei navigli:

- valle fluviale dell'Oglio con ambiti di elevato valore naturale
- fasce di corsi d'acqua paralleli con corredo continuo arboreo arbustivo
- singoli corsi d'acqua con fondo e rive non impermeabilizzati e/o naturaliformi con corredo arboreo-arbustivo
- singoli corsi d'acqua con fondo e rive non impermeabilizzati con tratti arborati e/o con singoli individui arborei (senza corredo arbustivo continuo)
- singoli corsi d'acqua con alberi e/o filari arborei
- tratti /segni morfologici con corredo arboreo arbustivo (scarpate morfologiche)
- filari arborei (con parziale corredo arbustivo) in ambito agricolo
- macchie arboreo arbustive in ambito agricolo
- macchie ed habitat arbustivi a corredo di zone d'acqua (laghetti di cava recuperati e/o rinaturalizzati, teste dei fontanili)

Figura 1-24 Principali tipologie di habitat naturali e semi-naturali che caratterizzano le Terre dei Navigli

Fiume Oglio



Tratti boscati e aree umide naturali lungo il corso del fiume



Fasce di corsi d'acqua paralleli con corredo continuo arboreo arbustivo



Rogge e corsi d'acqua che scorrono paralleli con fasce arboreo arbustive tra i corsi d'acqua
(Roggia Malcorrente)
Rogge con fasce arboreo arbustive di pregio (Roggia Tinta)

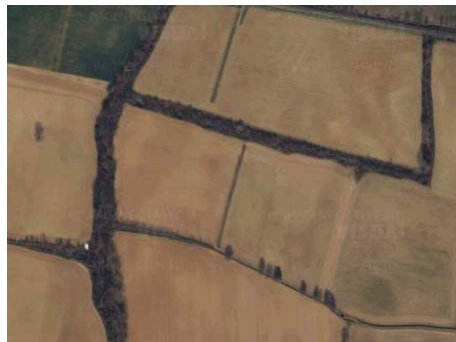


Singoli corsi d'acqua
con fondo e rive non
impermeabilizzati e/o
naturaliformi con
corredo arboreo-
arbustivo



Filari lungo corsi e
canali
Corridoi con fasce
arboreo arbustive

Filare lungo canale
Malcorrente



Singoli corsi d'acqua
con fondo e rive non
impermeabilizzate con
corredo arboreo-
arbustivo

Roggia Marca Affinati



Diramatore



singoli corsi d'acqua
con tratti arborati e/o
con singoli individui
arborei (senza corredo
arbustivo continuo)



Corsi d'acqua con
fondo
impermeabilizzato con
alberi e/o filari arborei
parziali

Canale scolmatore

Connessione tra
Naviglio e roggia
Marca



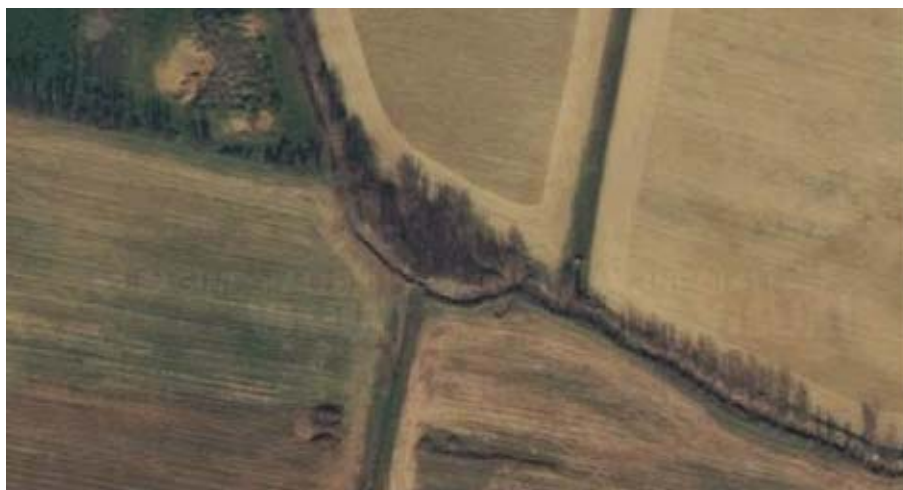
Tratti/segni
morfologici con
corredo arboreo
arbustivo (scarpate
morfologiche)



Filari arborei (con
parziale corredo
arbustivo) in ambito
agricolo



Macchie arboreo
arbustive in ambito
agricolo



Macchie ed habitat
arbustivi a corredo di
zone d'acqua (laghetti
di cava recuperati e/o
rinaturalizzati, teste
dei fontanili)



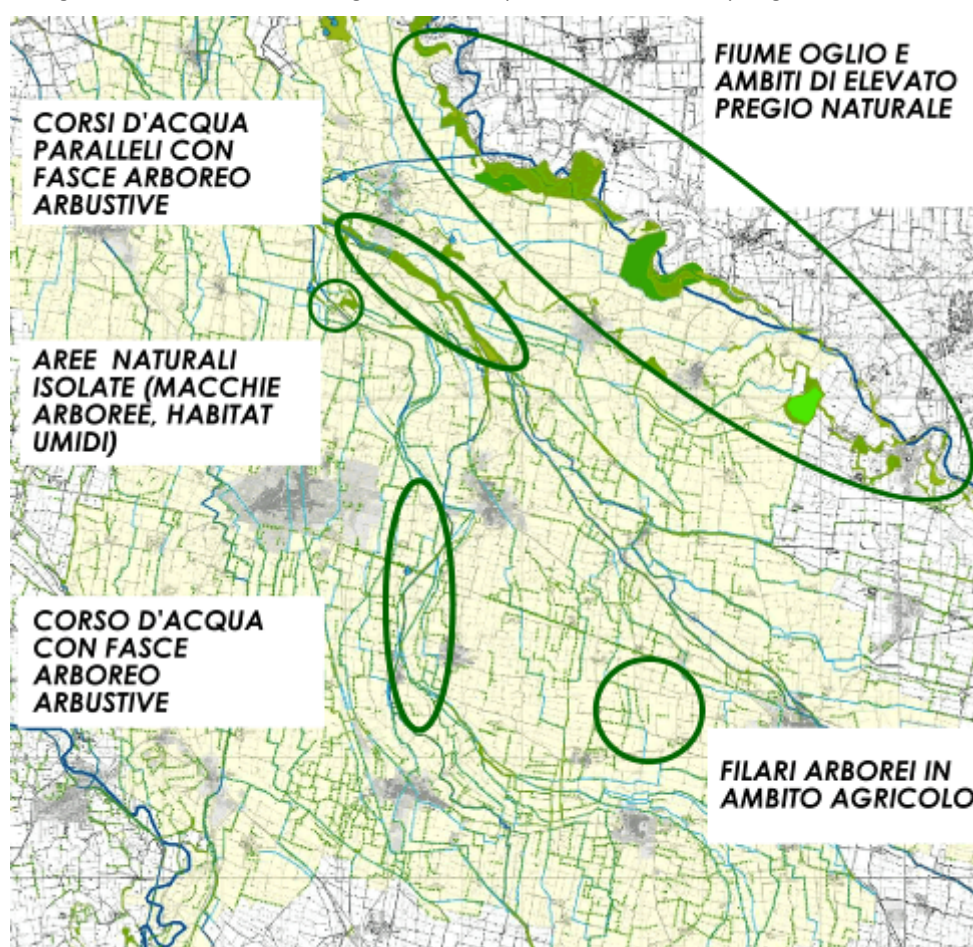
Tratti dei corsi d'acqua
dove il corredo
arboreo arbustivo è
stato nel tempo
rimosso



Tratti interrotti da
infrastrutture stradali



Figura 1-25 Localizzazione cartografica ed esemplificazione di alcune tipologie di aree naturali



1.5 La carta della fattibilità geologica e la carta delle compatibilità ambientali

Di seguito vengono riportati i principali riferimenti relativi alla carta della fattibilità geologica e a quella delle

compatibilità ambientali, rimandando alla relazione della componente geologica, idrogeologica e sismica gli approfondimenti relativi alla prima e alle appendici per quelli relativi alla seconda.

1.5.1. La carta della fattibilità geologica

La regione Lombardia richiede che i PGT verifichino la compatibilità fra le previsioni urbanistiche e le condizioni fisiche dei territori interessati mediante appositi studi di carattere geologico.

L'esito di questi studi è la redazione di un insieme di carte tematiche che trova nella *Carta di fattibilità delle azioni di piano* il riferimento ultimo, in cui la superficie territoriale viene suddivisa rispetto a 4 classi di aree che hanno differenti possibilità edificatorie. Queste classi sono:

Classe 1 – Fattibilità senza particolari limitazioni

In questa classe ricadono le aree per le quali gli studi non hanno individuato specifiche controindicazioni di carattere geologico all'urbanizzazione o alla modifica di destinazione d'uso delle particelle.

Classe 2 – Fattibilità con modeste limitazioni

In questa classe ricadono le aree nelle quali sono state rilevate puntuali o ridotte condizioni limitative alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni, per superare le quali si rende necessario realizzare approfondimenti di carattere geologico-tecnico o idrogeologico finalizzati alla realizzazione di eventuali opere di sistemazione e bonifica, le quali non dovranno incidere negativamente alle aree limitrofe.

Classe 3 – Fattibilità con consistenti limitazioni

La classe comprende le zone nelle quali sono state riscontrate consistenti limitazioni alla modifica delle destinazioni d'uso dei terreni per l'entità e la natura dei rischi individuati nell'area di studio o nell'immediato intorno. L'utilizzo di queste zone sarà pertanto subordinato alla realizzazione di supplementi di indagine per acquisire una maggiore conoscenza geologico-tecnica dell'area o del suo intorno, mediante campagne geognostiche, prove in situ e di laboratorio, nonché mediante studi tematici specifici di varia natura (idrogeologici, idraulici, ambientali, pedologici, ...). Ciò dovrà consentire di precisare le idonee destinazioni d'uso, le volumetrie ammissibili, le tipologie costruttive più opportune, nonché le opere di sistemazione e bonifica. Per l'edificato esistente dovranno essere fornite indicazioni in merito alle indagini da eseguire per la progettazione e realizzazione delle opere di difesa, sistemazione idrogeologica e degli interventi di mitigazione degli effetti negativi indotti dall'edificato. Potranno essere inoltre predisposti idonei sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto o indotti dall'intervento. In carta potranno essere evidenziate le tipologie dei fenomeni che concorrono all'inserimento delle aree nella specifica classe individuando eventualmente delle sottoclassi (es. 3a, 3b, 3c, ecc.)

Classe 4 – Fattibilità con gravi limitazioni

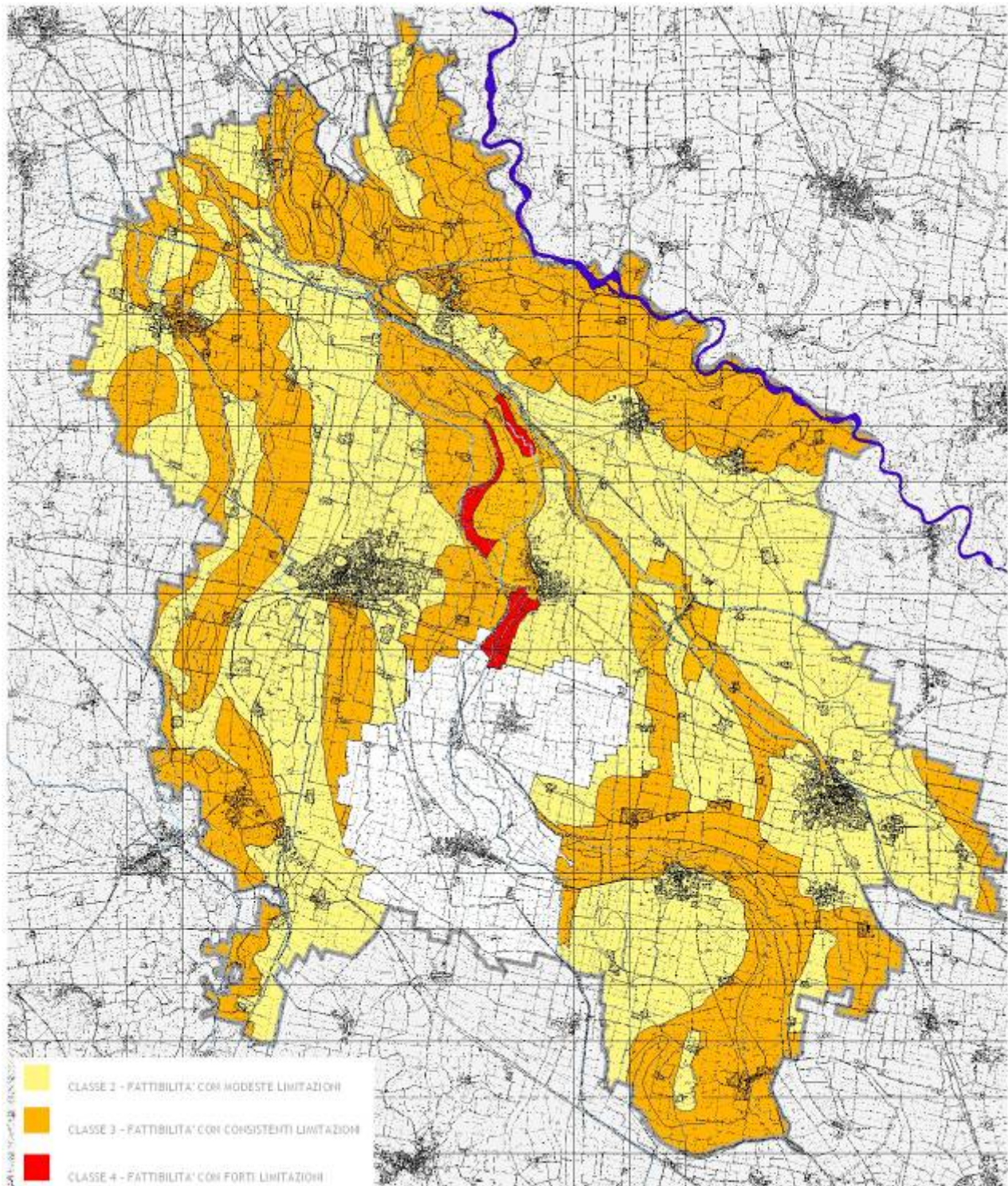
L'alto rischio comporta gravi limitazioni per la modifica delle destinazioni d'uso delle particelle. Dovrà essere esclusa qualsiasi nuova edificazione, se non opere tese al consolidamento o alla sistemazione idrogeologica per la messa in sicurezza dei siti. Per gli edifici esistenti saranno consentiti esclusivamente interventi così come definiti dall'art. 31, lettere a), b), c) della L.457/1978. Si dovranno inoltre fornire indicazioni in merito alle opere di sistemazione idrogeologica e, per i nuclei abitati esistenti, quando non sarà strettamente necessario provvedere al loro trasferimento, dovranno essere predisposti idonei piani di protezione civile; inoltre dovrà essere valutata la necessità di predisporre sistemi di monitoraggio geologico che permettano di tenere sotto controllo l'evoluzione dei fenomeni in atto. Eventuali opere pubbliche e di interesse pubblico, che non prevedano la presenza continuativa e temporanea di persone, dovranno essere valutate puntualmente. A tal fine, alle istanze per l'approvazione da parte dell'autorità comunale dovrà essere allegata apposita relazione geologica e geotecnica che dimostri la compatibilità degli interventi previsti con la situazione di grave rischio idrogeologico.

Sono infine previste particolari norme per i Comuni classificati in zona sismica.

La *fattibilità delle azioni di piano* per il territorio delle Terre dei Navigli (vedi figura seguente) non prevede alcuna area di classe 1, cioè aree in cui è possibile realizzare fabbricati rispettando le norme ordinarie, mentre vi sono alcune piccole aree di classe 4, dove la realizzazione di insediamenti è fortemente limitata e comunque soggetta a criteri stringenti.

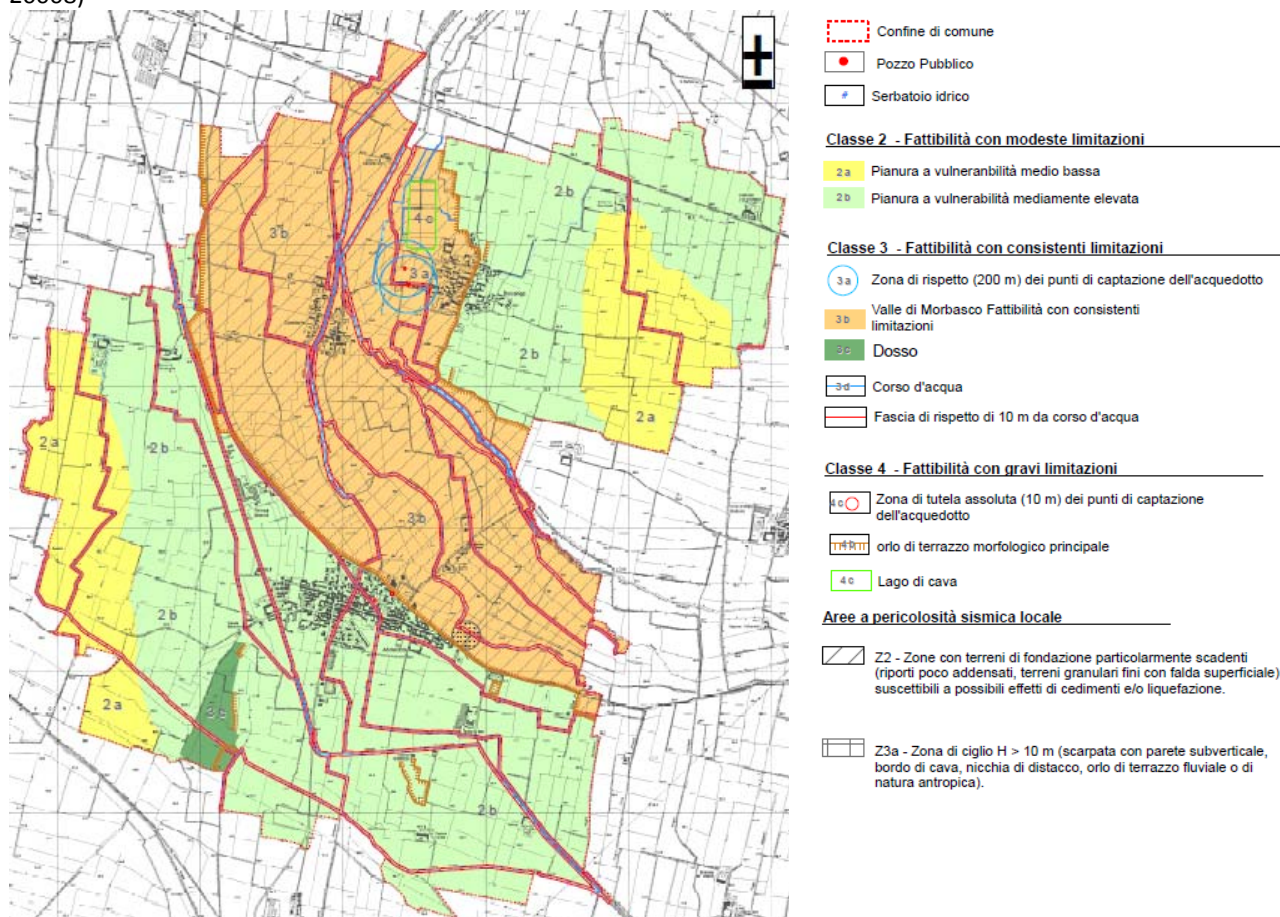
La gran parte del territorio è invece classificata nelle classi di fattibilità 2 e 3: la prima interessa gran parte del livello fondamentale della pianura mentre la seconda interessa le valli fluviali attive e relitte e i dossi.

Figura 1-26 fattibilità delle azioni di piano



Il Comune di Annico ha realizzato la fattibilità delle azioni di piano appoggiandosi a un diverso professionista, anche se la classificazione ha dato un esito analogo a quello della parte restante il territorio delle Terre dei Navigli (vedi figura successiva).

Figura 1-27 fattibilità delle azioni di piano del Comune di Annicco (Studio geologico del territorio comunale, agosto 20008)



1.5.2. Le compatibilità ambientali

La valutazione delle compatibilità ambientali delle Terre dei Navigli trova i suoi riferimenti teorico-metodologici nella valutazione delle compatibilità ambientali effettuata nell'ambito dell'elaborazione del PTCP di Cremona approvato nel 2009 (vedi la relativa appendice). La costruzione della carta delle Terre dei Navigli ha naturalmente comportato l'utilizzo di informazioni di maggior dettaglio essendo riferita a un contesto territoriale di scala sub-provinciale. Inoltre, le Carte delle compatibilità ambientali sono state oggetto di un ulteriore passaggio che ha portato ad integrare le relative classi di compatibilità con le classi di fattibilità delle azioni di piano, ottenendo così una versione finale della Carta delle compatibilità ambientali comprensiva dell'insieme delle informazioni fisico-naturali.

La definizione della compatibilità ambientali viene effettuata sulla base della Carta delle sensibilità ambientali, dove sono rappresentate quelle caratteristiche intrinseche delle risorse fisico-naturali - quali la vulnerabilità ai fattori antropici piuttosto che la rarità o la qualità - le cui alterazioni o compromissioni porterebbero a una perdita parziale o totale delle risorse stesse o darebbero avvio a fenomeni di degrado ambientale. Tali caratteristiche sono classificate rispetto a più scale ordinali, le cui classi vengono combinate in modo da suddividere il territorio in aree omogenee dal punto di vista della compatibilità localizzativa di insediamenti e infrastrutture.

Le compatibilità ambientali rappresentano i giudizi di compatibilità localizzativi attribuiti agli usi del suolo rispetto alle aree a sensibilità omogenea e costituisce la carta di riferimento per le scelte di localizzazione delle espansioni insediative che vengono effettuate nei PGT-I delle Terre dei Navigli. Questa carta non ha alcuna valenza normativa ma ha solo un carattere interpretativo funzionale a orientare le scelte localizzative.

La definizione delle compatibilità ambientali si articola in due fasi. Nella prima è prevista la realizzazione di carte tematiche atte a rappresentare e a classificare i fattori di valutazione in modo da renderne possibile la loro sovrapposizione geografica. Nella fase successiva queste carte vengono aggregate secondo criteri espliciti e ripercorribili per ottenere la Carta delle compatibilità ambientali.

I principali usi del suolo considerati sono quelli industriali a impatto medio, che vengono riferiti ad attività i cui processi produttivi e le cui dimensioni e sostanze trattate sono causa di impatti di media entità sull'ambiente naturale, quelli residenziali e assimilabili, a cui appartengono gli insediamenti residenziali e gli altri insediamenti ad essi equiparabili, quali quelli terziari, artigianali e commerciali, e quelli relativi alle infrastrutture stradali e ferroviarie.

I giudizi di compatibilità vengono espressi rispetto alle seguenti quattro categorie:

- compatibile, quando non si verificano impatti di entità significativa, per cui non è necessario adottare ulteriori misure cautelative rispetto a quanto previsto dalla normativa vigente, oppure quando possono verificarsi impatti che possono essere mitigati attraverso interventi di entità contenuta definibili in fase progettuale;
- poco compatibile, quando si prevedono impatti che possono richiedere interventi di mitigazione o comunque specifiche verifiche da effettuare in fase di pianificazione attuativa;
- incompatibile, quando si hanno impatti elevati che rendono indispensabile l'adozione di interventi mitigativi rilevanti;
- inaccettabile, quando le caratteristiche dell'area rendono un uso del suolo insostenibile perché generatore di impatti estremamente elevati e dal carattere irreversibile che non consentono di adottare sufficienti misure mitigative.

In appendice si riportano le carte delle compatibilità ambientali delle Terre dei Navigli relative alle aree residenziali e industriali e alle infrastrutture stradali e ferroviarie.

1.6 Gli elementi di pregio e di criticità e le opportunità di intervento

Tra i principali fattori di criticità che emergono dalla lettura del sistema naturale vi sono in primo luogo quelle dovute alle alterazioni derivanti dalle attività umane, sia insediative che agricole, sulle componenti naturali e sulle componenti fisiche, come il consumo di suolo, l'aumento della frammentazione degli habitat naturali e la semplificazione e riduzione della naturalità diffusa in ambiti agricolo. Si registrano anche fenomeni diffusi di degrado paesaggistico, soprattutto connessi ad insediamenti produttivi industriali, artigianali e agricoli.

Per quanto riguarda la qualità delle acque superficiali, il fiume Adda si contraddistingue per scarsi livelli qualitativi e per le acque sotterranee, è stata rinvenuta la presenza di arsenico in falda idropotabile nei comuni di Soresina ed Annico.

Per quanto riguarda i servizi idrici, se nel complesso si registra una buona copertura dei servizi vi sono delle criticità per la copertura del servizio di fogna nel comune di Cappella Cantone.

Tra i principali fattori di forza che emergono dalla lettura del sistema naturale in primo luogo è importante citare come nel complesso delle Terre dei Navigli si possono riscontrare bassi livelli di inquinamento atmosferico.

Il territorio delle Terre dei Navigli, inoltre, si caratterizza per la presenza di ambiti naturali e habitat naturali di elevata qualità lungo il fiume Oglio e di una buona diffusione di fasce arboree ed arbustive lungo i principali corsi d'acqua. Sono inoltre presenti elementi geomorfologici di pregio, tra i quali emerge la valle relitta del Morbasco.

Le risorse idriche costituiscono un importante punto di forza, infatti queste si caratterizzano per una rete idrografica superficiale di notevole complessità e di elevato pregio paesaggistico. Le acque sotterranee si contraddistinguono per una classi quantitative ottimali delle acque sotterranee e una generale assenza di sostanze inquinanti, anche nelle falde ad uso idropotabile.

Nel complesso è possibile sottolineare quali opportunità da cogliere nell'ambito della definizione delle scelte e degli obiettivi dei PGT-I una domanda crescente di qualità paesistico-ambientale diffusa da parte degli Enti Territoriali e, soprattutto dalla popolazione (residente e potenzialmente insediabile).

Inoltre, la regione Lombardia pone, tra gli obiettivi ed i contenuti che devono caratterizzare i PGT lombardi, quello del contenimento del consumo di suolo.

Un forte impulso da parte dell'Unione Europea, degli Enti Territoriali, ma anche di Soggetti finanziatori privati (Fondazioni) è mirato all'attivazione di progetti per la realizzazione di Reti Ecologiche Territoriali (Europea, Regionale, Provinciale), per la realizzazione di interventi di incremento e miglioramento di habitat e biodiversità ed alla attuazione di progetti integrati per la valorizzazione del paesaggio.

Per quanto riguarda le risorse idriche, si sottolinea l'opportunità data da differenti fonti di finanziamenti (Europei, regionali, privati) per l'attivazione di interventi integrati finalizzati al miglioramento della qualità delle risorse idriche (riqualificazione e rinaturalizzazione dei corsi d'acqua, valorizzazione paesaggistica delle reti naturali e artificiali). Sono poi da integrare e considerare quali opportunità anche i progetti di miglioramento dei servizi idrici previsti dall'Ambito Ottimale della provincia di Cremona.

Pur non di diretto interesse, per competenza, per i PGT-I le politiche in materia di sviluppo rurale, le politiche per l'integrazione degli aspetti ambientali nei processi produttivi agricoli e i provvedimenti relativi agli aggiornamenti della Direttiva Nitrati implicano, nel complesso un orientamento delle politiche agricole verso prospettive di maggior qualità paesistica e ambientale e di una riduzione delle pressioni derivanti dalle attività produttive agricole.

Fattori di criticità	Fattori di pregio	Opportunità
Consumo di suolo dovuto alle espansioni insediative	Superfici urbanizzate ridotte	Forte orientamento delle politiche della Regione Lombardia verso l'obiettivo del contenimento del consumo di suolo
Aumento frammentazione di ambiti naturali e seminaturali dovuta a espansioni insediative e infrastrutturali	Buona qualità ecologica del tratto di fiume Oglio e della relativa valle (presenza riserve naturali, SIC, ZPS)	
Ambiti seminaturali dequalificati in prossimità dei margini urbani	Presenza di ambiti geomorfologici di pregio (valle dei Navigli-Morbasco)	Domanda crescente di qualità paesistico-ambientale diffusa da parte di Enti Territoriali e popolazione (residente e potenzialmente insediabile)
Perdita continuità dei filari arboreo-arbustivi lungo i corsi d'acqua naturali ed artificiali in ambito agricolo	Presenza diffusa di corsi d'acqua artificiali non impermeabilizzati	
Forte pressione delle attività agricole sulla biodiversità	Presenza diffusa di corsi d'acqua naturali e artificiali con fasce arboreo-arbustive che formano ecosistemi di pregio	Attivazione di progetti per la realizzazione di Reti Ecologiche Territoriali (Europea, Regionale, Provinciale). Possibilità di finanziamento per la realizzazione di interventi di incremento e miglioramento di habitat e biodiversità.
Aree di degrado ambientale dovute alla presenza di aree industriali di bassa qualità, di discariche, di cave esistenti e di cave dismesse non recuperate	Rete idrografica di notevole complessità (naturale ed artificiale)	
Scarsi livelli di qualità delle acque del fiume Oglio e dei corsi d'acqua minori	Classi quantitative ottimali delle acque sotterranee e assenza di sostanze inquinanti in acque sotterranee	Disponibilità di finanziamenti (Europei, regionali, privati) per l'attivazione di interventi integrati finalizzati al miglioramento della qualità delle risorse idriche (riqualificazione e rinaturalizzazione dei corsi d'acqua, valorizzazione paesaggistica delle reti naturali e artificiali)
Nei comuni di Soresina ed Annicco è stata registrata la presenza di residui di arsenico nella falda ad uso idropotabile	Nel complesso si registra l'assenza di sostanze ritenute pericolose e/o tossiche nelle falde ad uso idropotabile	
Il comune di Cappella Cantone presenta carenze nel servizio di fognatura (copertura del servizio di fognatura con percentuali comprese tra il 66% ed 80%)	Nel complesso i comuni delle TdN presentano una buona copertura dei servizi idrici e limitate perdite nella rete idrica	Progetti del Consorzio Irrigazioni Cremonesi e della Provincia di Cremona per la tutela e la riqualificazione degli elementi di pregio della rete idraulica Politiche ambientali europee e regionali per diffondere tecniche di smaltimento dei liquami a basso impatto ambientale. Indirizzi e progettualità dell'AATO di Cremona per il miglioramento dei servizi idrici
	Bassi livelli di inquinamento atmosferico	

1.7 I riferimenti programmatici

1.7.1. La qualità dell'aria

I principali riferimenti normativi e programmatici per il contenimento delle emissioni climateranti e per la qualità dell'aria sono:

- Protocollo di Kyoto (1997)
- L. Nazionale 1 giugno 2002, n. 120 – ratifica del Protocollo di Kyoto
- Direttiva 1996/62/CE – direttiva quadro sulla qualità dell'aria
- Direttiva 1999/30/CE sui limiti di qualità dell'aria ambiente
- Direttiva 2002/3/CE, relativa all'ozono nell'aria
- D.lgs. 21 maggio 2004, n. 183 - Attuazione della direttiva 2002/3/CE relativa all'ozono nell'aria
- D.lgs. 3 aprile 2006, n. 152 "Norme in materia ambientale"

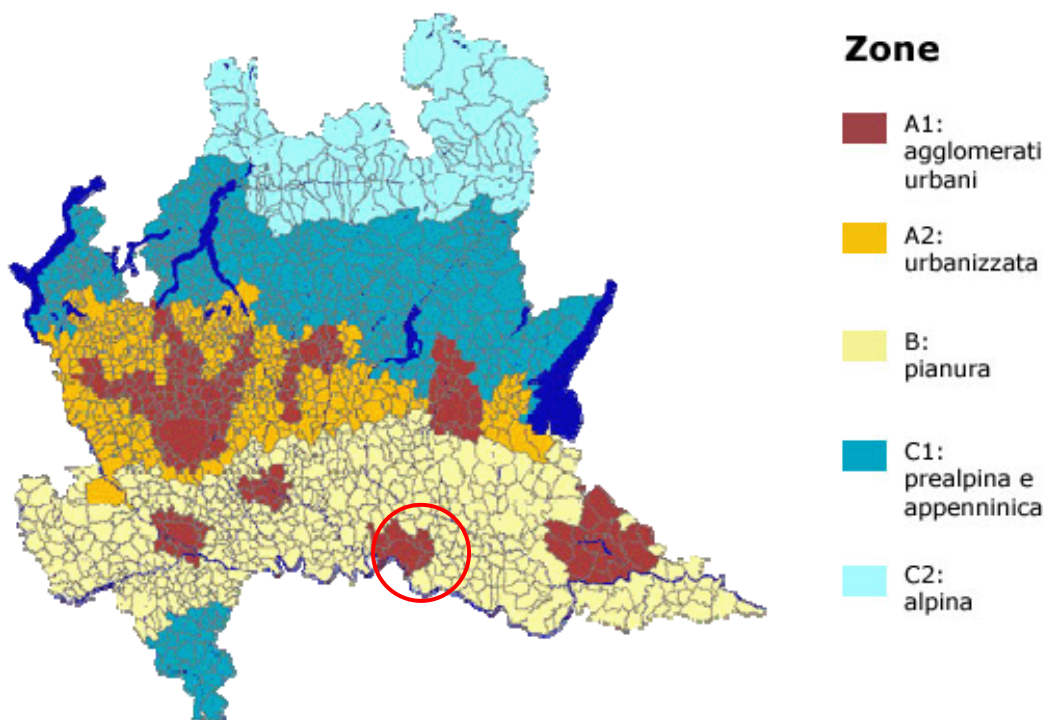
- L. 24/2006 - Prevenzione e riduzione delle emissioni in atmosfera - “Norme per la prevenzione e la riduzione delle emissioni in atmosfera a tutela della salute e dell'ambiente”
- D.g.r. di zonizzazione del territorio regionale per il conseguimento degli obiettivi di qualità dell'aria ambiente, ottimizzazione e razionalizzazione della rete di monitoraggio, relativamente al controllo dell'inquinamento da PM10, fissazione dei limiti di emissione degli impianti di produzione di energia e piano d'azione per il contenimento e la prevenzione degli episodi acuti di inquinamento atmosferico (ultima D.G.R. n. 5290 del 02/08/07)
- D.g.r. n. VIII/580 del 4 agosto 2005 “Misure Strutturali per la Qualità dell'Aria 2005-2010”

La zonizzazione del territorio regionale

La Regione Lombardia con la d.G.R 2 agosto 2007, n.5290 ha modificato la precedente zonizzazione distinguendo il territorio in tre macrozone (zona A, zona B e zona C). I comuni delle Terre dei Navigli sono compresi nella zona B, di pianura, che è caratterizzata da:

- concentrazioni elevate di PM10, con maggiore componente secondaria
- alte densità di emissione di PM10 e NOX , sebbene inferiori a quelle della Zona A
- alta densità di emissione di NH3 (di origine agricola e da allevamento)
- situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica, caratterizzata da alta pressione)
- densità abitativa intermedia, con elevata presenza di attività agricole e di allevamento

Figura 1-28 - Zonizzazione relativa alla D.G.R 2 agosto 2007, n.5290 (fonte, sito web A.R.P.A., http://www.arpalombardia.it/qaria/doc_ZonizCriteri.asp, aprile 2008)



1.7.2. La qualità delle acque

Principali riferimenti normativi in materia di acque:

- Direttiva 91/676/CEE sulla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole nazionale
- 79/409/CEE Direttiva 92/43/CEE del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva “Uccelli”).
- 92/43/CEE Direttiva del Consiglio, del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (Direttiva “Habitat”).
- 2000/60/CE Direttiva 2000/60/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 23 ottobre 2000, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque (Direttiva “acque”).
- 2006/118/CE Direttiva 2006/118/CE del 12 dicembre 2006 - Parlamento europeo e Consiglio - sulla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento.

- 284/2006 Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152, recante norme in materia ambientale (e successive modifiche e integrazioni)
- 152/2006 Norme in materia ambientale
- L.r. 20 ottobre 1998, n. 21 Organizzazione del servizio idrico integrato e individuazione degli ambiti territoriali ottimali in attuazione della L. 5/01/1994 n. 36 "Disposizioni in materia di risorse idriche"
- L.r. 12 dicembre 2003, n. 26 "Disciplina dei servizi locali di interesse economico generale. Norme in materia di gestione dei rifiuti, di energia, di utilizzo del sottosuolo e di risorse idriche"

Gli obiettivi di qualità da perseguire per i corpi idrici devono coordinare esigenze derivanti da una pluralità di indirizzi formulati a scala diversa, in una visione organica e integrata: le scelte strategiche della Regione, gli obiettivi previsti in linea generale dalla Direttiva Quadro 2000/60/CE e dal D. Lgs.152/99, nonché gli obiettivi definiti, a scala di bacino, dall'Autorità di bacino del Fiume Po.

Il Programma di Tutela e Uso delle Acque è lo strumento che individua, in un approccio organico, lo stato di qualità delle acque superficiali e sotterranee, gli obiettivi di qualità ambientale, gli obiettivi per specifica destinazione delle risorse idriche e le misure integrate dal punto di vista quantitativo e qualitativo per la loro attuazione.

L'Atto di Indirizzi per la politica di uso e tutela delle acque della Regione Lombardia indica gli obiettivi strategici della politica regionale nel settore, che sono:

- la tutela prioritaria delle acque sotterranee e dei laghi, per la loro particolare valenza anche in relazione all'approvvigionamento potabile attuale e futuro;
- la destinazione alla produzione di acqua potabile e la salvaguardia di tutte le acque superficiali oggetto di captazione a tale fine e di quelle previste quali fonti di approvvigionamento dalla pianificazione;
- l'idoneità alla balneazione per tutti i grandi laghi prealpini e per i corsi d'acqua loro emissari;
- l'attribuzione dell'idoneità alla vita dei pesci dei grandi laghi prealpini e dei corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;
- lo sviluppo degli usi non convenzionali delle acque, quali gli usi ricreativi e la navigazione, e la tutela dei corpi idrici e degli ecosistemi connessi;
- l'equilibrio del bilancio idrico per le acque superficiali e sotterranee, identificando ed intervenendo in particolare sulle aree sovrasfruttate.

Obiettivi indicati nel D.Lgs.152/99 e s.m.i

I commi 2 e 3 dell'articolo 4 del D.Lgs.152/99 definiscono gli obiettivi di qualità ambientale e quelli per specifica destinazione dei corpi idrici in funzione rispettivamente della capacità di "mantenere i processi naturali di autodepurazione e di supportare comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate" e della idoneità a una "particolare utilizzazione da parte dell'uomo e alla vita dei pesci".

Al comma 4 dello stesso articolo, il decreto prevede che si adottino le misure atte a conseguire i seguenti obiettivi, specificati negli allegati 1 e 2 al decreto stesso, entro il 31 dicembre 2016: mantenimento o raggiungimento per i corpi idrici significativi superficiali e sotterranei dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono"; mantenimento, ove esistente, dello stato di qualità ambientale "elevato"; mantenimento o raggiungimento altresì, per le acque a specifica destinazione, degli obiettivi di qualità relativi.

Al fine di assicurare entro il 31 dicembre 2016 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale "buono", l'articolo 5 comma 3 del decreto dispone che entro il 31 dicembre 2008 ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato "sufficiente". Inoltre, in base alle disposizioni dell'articolo 5, commi 4 e 5 del D.Lgs.152/99, le Regioni possono stabilire in modo motivato:

- a) termini diversi, per i corpi idrici che presentano condizioni tali da non consentire il raggiungimento dello stato "buono" entro il 31 dicembre 2016;
- b) obiettivi di qualità ambientale meno rigorosi per taluni corpi idrici data l'impossibilità a raggiungere l'obiettivo di qualità previsto a causa della natura litologica o geomorfologica del bacino idrografico di appartenenza, e l'esistenza di circostanze impreviste o eccezionali, quali siccità o inondazioni.

Corsi d'acqua naturali e canali artificiali

Per la definizione del quadro programmatico in materia di qualità delle acque superficiali (obiettivi quali-quantitativi) sono assunti, quali obiettivi e riferimenti principali quelli individuati:

- dall'Autorità di bacino del Fiume Po per gli aspetti quantitativi, tesi a "mantenere vitale le condizioni di qualità" e di funzionalità degli ecosistemi interessati, con l'applicazione della componente idrologica del DMV, pari al 10% della portata media naturale annua entro il 2008 e con l'applicazione di fattori correttivi sui corsi d'acqua individuati entro il 2016;
- dalla Regione Lombardia per gli obiettivi di qualità ambientale al 2008 e al 2016, che nel Piano di tutela ed uso delle acque, in coerenza con le disposizioni del D.Lgs.152/99, definisce e declina gli obiettivi della legge nazionale alla rete idrografica regionale.

Su alcuni corsi d'acqua si è tenuto conto anche degli obiettivi per le acque a specifica destinazione definiti nell'ambito degli indirizzi regionali:

- idoneità alla vita dei pesci nei corsi d'acqua aventi stato di qualità buono o sufficiente;
- produzione di acqua potabile tutte le acque superficiali già oggetto di captazione previste dalla pianificazione di settore;
- idoneità alla balneazione per i principali fiumi lombardi.

Sono riportati, nella tabella sottostante, gli obiettivi di qualità per i corsi d'acqua che attraversano le Terre dei Navigli.

Tabella 1-9 Gli obiettivi di qualità per i principali corsi d'acqua della provincia di Cremona. Sono riportati gli obiettivi qualitativi, i corpi idrici balenabili e idonei alla vita dei pesci e i corsi d'acqua interessati da interventi di riqualificazione (fonte PTUA, Regione Lombardia da Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona, p.45)

Corso d'acqua	Monitoraggio	Obiettivo 2008	Obiettivo 2016	Balneazione	Idoneità alla vita dei pesci	Riqualificazione
Naviglio civico di Cremona		Sufficiente	Buono	Np		
Fiume Oglio	Castelvisconti	Sufficiente	Buono	Idoneità	Ciprinidi	Si

Obiettivi per le acque sotterranee

L'Atto di Indirizzi indica la tutela delle falde quale obiettivo prioritario da perseguire per la salvaguardia delle fonti potabili regionali. Sulla base dello stato quantitativo e qualitativo dei corpi idrici sotterranei sono individuati obiettivi di qualità da raggiungere per ciascun settore omogeneo (in cui viene articolato il territorio di pianura della Regione).

In particolare i due settori di interesse per le Terre dei Navigli (settore 8 di Romanengo e settore 9 di Pizzighettone) sono individuati quali obiettivi il raggiungimento delle classi particolare e buono. Il settore 9 di Pizzighettone costituisce, inoltre, un ambito di riserva di interesse regionale (fonte Piano d'Ambito dell'ATO di Cremona da PTUA).

Obiettivi relativi alle sostanze pericolose

Con Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio del 6 novembre 2003, n.367 sono stati fissati gli standard di qualità per le sostanze pericolose nelle acque superficiali e i termini temporali per il raggiungimento degli stessi, fissati al 31 dicembre 2008 e al 31 dicembre 2015.

In particolare, ai fini della verifica del raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale per le acque superficiali, tali standard sostituiscono dal 1° gennaio 2008 la tabella 1 dell'allegato 1 del D.Lgs.152/99, che riguarda i principali inquinanti chimici da controllare per la definizione dello stato chimico delle acque stesse e, conseguentemente, dello stato di qualità ambientale. La presenza in Lombardia di numerosi poli industriali e di una agricoltura intensiva nell'area di pianura, caratterizzata da estese aree vulnerabili ai fitofarmaci, comporta una elevata criticità per i corpi idrici lombardi. Per le acque superficiali quindi in assenza di significativi interventi di tutela, può prevedersi, per alcune sostanze pericolose, il superamento degli standard fissati al 2008, con la conseguente futura attribuzione della classe di qualità ambientale "scadente" o "pessima" anche a corsi d'acqua attualmente in condizioni migliori.

Sintesi ed indirizzi del Piano d'ambito dell'Ato di Cremona

(stralci da PTA dell'ATO di Cremona)

La dotazione di acqua a disposizione di ciascun abitante nel territorio Cremonese viene stimata in 250 l/ab.g (dotazione media lorda) e in 170 l/ab.g (media netta). Nel formulare queste stime di prima approssimazione, non si è tenuto conto della popolazione stabile non residente e degli abitanti fluttuanti, peraltro di entità modesta. In conclusione, come già osservato, le dotazioni medie, disponibili attualmente per il consumo umano nella provincia di Cremona, sono sostanzialmente allineate con gli standard indicati dalla Regione Lombardia. I consumi idrici non domestici da pubblico acquedotto si aggirano intorno ad un terzo del totale, cioè a circa 130/140 l/g lordi e 100-110 l/g netti riferiti ad un abitante convenzionale. Il dato disponibile comprende, oltre ai consumi industriali e zootecnici, anche consumi commerciali, artigianali e di servizi pubblici; d'altro canto non è stato possibile reperire dati parziali sufficientemente attendibili. Pertanto si può ragionevolmente ritenere che i consumi unitari indicati non siano in contrasto con lo standard regionale (i soli consumi industriali e zootecnici non devono superare il 20% dei complessivi consumi potabili e sanitari).

Il risparmio idrico

L'articolo 5 della legge 36/1994, come modificato dall'art. 25 del D.Lgs. 152/1999, indicava una serie di iniziative per favorire la riduzione dei consumi e l'eliminazione degli sprechi, affidando alle Regioni il compito di prevedere le misure attuative. Gli artt. 98 e 146 del D.Lgs. 152/2006 (che ha abrogato la citata L. 36/1994) hanno riproposto gli stessi concetti. Tra i provvedimenti suggeriti, l'utilizzo di acque meno pregiate, per usi civili ed industriali compatibili, mediante la realizzazione di apposite reti duali. Data però la buona disponibilità di risorse idriche allo stato attuale in provincia di Cremona, appaiono molto dubbie l'opportunità tecnica e la sostenibilità economica di un progetto di

sdoppiamento della rete di distribuzione, anche se limitato alle grandi utenze industriali e zootecniche. Naturalmente, in quest'ultimo caso si dovrebbero recuperare gli investimenti fatti attraverso una adeguata tariffa industriale, del tutto distinta da quella civile. Occorre valutare invece la possibilità di introdurre incentivi (o disincentivi) per spingere il più possibile il riciclo delle acque usate per le utenze industriali e zootecniche. Ciò implica l'utilizzo da un lato della leva tariffaria (legge 36/1994, comma 4-bis, inserito dall'art. 26, comma 1, del D.Lgs. 152/1999, e solo in parte ripreso dall'art. 99 del D.Lgs 152/2006), e dall'altro delle concessioni di derivazione d'acqua.

Un discorso diverso si può indubbiamente fare in materia di perdite: una loro riduzione, a parità di dotazione netta pro-capite, incide favorevolmente sul volume di acqua prelevato alla fonte ("captato"), con i conseguenti risparmi di risorsa e di costi di produzione, come detto al successivo paragrafo che tratta questo argomento.

Un'altra iniziativa sicuramente opportuna attiene alla diffusione capillare dei contatori per singola unità abitativa, nonché alla installazione di contatori differenziali per le utenze terziarie e per le attività produttive. Infine si deve affrontare, per le aree di nuovo insediamento, ma anche per gli interventi di rifacimento, il problema della separazione tra raccolta acque bianche ed acque nere, oggi pochissimo diffuso.

I requisiti di qualità delle acque reflue ai fini del riutilizzo irriguo o civile sono stabiliti dall'art. 4 del D.M. 185/2003 e dall'allegato al medesimo decreto; si tratta di valori limite assai più severi di quelli prescritti per gli scarichi di acque depurate dall'allegato 5 del D.Lgs. 152/1999, e ora, dall'omologo allegato 5 del D.Lgs. 152/2006.

Per quanto riguarda l'utilizzo irriguo si ritiene che il Piano d'Ambito possa prevedere gli interventi necessari, con riserva di definirne l'applicazione in sede di revisione periodica del Piano stesso. A proposito di riuso civile, si veda invece quanto detto per la eventuale creazione di reti duali di distribuzione di acqua non potabile.

Le perdite idriche

L'allegato 8 del d.p.c.m. 4.3.1996 indica genericamente come obiettivo minimo la "riduzione" delle perdite. Peraltro l'allegato 5 dello stesso documento, nel dettare norme riguardanti la revisione del P.R.G.A., indica come limite massimo "delle perdite tecnicamente accettabili nelle reti di adduzione ed in quelle di distribuzione" il valore del 20% (punto 5.5). La dizione contenuta nel decreto fa ritenere che il limite indicato si riferisca alle "perdite fisiche". La riduzione delle perdite è un obiettivo particolarmente importante; esso consente da un lato di ridurre gli sprechi di risorsa e risparmiare sui costi a parità di acqua erogata all'utente (riduzione delle perdite fisiche), dall'altro di accrescere i ricavi del Gestore a parità di acqua immessa in rete e di perdite fisiche (riduzione perdite contabili). Pur nei limiti sopra citati, ha sicuramente senso indicare degli obiettivi di riduzione delle perdite complessive. Essi possono essere fissati a partire dalle perdite lineari, per le quali si ritiene ragionevole indicare rispettivamente valori di 6.600 mc./Km. (obiettivo minimo) e di 5300 mc./Km. (obiettivo massimo). Si tratta di valori medi nazionali per reti con basso numero di allacci al km, e pressioni di esercizio mediamente contenute. Gli obiettivi per le perdite percentuali risultano rispettivamente: 25% e 20%.

1.7.3. Gli obiettivi per l'incremento della biodiversità

I principali riferimenti normativi internazionali, comunitari e nazionali in materia di tutela ed incremento della biodiversità sono:

- Direttiva 79/409/CEE concernente la conservazione degli uccelli selvatici
- Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche
- D.M. 3 settembre 2002 "Linee guida per la gestione dei siti Rete Natura 2000"
- D.M. 25 marzo 2005 "Elenco delle Zone di protezione speciale (ZPS), classificate ai sensi della direttiva 79/409/CEE"
- Decreto 26 marzo 2008: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (GU n. 104 del 5-5-2008)
- Decreto 26 marzo 2008: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Primo elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica alpina in Italia, ai sensi della direttiva 92/43/CEE. (GU n. 103 del 3-5-2008)

I principali riferimenti normativi regionali sono:

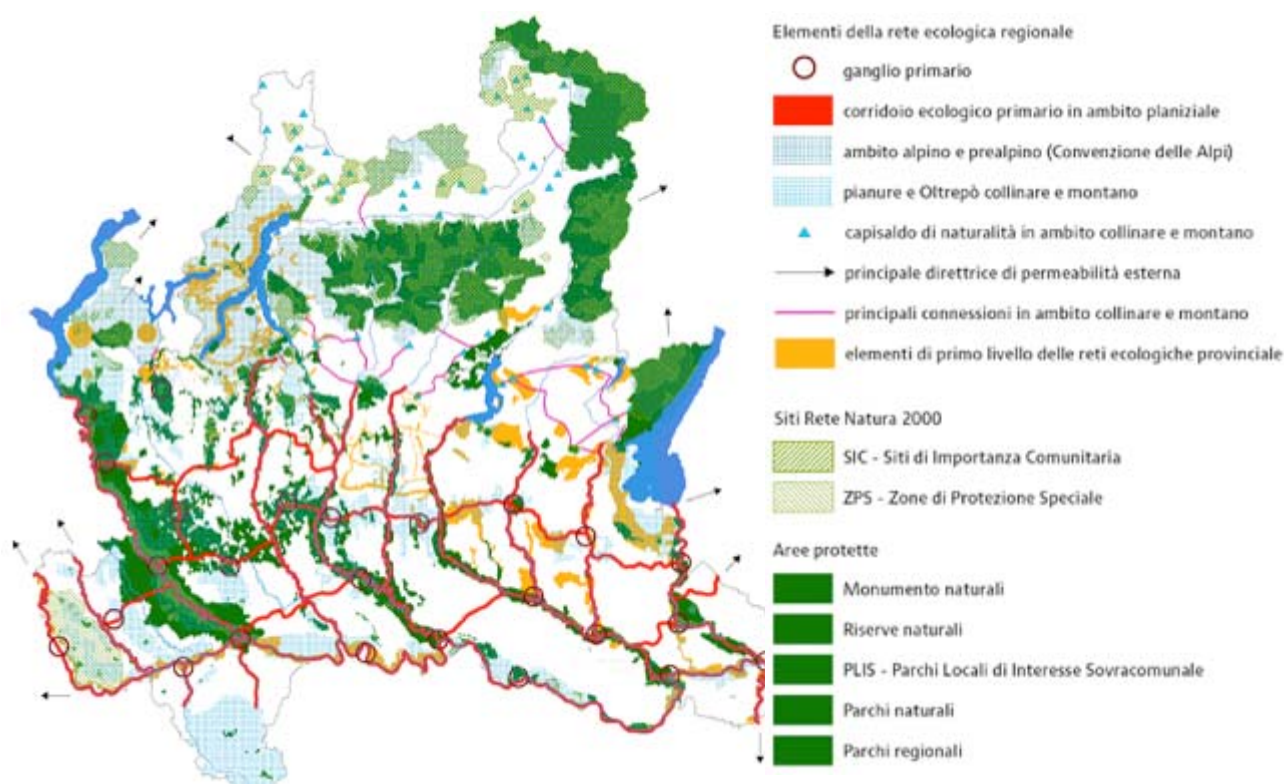
- L. R. 10/2008, "Disposizioni per la tutela e la conservazione della piccola fauna, della flora e della vegetazione", 31 marzo 2008, BURL SO, n. 14 del 4 aprile 2008 (abroga e sostituisce la vecchia l.r. n. 33 del 1977 "Provvedimenti in materia di tutela ambientale ed ecologica")
- L. R. n. 16 del 16-07-2007: Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi. (B.U.R. Lombardia n. 29 del 16.7.2007 - S.O. n. 2 del 19.7.2007)
- L.r. 86/1983 "Piano generale delle aree regionali protette. Norme per l'istituzione e la gestione delle riserve, dei parchi e dei monumenti naturali nonché delle aree di particolare rilevanza naturale e ambientale"
- D.g.r. 8 agosto 2003, n. VII/14106 "Elenco dei proposti Siti di Importanza Comunitaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE per la Lombardia, individuazione dei soggetti gestori e modalità procedurali per l'applicazione della valutazione d'incidenza. P.R.S. 9.5.7 – Obiettivo 9.5.7.2" e s.m.i.

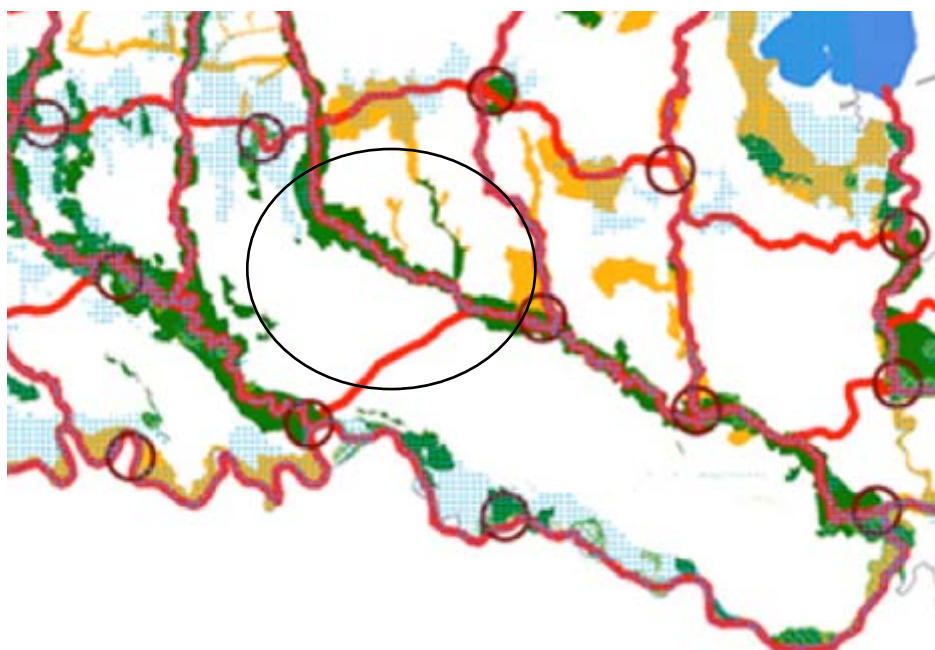
- D.g.r. 30 luglio 2004, n. VII/18453 "individuazione degli enti gestori dei proposti Siti di Importanza Comunitaria (SIC) non ricadenti in aree naturali protette e delle Zone di Protezione Speciale (ZPS), designate dal Decreto del Ministro dell'Ambiente 3 aprile 2000"
- PTR 2008, rete ecologica regionale (rete verde regionale)
- Regione Lombardia, Aree prioritarie per la biodiversità - "Rete ecologica della pianura Padana lombarda – fase 1: aree prioritarie per la Biodiversità" – Regione
- Il PTR e l'aggiornamento del PTR del 2008 forniscono il quadro degli indirizzi per la tutela e la valorizzazione del sistema paesistico, ambientale e per le aree naturali protette
- Rete Ecologica Regionale, Pianura Padana e Oltrepò Pavese, Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, settembre 2008
- Delibera n. 8/8515 del 26 novembre 2008, Modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale in raccordo con la programmazione territoriale degli Enti locali.

Le aree protette e la rete ecologica

Con l'adozione del Piano Territoriale Regionale (e della Delibera n. 8/8515 del 26 novembre 2008) la Regione Lombardia ha definito quale infrastruttura prioritaria regionale la rete verde regionale che si poggia sul sistema delle aree naturali protette.

Figura 1-29 La Rete Ecologica Regionale, schema direttore, PTR della Regione Lombardia (estratto dalla tavola 3 – infrastrutture prioritarie per la Lombardia, PTR 2008)





Dettaglio della provincia di Cremona
Evidenziato l'ambito delle terre dei Navigli

Nel documento Rete Ecologica Regionale, pianura Padana e Oltrepò Pavese sono individuati gli elementi costitutivi della Rete Ecologica Regionale e nella Delibera n. 8/8515 del 26 novembre 2008 sono definite le modalità per l'attuazione della Rete Ecologica Regionale. In particolare la delibera esplicita gli indirizzi per l'attuazione e l'implementazione della Rete Ecologica Regionale nell'ambito degli strumenti di Piano comunali.

Il progetto della Rete Ecologica Regionale si articola nei seguenti livelli spaziali:

1) un livello regionale primario comprendente:

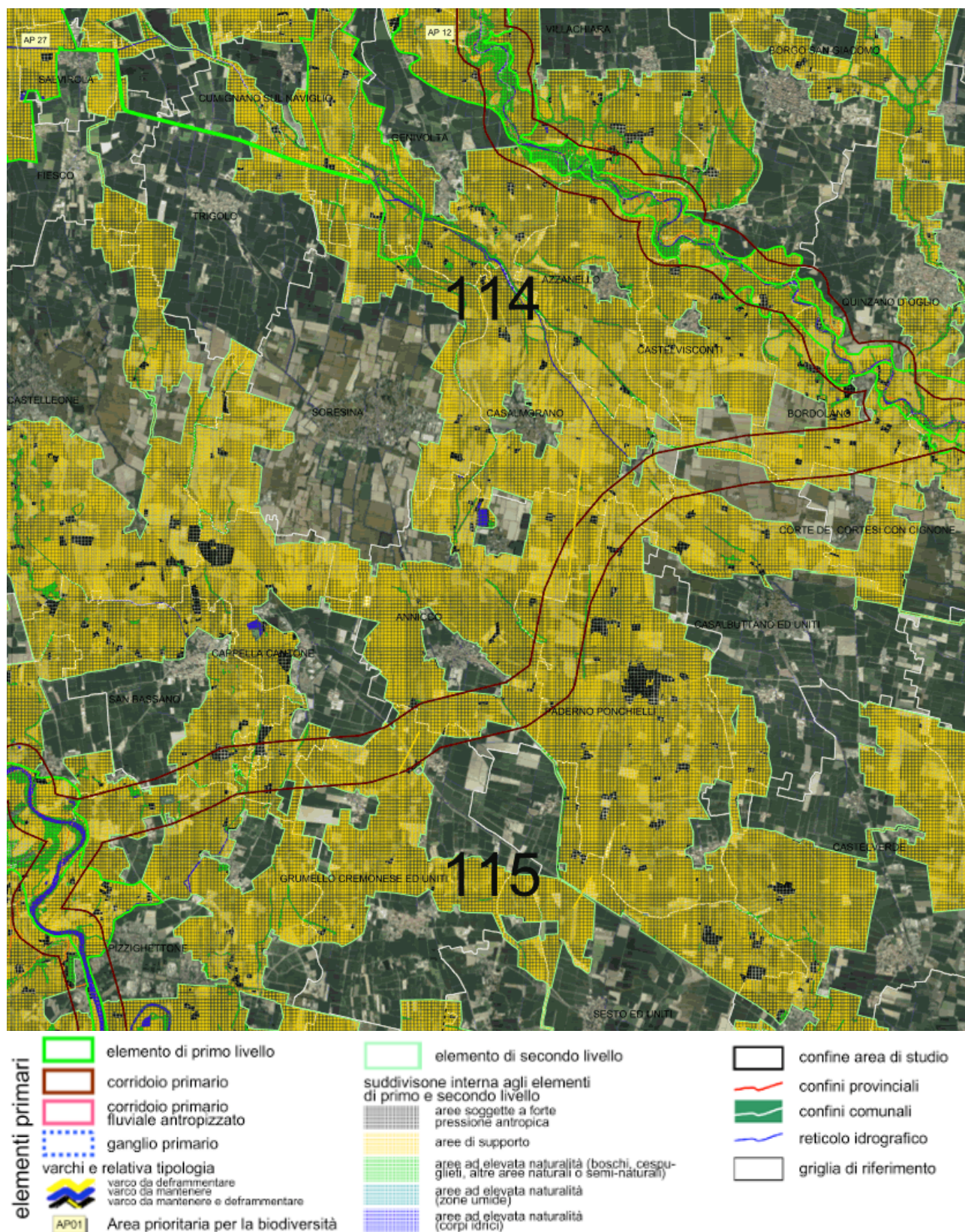
- uno Schema Direttore regionale, in scala 1:250.000, inserito dal P.T.R. tra le infrastrutture prioritarie della Regione Lombardia;
- una carta degli elementi rilevanti regionali in scala 1:25.000, come strumento di riferimento immediatamente utilizzabile per la pianificazione provinciale e locale;
- precisazioni ed adeguamenti che emergeranno successivamente in sede di P.T.R.A (Piani Territoriali Regionali d'Area) o di altri strumenti programmatici regionali;

2) un livello provinciale, comprendente le Reti Ecologiche Provinciali (REP), che si pongono come indirizzo e coordinamento delle reti ecologiche di livello locale

3) un livello locale comprendente:

- le Reti Ecologiche Comunali (REC), o definite in sede di Piani di Governo del Territorio/Piani Regolatori Generali;
- le reti ecologiche definite da Parchi;
- le reti ecologiche prodotte dal coordinamento di soggetti amministrativi vari mediante accordi di programma (es. Contratti di fiume ecc.);
- le reti ecologiche promosse a vario titolo e da vari soggetti con obiettivi funzionali particolari (es. reti specie-specifiche su aree definite).

Figura 1-30 La Rete Ecologica Regionale, Regione Lombardia e FLA, 2008, tavole 114 e 115)



La Rete ecologica Regionale è costituita da:

Istituti esistenti messi a sistema:

Rete Natura 2000: SIC - Siti di Importanza Comunitaria, ZPS - Zone di Protezione Speciale

Aree protette: Parchi nazionali, Riserve naturali integrali o orientate, Parchi regionali, Parchi locali di interesse sovracomunale (PLIS), Monumenti naturali

Elementi specifici della RER

Elementi della rete ecologica regionale

- Aree di interesse prioritario per la biodiversità in pianura ed Oltrepò
- Corridoi ecologici primari in ambito pianiziale
- Gangli primari di livello regionale in ambiti antropizzati
- Ambito alpino e prealpino (Convenzione delle Alpi)
- Capisaldi di naturalità in ambito collinare-montano
- Principali direttrici di permeabilità esterna
- Principali connessioni in ambito collinare-montano
- Elementi di primo livello delle reti ecologiche provinciali

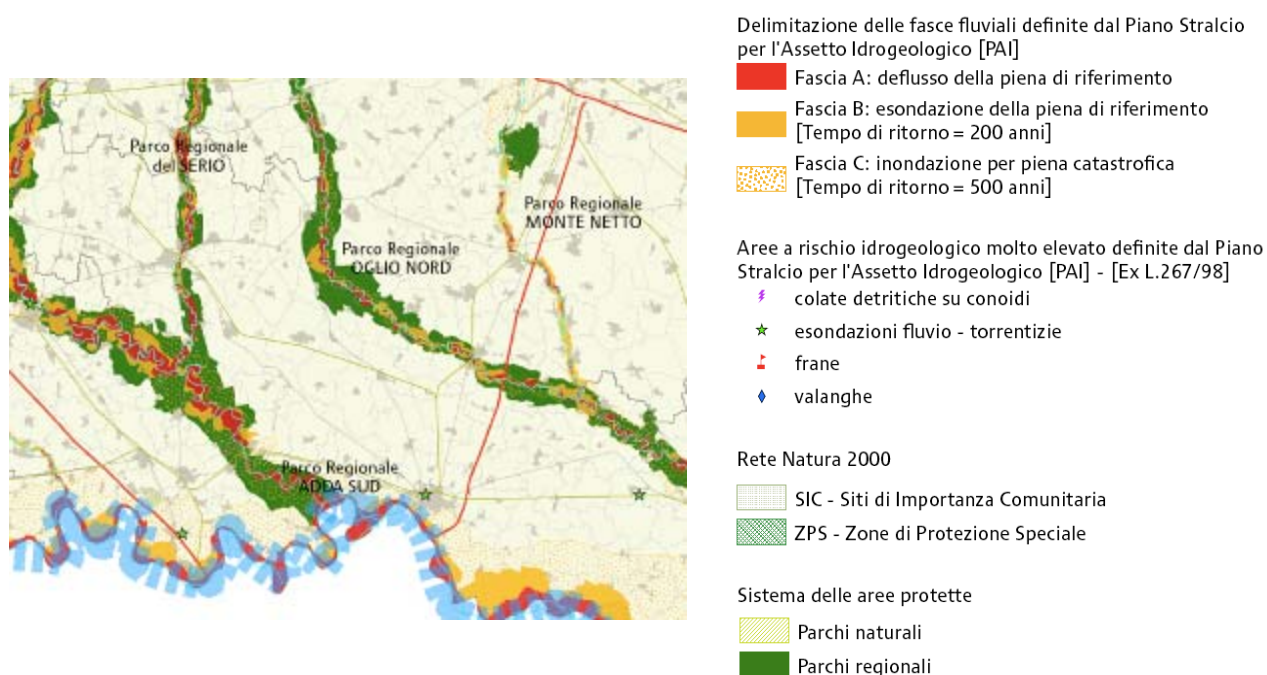
Per quanto riguarda gli ambiti naturali tutelati nell'ambito delle Terre dei Navigli sono presenti:

Il Parco regionale dell'Oglio Nord, istituito con l.r. n. 18 del 16.4.88, comprende tutta la porzione del territorio delle Terre dei Navigli inclusa nella valle fluviale dell'Oglio. Il Parco Regionale, attraverso il Piano territoriale di coordinamento (approvato nel 2005), definisce gli indirizzi e le regole per la gestione dei territori compresi nel parco stesso.

Nell'ambito del parco Oglio Nord sono localizzate alcuni ambiti di elevato pregio naturalistico tutelati come Riserve naturali ai sensi dell'art. 11 della l.r. 86/83 e alcuni siti della Rete Natura 2000. I SIC/ZPS presenti nelle Terre dei Navigli e localizzati nel Parco Regionale dell'Oglio sono:

- ISOLA UCCELLANDA (SIC/ZPS IT20A0008 RISERVA NATURALE ISOLA UCCELLANDA DCR 1329 31/05/89 / PARCO DELL'OGGIO NORD - l.r. 18/16.04.88);
- LANCHE DI AZZANELLO (SIC IT20A0006, RISERVA NATURALE LANCHE DI AZZANELLO DCR 1388 13/05/89 / PARCO DELL'OGGIO NORD - l.r. 18/16.04.88);
- BOSCO DELLA MARISCA (SIC IT20A0007, RISERVA NATURALE BOSCO DELLA MARISCA DCR 1387 31/05/89 / PARCO DELL'OGGIO NORD - l.r. 18/16.04.88);
- SCOLMATORE DI GENIVOLTA (pSIC IT20A0017), Parco dell'Oglio Nord, Consorzio Parco Oglio Nord

Figura 1-31 Il sistema delle aree protette della regione Lombardia (estratto dalla tavola 2 – zone di salvaguardia e preservazione ambientale del PTR 2008)



Per quanto riguarda gli elementi della Rete Ecologica Regionale sono individuati:

- corridoi primari: Fiume Oglio; Corridoio Pizzighettone – Quinzano d'Oglio.
- elementi di primo livello compresi nelle Aree prioritarie per la biodiversità: 12 Fiume Oglio; 27 Fascia centrale dei fontanili (vedi: D.d.g. 3 aprile 2007 – n. 3376 e Bogliani et al., 2007. Aree prioritarie per la biodiversità nella Pianura Padana lombarda. FLA e Regione Lombardia)
- elementi di secondo livello: Valle del Serio Morto, Roggia Savarona; Naviglio Grande tra Ticengo e Genivolta, Valle dei Navigli.

Tabella 1-10 Indicazioni per l'attuazione della Rete ecologica Regionale per l'ambito delle Terre dei Navigli (Rete Ecologica Regionale, Pianura Padana e Oltrepò Pavese, Regione Lombardia e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, settembre 2008, pp 301-308)

Indirizzi per gli elementi primari
Favorire in generale la realizzazione di nuove unità ecosistemiche e di interventi di deframmentazione ecologica che incrementino la connettività: - Tra Oglio e Serio - Tra Adda e Oglio - verso W e S con il fiume Serio, lungo la Valle del Serio Morto; - verso S lungo la Valle dei Navigli; - verso E lungo il fiume Oglio; - verso N con il Pianalto di Romanengo - verso N lungo il fiume Oglio;
Indirizzi per gli elementi della rete ecologica
12 Fiume Oglio; Corridoio Pizzighettone – Quinzano d'Oglio; Naviglio Grande tra Ticengo e Genivolta; Valle del Serio Morto; Valle dei Navigli; Parco del Pianalto di Romanengo e dei Navigli Cremonesi; Parco della valle del Serio Morto; Parco di Ariadello e della Valle dei Navigli
Ambienti agricoli
- incentivazione della messa a riposo a lungo termine dei seminativi per creare praterie alternate a macchie e filari prevalentemente di arbusti gestite esclusivamente per la flora e la fauna selvatica; incentivazione del mantenimento e ripristino di elementi naturali del paesaggio agrario quali siepi, filari, stagni, ecc.; evitare la conversione ad altro uso di prati stabili; incentivi per il mantenimento delle tradizionali attività di sfalcio e concimazione dei prati stabili; mantenimento e incremento di siepi e filari con utilizzo di specie autoctone; mantenimento delle piante vetuste; incentivazione e attivazione di pascolo bovino ed equino gestito e regolamentato in aree a prato e radure boschive; - creazione di siti idonei per la riproduzione dell'avifauna legata ad ambienti agricoli tramite: incentivazione del mantenimento di bordi di campi mantenuti a prato o a incolto (almeno 3 m di larghezza), gestione delle superfici incolte e dei seminativi soggetti a set-aside obbligatorio con sfalci, trinciature, lavorazioni superficiali solo a partire dal mese di agosto; - incentivazione delle pratiche agricole a basso impiego di biocidi, primariamente l'agricoltura biologica; capitozzatura dei filari; incentivi per il mantenimento della biodiversità floristica (specie selvatiche ad es. in coltivazioni cerealicole); - creazione di piccole zone umide naturali su terreni ritirati dalla produzione grazie alle misure agroambientali contenute nei PSR; mantenimento delle stoppie nella stagione invernale
Aree urbane
- mantenimento dei siti riproduttivi, nursery e rifugi di chirotteri; adozione di misure di attenzione alla fauna selvatica nelle attività di restauro e manutenzione di edifici, soprattutto di edifici storici
Varchi
Necessario intervenire attraverso opere sia di deframmentazione ecologica che di mantenimento dei varchi presenti al fine di incrementare la connettività ecologica: Varchi da deframmentare: 1) Lungo la strada che collega Pizzighettone e Cremona, in due punti all'altezza di Aquanegra Cremonese e Baracchino. 2) Aree soggette a forte pressione antropica inserite nella rete ecologica Superfici urbanizzate: favorire interventi di deframmentazione; mantenere i varchi di connessione attivi; migliorare i varchi in condizioni critiche; evitare la dispersione urbana; Infrastrutture lineari: prevedere, per i progetti di opere che possono incrementare la frammentazione ecologica, opere di mitigazione e di inserimento ambientale. Prevedere opere di deframmentazione in particolare a favorire la connettività con l'area sorgente principale costituita dal fiume Oglio.
Criticità
a) Infrastrutture lineari: il principale elemento di frammentazione è costituito, oltreché dall'urbanizzato, dalla strada statale 415. b) Urbanizzato: area a prevalente vocazione agricola, non eccessivamente urbanizzata. c) Cave, discariche e altre aree degradate: presenza di cave lungo il fiume Oglio. Necessario il ripristino della vegetazione naturale al termine del periodo di escavazione. Le ex cave possono svolgere un significativo ruolo di stepping stone qualora fossero oggetto di oculati interventi di rinaturalizzazione, in particolare attraverso la realizzazione di aree umide con ambienti prativi e fasce boscate ripariali.

Il PTCP di Cremona, in coerenza con gli indirizzi della regione Lombardia, ha attivato o declinato confermandone i regimi di tutela per le aree boscate, i filari arboreo arbustivi e i fontanili.

La costruzione della rete ecologica provinciale, prevista dal PTCP di Cremona, si configura come un processo articolato nel tempo, che coinvolge differenti attori e livelli istituzionali e prevede diverse modalità di azione e di intervento. Le priorità d'intervento sono state definite commisurandole alle risorse disponibili e agli strumenti esistenti e prevedono in prima istanza la salvaguardia e il miglioramento delle aree naturali esistenti e successivamente la realizzazione della rete di corridoi ecologici, da infittire progressivamente partendo da quelli che sono in buone condizioni.

La struttura della Rete ecologica provinciale si articola in componenti, sia di tipo areale che lineare, distinte su tre livelli di importanza. Le componenti di primo e secondo livello sono riportate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie e sono oggetto di tutela ai sensi degli articoli 15 e 16 e 19.8 della Normativa del PTCP. Le componenti di livello locale sono invece riportate nell'Allegato 14 *Progetto di Rete Ecologica Provinciale*, e costituiscono un riferimento per i Comuni e i soggetti locali ai fini di coordinare e indirizzare gli interventi di miglioramento ambientale e la realizzazione delle reti ecologiche comunali.

Le componenti di primo livello della rete ecologica sono caratterizzate da un elevato grado di naturalità e di qualità ambientale e da un buon livello di funzionalità ecosistemica e di biodiversità. Esse sono:

- le *aree di elevata qualità ambientale*, costituite dai boschi, dalle rive e dalle zone umide connesse ai principali corsi d'acqua naturali;
- i *corridoi ecologici di primo livello*, che coincidono con i corsi d'acqua e le loro sponde, con i boschi, i cespuglieti, le acque ferme e le spiagge e, in un numero ridotto di casi, con le aree boscate localizzate nelle principali scarpate dei terrazzi morfologici delle valli fluviali, nelle golene aperte dei fiumi o a breve distanza da questi;
- le *aree di potenziamento di primo livello*, che sono localizzate in modo tale da relazionarsi sia alle aree di elevata qualità ambientale che ai corridoi ecologici, in modo da integrarne e potenziarne le funzionalità ecologiche.
- Le componenti di secondo livello della rete ecologica hanno dimensioni inferiori alle precedenti e si caratterizzano per un discreto livello di complessità ecosistemica o, pur richiedendo interventi di miglioramento, per la loro posizione strategica ai fini della costruzione della rete ecologica. Esse sono:
- i *corridoi ecologici di secondo livello*, che coincidono con i corpi idrici di dimensioni medie o piccole, in questo secondo caso comunicanti in modo diretto con un corridoio primario, e con le loro sponde e le scarpate di terrazzi morfologici minori;
- le *aree di potenziamento dei corridoi ecologici di secondo livello*, le quali sono costituite da zone che, una volta rinaturalizzate, grazie alla loro localizzazione, possono supportare e potenziare le connessioni della rete ecologica di secondo livello.

Le componenti della rete ecologica di livello locale sono elementi di piccole dimensioni che svolgono un ruolo fondamentale al fine del miglioramento della naturalità diffusa del territorio. Essi sono:

- i *corridoi di completamento*, che sono costituiti da corpi idrici di piccole dimensioni, preferibilmente con percorso non modificato nel corso degli ultimi decenni, dalle loro sponde e dai più ridotti dislivelli presenti e che hanno un andamento che consente di collegare i corridoi di categoria più elevata;
- le *aree di potenziamento* ad essi connesse.

Le aree di elevata qualità ambientale, che sono per la gran parte già tutelate attraverso i Parchi regionali o le Riserve naturali, costituiscono la principale fonte di sviluppo degli organismi naturali, i quali devono potersi spostare attraverso i corridoi ecologici per arricchire gli ambienti isolati o ricostruiti, che altrimenti avrebbero popolamenti floro-faunistici limitati.

Le aree boscate di primo livello, spesso prive di collegamenti con altre aree di elevata qualità ambientale, richiedono interventi di tutela, ampliamento e valorizzazione in sinergia con gli incentivi alla riforestazione e mediante il rimboschimento delle zone degradate o marginali, la diffusione di specie autoctone e il controllo di quelle esotiche.

I corridoi ecologici, la cui individuazione è stata guidata dall'obiettivo di congiungere le aree di pregio paesaggistico-ambientale residue, sono degli elementi lineari di connessione degli areali a maggiore valenza ambientale per aumentare il livello di naturalità del territorio attraversato e per consentire lo spostamento delle specie animali. La tessitura dei corridoi ecologici non è ovviamente uniforme: nelle aree prossime ai maggiori centri abitati e nei territori in cui l'agricoltura intensiva è prevalente gli elementi di pregio ambientale sono estremamente scarsi e diluiti, mentre in ambienti prossimi alle aree meglio conservate e in zone con grande ricchezza di acque superficiali la trama dei collegamenti si infittisce.

I sistemi irrigui complessi, dei quali occorre tutelare sia l'integrità complessiva che i manufatti ad essa connessi, sono elementi di elevato pregio paesaggistico quali ad esempio il nodo irriguo di Genivolta. Questi inoltre possono essere valorizzati anche rispetto alla funzionalità ecologica utilizzando le tecniche di ingegneria naturalistica per il mantenimento degli elementi strutturali e conservando le cortine arboree che fiancheggiano i canali.

Gli *stepping stone* sono delle unità isolate, in genere di dimensioni più contenute delle aree di elevata qualità paesistico-ambientale, che hanno caratteri di pregio ambientale o che, per caratteristiche intrinseche o per condizione di utilizzo, li possono facilmente acquisire. Essi sono localizzati in modo da costituire dei punti di appoggio per il transito di organismi tra le grandi aree naturali e possono formare dei primi elementi di valenza naturalistica che nel tempo potrebbero portare alla formazione di corridoi ecologici. Gli *stepping stone* nella prima fase di realizzazione della rete ecologica sono utili per specie dotate di sufficiente capacità di spostamento autonomo entro ambienti inadatti alle loro esigenze, mentre non sono per nulla adatti al transito di un numero molto elevato di specie, spesso minacciate proprio a causa di tale incapacità.

1.7.4. Istituzione del PLIS delle Terre dei Navigli

L'istituzione del PLIS delle Terre dei Navigli, oggetto della variante 2011 ai PGT-I, assume il quadro programmatico sopra evidenziato e ne dà specifica declinazione all'interno delle strumentazione urbanistica dei Comuni aderenti.

2. IL SISTEMA RURALE

Il sistema rurale viene declinato in relazione agli aspetti territoriali e dei caratteri paesaggistici, agli aspetti economici e produttivi. In chiusura del capitolo sono sintetizzati i principali indirizzi dei piani di sviluppo rurale della regione Lombardia, evidenziandone gli assi che hanno una maggior rilevanza per il contesto delle Terre dei Navigli.

Nell'ambito del processo di costruzione dei PGT-I delle Terre dei Navigli è stato attivato un tavolo di confronto dedicato ai temi dell'innovazione nella gestione dei processi produttivi zootecnici e delle relazioni tra le esigenze e le reciproche interferenze tra la produzione agricola, i sistemi insediativi e il sistema ambientale. Il percorso, di cui si può trovare specifica traccia nel dossier dedicato ai percorsi di interlocuzione, ha previsto due incontri generali a seguito dei quali è stato avviato il tavolo unico sulle attività agricole e governo del territorio i cui temi principali sono:

- la convivenza tra attività zootecniche e i sistemi insediativi
- compensazioni ecologiche
- multifunzionalità delle attività agricole: manutenzione e miglioramento del territorio.

L'interlocuzione coinvolge i settori tecnici degli enti territoriali (Regione Lombardia, Provincia di Cremona, ufficio tecnico delle Terre dei Navigli), il Coordinamento Politico-Amministrativo delle Terre dei Navigli, Arpa Lombardia ed ASL Provincia di Cremona e le associazioni di categoria (Coldiretti e Libera Associazione Agricoltori Cremonesi).

L'attivazione del tavolo mira all'individuazione delle principali criticità relative alla convivenza tra le attività agricole e i sistemi insediativo e ambientale ed ai conseguenti approfondimenti conoscitivi, ed alla costruzione di soluzioni e proposte operative condivise per la risoluzione delle criticità emerse e per l'individuazione di proposte operative per l'attuazione del piano.

Il tavolo attivato, per gli stessi obiettivi e funzioni che lo caratterizzano, non si chiude con la fase di elaborazione del PGT-I ma affianca anche la fase di attuazione e gestione del Piano.

La prima fase di lavoro del tavolo, coincidente con il periodo di elaborazione del Piano, ha affrontato, come principali temi quelli di seguito sintetizzati.

- La definizione di meccanismi normativi e di piano flessibili per la definizione delle distanze tra gli allevamenti zootecnici e i sistemi insediativi: esito di tale asse di lavoro è la definizione di un meccanismo di calcolo delle distanze che non imponga classi rigide connesse a distanze predeterminate, ma, attraverso l'introduzione di un parametro, possa individuare le effettive distanze necessarie in relazione alla tipologia e alle caratteristiche dei singoli allevamenti zootecnici. Il meccanismo elaborato, a cura dell'ARPA di Cremona, tiene conto di molteplici fattori quali la tipologia di allevamento, le caratteristiche di stabulazione, la numerosità dei capi presenti etc..
- La rilevanza di applicare anche alle edificazioni in ambito agricolo la compensazione ecologica preventiva: un principio del PGT-I è il contenimento dei consumi di suolo e l'introduzione della compensazione ecologica preventiva che viene applicata a tutte le trasformazioni edilizie nell'ambito delle Terre dei Navigli. La proposta di introdurre una forma di compensazione monetaria da destinarsi alla realizzazione di interventi di miglioramenti ambientali anche alle edificazioni in ambito rurale costituisce una forte innovazione, ma che segue il principio del contenimento del consumo di suolo.
- Il coinvolgimento degli imprenditori agricoli nella attuazione di azioni di manutenzione e di miglioramento ambientale nel territorio delle Terre dei Navigli.
- Il ruolo delle Terre dei Navigli quale supporto tecnico e strategico per l'attivazione di finanziamenti regionali (finanziamenti derivanti dai nuovi assi strategici delle Politiche Agricole Europee).

A tali temi ne sono stati integrati altri all'interno del percorso di istituzione del PLIS delle Terre dei Navigli, che ha consolidato l'attività di interlocuzione con i soggetti portatori di interesse.

2.1 I caratteri del territorio rurale

2.1.1. *Lo spazio rurale e gli elementi del paesaggio storico culturale*

L'agricoltura, sia per la sua presenza storica sul territorio, sia per la quantità di superficie utilizzata, sia per i processi produttivi e mercantili, è stata la generatrice dei maggiori cambiamenti nel paesaggio dell'intera provincia cremonese. L'agricoltura, nel tempo ha esteso e eroso infatti la foresta planiziale che permane oggi, solo in alcune zone marginali, quali le porzioni prossime ai fiumi.

Il territorio rurale delle Terre dei Navigli, come parte del territorio rurale cremasco, presenta nei segni e nelle orditure una buona continuità con le cartografie storiche della fine del 1800. Ben differente invece è il paesaggio rurale, che si presenta, come in tutta la provincia cremonese fortemente alterato dalle forme industriali di conduzione dell'agricoltura. I cambiamenti culturali legati alla meccanizzazione agraria e alla diffusione della cerealicoltura hanno

notevolmente impoverito il paesaggio agricolo (perdita dei sistemi di filari produttivi, perdita di alcune tipologie tradizionali di coltivazione e uso dei suoli come il prato stabile...).

Dalla lettura dell'evoluzione storica del territorio emergono, contestualmente, fenomeni di frammentazione dello spazio rurale. Nell'ambito delle Terre dei Navigli la frammentazione del territorio rurale risulta prevalentemente connessa ai fenomeni di sviluppo infrastrutturale ed in prossimità dei nuclei urbani di maggior dimensione e in presenza di recenti interventi infrastrutturali (Soresina, Casalbuttano e Cappella Cantone). Il processo comporta la realizzazione di nuove infrastrutture stradali a servizio di espansioni insediative e/o per la riduzione del traffico all'interno dei centri urbani e l'inclusione di parti di territorio agricolo tra le nuove infrastrutture e gli ambiti urbani). Si evidenzia, inoltre, quale fenomeno diffuso l'erosione di superfici rurali a seguito delle espansioni insediative (in merito a tale fenomeno si rimanda alla analisi del consumo di suolo, paragrafo 1.3.2).

L'attitudine dei suoli e la presenza delle acque di falda risorgenti, che permettono il continuo approvvigionamento idrico, hanno favorito, nel passato, la coltivazione dei foraggi, mediante i prati stabili e le marcite, e di conseguenza lo sviluppo della zootecnia, soprattutto per la produzione di latte. Negli ultimi anni queste condizioni sono in parte mutate con la comparsa di colture foraggere a resa più elevata, quali il mais e i prati avvicendati e la presenza di allevamenti intensivi di suini. Rimandando al paragrafo 2.2 per un approfondimento sull'assetto aziendale e sulle produzioni agricole, si anticipa come il sistema della produzione agricola, orientato a produzioni di tipo intensivo e monoculturale e ad allevamenti zootecnici di notevoli dimensioni, è stato integrato nelle filiere della produzione agroalimentare locale. Le tipologie produttive agricole hanno un risvolto diretto sulla struttura territoriale, sul paesaggio e sulle componenti del sistema fisico-ambientale; ad esempio, dal punto di vista paesistico possono incidere sulla riduzione di prati stabili, sull'alterazione dei corredi arborei lungo i corsi d'acqua e sul mutamento delle tipologie edilizie rurali (strutture prefabbricate, strutture tecnologiche ...).

2.1.2. Allevamenti zootecnici

A seguito dell'attivazione del tavolo è stato possibile, con il contributo delle associazioni di categoria Coldiretti e Libera Associazione Agricoltori Cremonesi, effettuare una ricognizione degli allevamenti zootecnici presenti nel territorio delle Terre dei Navigli.

Nel complesso sono stati censiti 155 allevamenti presenti con una netta prevalenza di allevamenti bovini e suini. Ai fini del PGT è stata data maggior rilevanza al numero ed alla tipologia degli allevamenti presenti rispetto all'aggregazione aziendale a cui questi fanno riferimento. In particolare, i dati raccolti indicano la presenza di 155 allevamenti e 149 aziende agricole (e dunque una sostanziale coincidenza tra il singolo allevamento e le aziende agricole proprietarie/conduttrici).

Tabella 2-1 Sintesi dei principali dati sugli allevamenti zootecnici presenti nelle Terre dei Navigli

TIPO DI ALLEVAMENTO	NUMERO DI ALLEVAMENTI PRESENTI	PERCENTUALE DELLA TIPOLOGIA DI ALLEVAMENTO SUL TOTALE	TOTALE CAPI PRESENTI
Anatre	2	1	24.000
Polli	4	3	97.300
Tacchini	1	1	10.000
Caprini	1	1	8
Bovini	93	60	28.319
Suini	54	35	163.386
Totale	155	100	/

Al fine di comprendere la distribuzione degli allevamenti zootecnici presenti sul territorio e le interrelazioni con i sistemi fisico-naturale e insediativo è stata compiuta una valutazione rispetto alla dimensione degli allevamenti. La classificazione elaborata ai fini del presente quadro conoscitivo propone delle classi dimensionali basate sulle potenziali interferenze tra i nuclei produttivi ed il sistema fisico naturale e territoriale. Le classi dimensionali proposte, quindi, non si pongono l'obiettivo di una lettura rispetto ai fattori della produttività economica degli allevamenti zootecnici³. È stato escluso l'allevamento di caprini (che rappresenta una unica realtà e di piccole dimensioni) e sono stati aggregati gli allevamenti volatili sotto una sola voce.

Sono stati considerati come allevamenti di piccole dimensioni:

- allevamenti di bovini con un numero di capi inferiore a 25

³ Come indicato dalla associazione Coldiretti, con le dinamiche attuate dalla Politica Agricola Comunitaria e dalle direttive sulla sostenibilità ambientale, l'assetto zootecnico funzionale si colloca a valori più alti: la soglia per definire i medi allevamenti andrebbe basata sui parametri per Autorizzazione Integrata Ambientale (suini fino a 2000 capi, avicoli fino a 40.000, per i bovini non obbligati AIA 500/600 capi a mandria).

- allevamenti di suini con un numero di capi inferiore a 40.

Sono stati considerati allevamenti di media dimensione:

- allevamenti di volatili con un numero di capi inferiore a 2.000
- allevamenti di bovini con un numero di capi compreso tra 26 e 200
- allevamenti di suini con un numero di capi compreso tra 41 e 500.

Sono stati considerati allevamenti di grandi dimensioni gli allevamenti con un numero di capi superiore a quelli individuati come soglia massima per gli allevamenti di medie dimensioni.

Dalla lettura emerge come gli allevamenti di volatili e di suini (questi ultimi più rilevanti nella realtà delle Terre dei Navigli), siano prevalentemente di grandi dimensioni (dimensioni che avvicinano queste realtà a strutture tendenzialmente industrializzate). In particolare, per quanto riguarda gli allevamenti di suini sono presenti due allevamenti di notevoli dimensioni (13.000 e 24.000 capi) e ben 8 allevamenti con un numero di capi superiore a 5.000. Mentre per gli allevamenti di bovini vi sono sia realtà di piccole dimensioni che un buon numero di allevamenti di medie dimensioni che si localizzano in maniera diffusa su tutto il territorio delle Terre dei Navigli.

Tabella 2-2 Numerosità degli allevamenti per classi dimensionali

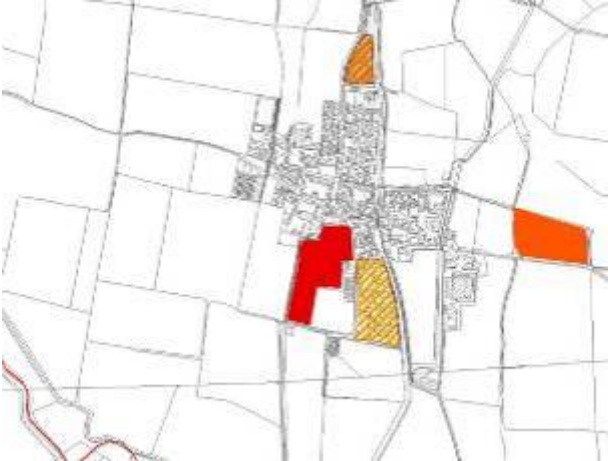
	Totale	Piccoli allevamenti		Medi allevamenti		Grandi allevamenti	
	Numero	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	percentuale
Volatili	7	0	0,0	1	14,3	6	85,7
Bovini	93	5	5,4	32	34,4	56	60,2
Suini	54	1	1,9	10	18,5	43	79,6

Per quanto riguarda la localizzazione degli allevamenti zootecnici sono state individuate le situazioni maggiormente critiche, ovvero la presenza di allevamenti localizzati all'interno od ai margini di centri abitati.

Tabella 2-3 Allevamenti localizzati a margine od al centro del centro urbano

Comune	Tipo	capi
Annicco	Bovini	650
Annicco	Bovini	15
Cappella Cantone	Bovini	300
Cappella Cantone	Bovini	180
Cumignano sul Naviglio	Bovini	370
Cumignano sul Naviglio	Bovini	280
Castelvisconti	Suini	1300
Castelvisconti	Bovini	340
Paderno Ponchielli	Bovini	650
Trigolo	Suini	30

Tabella 2-4 Allevamenti localizzati a margine od al centro del centro urbano (Legenda: con il colore pieno sono rappresentati gli allevamenti di medie e grandi dimensioni, con i retini rigati gli allevamenti di piccole dimensioni e quelli indicati come in dismissione)

Annico	Cappella Cantone
	
Castelvisconti	Cumignano
	
Trigolo	Paderno Ponchielli
	

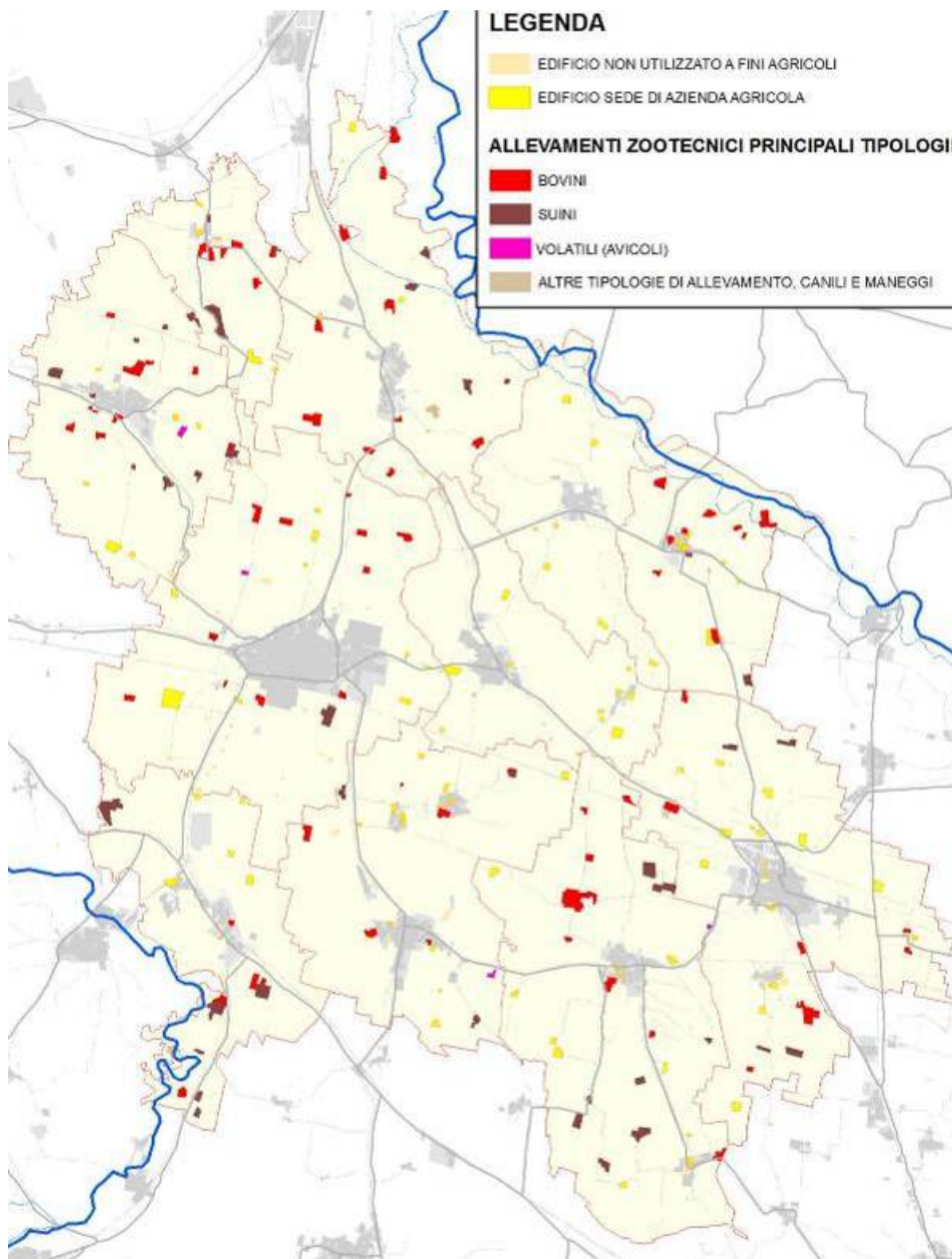
Le principali criticità derivanti dalla presenza degli allevamenti zootecnici e dalle aziende agricole produttive sono: impatti olfattivi diretti e indiretti derivanti dalle pratiche di spandimento dei liquami, impatti acustici (rumore) derivanti dalle lavorazioni (essicazioni, procedure di lavorazione...) ed impatti sulle reti della mobilità locale.

Il tema delle interferenze con la mobilità locale è comune a tutte le tipologie di aziende agricole, ma con maggior incidenza sul traffico locale da parte delle aziende ed allevamenti di grandi dimensioni. Le attività zootecniche intensive comportano il trasporto di materiali necessari alla produzione, dei prodotti agricoli e del bestiame. Spesso il

trasporto, che utilizza mezzi pesanti, si innesta su tratti stradali di ridotte dimensioni e sulla rete di distribuzione locale.

Gli impatti olfattivi e di rumore non possono essere semplicemente ricondotti alla numerosità e alla tipologia di animali presenti. Infatti, emerge come in alcuni casi allevamenti zootecnici di piccole dimensioni possano creare maggiori fastidi di grandi allevamenti poiché mentre questi ultimi hanno, anche per esigenze produttive e dimensionali, introdotto soluzioni tecnologiche ed impiantistiche ad hoc (contenimento di odori e rumori attraverso impianti di ventilazione) e tendono ad un adeguamento e sono soggetti a controlli continui, i piccoli allevamenti presentano una tendenza all'innovazione tecnologica minore.

Figura 2-1 Localizzazione dei principali tipi di allevamento zootecnico (fonte: dati da Coldiretti e Libera Associazione Agricoltori Cremonesi e indicazioni da Dossier di interlocuzione PGT-I)



Buone pratiche

Nell'ambito delle terre dei navigli sono presenti esperienze di buone pratiche come impianti di biogas, fattorie didattiche e agriturismo.

Comune	Nome cascina	Tipologia di attività integrativa / buona pratica
Annicco	CASCINA BAROSI	Impianti fotovoltaici, attività didattica
Casalbuttano	CASCINA CASELLE BIANCHE	Vendita diretta

Casalbuttano	CASCINA CASAROSIO	Coltivazione biomassa e produzione energetica, attività didattica
Casalbuttano	CASCINA SOLDI	Agriturismo
Cappella Cantone	C.NA C. ALLEVAMENTO	Vendita diretta
Cappella Cantone	CASCINA RASSICHE	Agriturismo
Cappella Cantone	CANTONCELLO	Agriturismo
Castelvisconti	CASCINA MOTTA	Agriturismo
Genivolta	CASCINA MONTIRONE	Centro Ippico, maneggio
Paderno Ponchiello	CASCINA PALAZZINA	Produzione energetica (biogas), attività didattica
Paderno Ponchiello	CASCINA ABBADIA	Agriturismo
Trigolo	CASCINA BRUGNOLE	Produzione energetica (biogas), attività didattica

2.1.3. Gli edifici rurali

La tipologia di coltivazioni agricole condiziona anche l'utilizzo del patrimonio degli edifici rurali.

A seguito della fase di consultazione e della compilazione dei Dossier da parte dei comuni e di verifiche sul campo è stato effettuato un aggiornamento del censimento del patrimonio degli edifici rurali presenti nelle Terre dei Navigli. Sono presenti oltre 300 edifici rurali. Il rilievo e la schedatura degli edifici rurali presenta un panorama molto complesso dove si sovrappongono edifici rurali di notevoli dimensioni tipologicamente riconducibili alla cascina che ospitano aziende agricole (la maggior parte) chiaramente identificabili sia nella tipologia che nelle funzioni, edifici di notevoli dimensioni di recente realizzazione che ospitano, nella maggior parte dei casi allevamenti zootecnici, edifici in ambito agricolo di piccole dimensioni non riconducibili alla tipologia cascinale, che ospitano in alcuni casi piccole aziende agricole, residenza o attività produttive artigianali. Nella fase di indagine sono stati esclusi gli edifici rurali con un impianto cascinale, ma ormai assorbiti nei tessuti urbani consolidati: in questi casi non è stata effettuata una schedatura dell'edificio ma questi sono stati accorpati ai tessuti urbani consolidati.

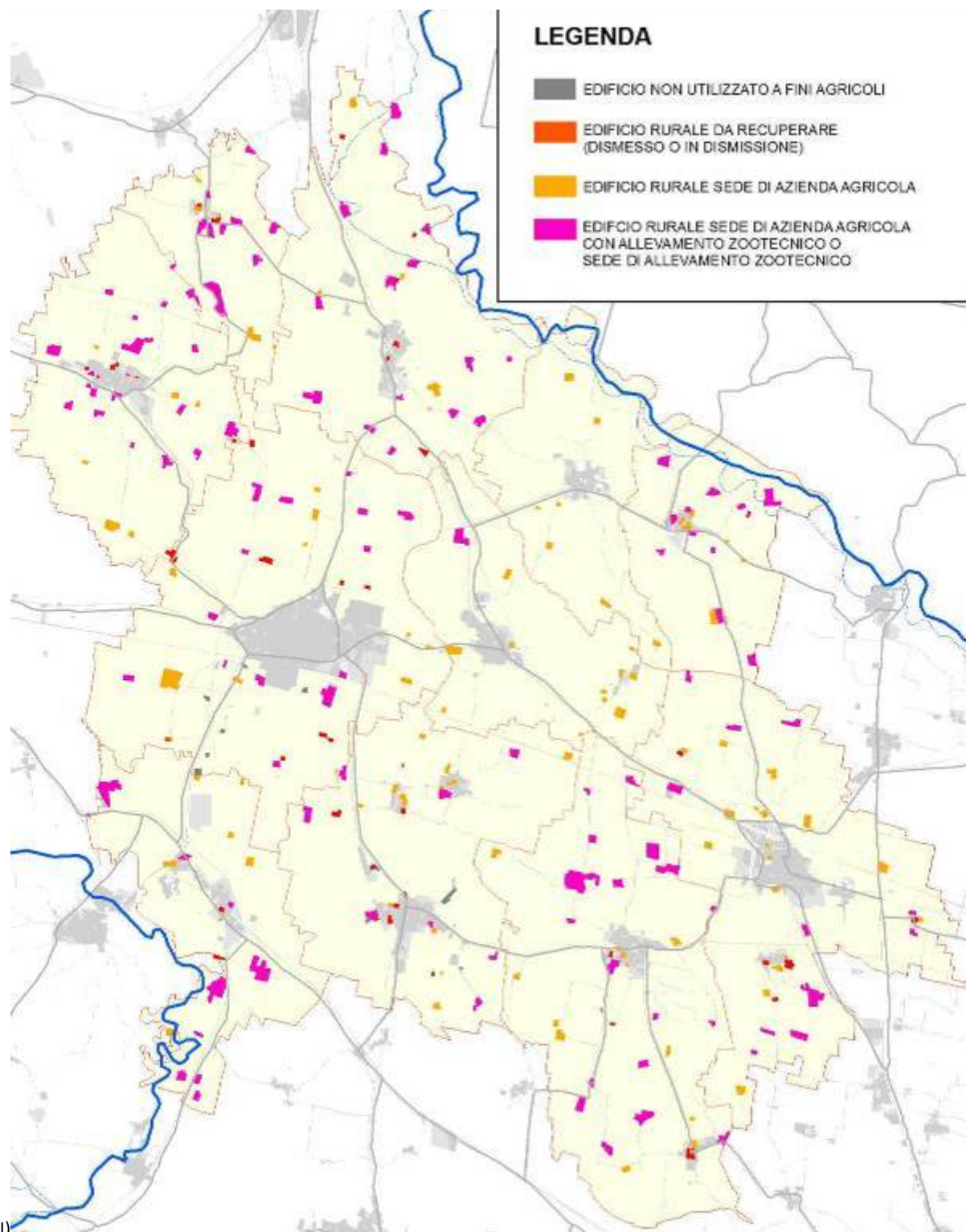
Il lavoro di indagine è stato anche finalizzato alla identificazione dei nuclei rurali presenti alla soglia della fine del '800 (Tavole Istituto Geografico Militare alla soglia del 1888) e alla presenza di vincoli (beni storico architettonici) e di indirizzi di tutela (pregio indicato dai rilievi effettuati dalla provincia di Cremona).

Degli oltre 300 edifici rurali censiti ben 137 risultano presenti alla soglia del 1888 e/o considerati di pregio da parte della provincia o segnalati dai comuni per la loro qualità architettonica e/o culturale.

A seguito della segnalazione dei comuni sono state individuate:

- 25 caschine e nuclei rurali dismessi o in dismissione da recuperare localizzati in ambito agricolo
- 18 nuclei o edifici rurali dismessi o in dismissione da recuperare e/o rifuzionalizzare localizzati in ambito urbano o a margine dei nuclei urbani.

Figura 2-2 Gli edifici rurali: sono evidenziati gli edifici presenti in ambito agricolo ma non destinati ad attività agricole, gli edifici rurali non più utilizzati o sotto utilizzati che potrebbero essere oggetto di interventi di recupero, gli edifici sede di aziende agricole e la presenza di allevamenti zootecnici (fonte: dati da Coldiretti e Libera Associazione Agricoltori Cremonesi e indicazioni da Dossier di interlocuzione PGT-I)



2.1.4. Le rete irrigua e di bonifica

Il sistema delle Acque irrigue e di bonifica che interessano il territorio delle terre dei navigli è gestito da due Enti:

- Consorzio di Bonifica Naviglio Vacchelli
- Consorzio per l'incremento della Irrigazione nel territorio Cremonese.

Il Consorzio per l'incremento della Irrigazione nel territorio Cremonese è un ente morale, di diritto privato, che svolge, senza scopo di lucro, l'attività di derivazione e distribuzione di acqua per l'irrigazione in agricoltura.

La sua rete di distribuzione, estesa per circa 261 chilometri, è costituita dai seguenti canali principali, alimentati dai fiumi Adda ed Oglio e da fontanili:

- Canale Pietro Vacchelli (già Canale 'Marzano'), alimentato dal fiume Adda;
- Cavo Calciana, alimentato dal fiume Oglio;
- Naviglietto di Calcio, alimentato da fontanili;
- Naviglio Grande Pallavicino, alimentato dal fiume Oglio;
- Cavo Molinara, alimentata dal fiume Oglio e da fontanili;
- Cavo 'Di suppeditazione', alimentato dal fiume Oglio;
- Naviglio Nuovo Pallavicino, formato dalla confluenza, in territorio del Comune di Torre Pallavicina (BG), della Molinara e del Suppeditazione.

I suddetti canali principali alimentano poi, a loro volta, altri canali del Consorzio: Cavo Geronda, Cavo Ciria Vecchia, Cavo Ciria Nuova, Cavo Canobbia Nuova, Cavo Canobbia Vecchia, Cavo Nuovo Delmona, Cavo Bolla, Cavo Diversivo Magio.

Figura 2-3 Consorzio per l'incremento della Irrigazione nel territorio Cremonese



2.2 I caratteri delle produzioni agricole

Dalla lettura dei dati Infocamere 2008 (relative al 2° trimestre), emerge come nella provincia di Cremona la presenza di imprese attive nel settore agricolo e della trasformazione dei prodotti agroalimentari sia una realtà consolidata. Il numero di imprese attive, nelle due macroclassi (settori A 01 e A 02 e settore D15), è di 4.943 unità, pari al 17,4% del totale delle imprese attive nella provincia.

Tabella 2-5 Numero di imprese attive nel settore agricolo e della trasformazione dei prodotti agroalimentari (Fonte: dati CCIA – Movimprese)

Sezioni e divisioni attività			Registrate	Attive
A	Totale Sezione (Agricoltura)		4.979	4.943
	A 01	Agricoltura, caccia e relativi servizi	4.915	4.884
	A 02	Silvicoltura e utilizzazione delle aree forestali	64	59
D	Totale Sezione (Manifatturiero)		4.213	3.833
	DA15	Industrie alimentari e delle bevande	655	591
	TOTALE		30.755	28.480

La rilevanza del settore agricolo si riflette nella presenza di un elevato numero di aziende attive nella trasformazione dei prodotti agricoli: si rileva la presenza di 591 imprese attive nel settore delle "Industrie alimentari e delle bevande", pari a più del 2% del totale delle imprese attive in tutta la provincia. Tale dato non è da sottovalutare: queste imprese costituiscono, infatti, il 15,4% del totale delle imprese manifatturiere attive nella provincia di Cremona.

Per meglio comprendere il significato di questi dati, si offre qui una sintetica lettura comparativa del quadro di tutte le altre province lombarde, e del quadro generale regionale, come emerge dalle statistiche delle Camere di Commercio

sul numero di imprese registrate ed attive. I dati si riferiscono all'ultimo periodo disponibile, il secondo trimestre del 2008.

Tabella 2-6 Numero di imprese attive nel settore agricolo e della trasformazione dei prodotti agroalimentari, confronto tra province. Prima Parte (Fonte: elaborazione su dati CCIA – Movimprese)

	CR	BG	BS	CO	LC	LO	Lombardia
Imprese attive totale sez. agricoltura	4.943	5.550	11.875	2.468	1.231	1.581	55.190
Imprese attive Industrie alimentari e Delle bevande	591	1.451	1.733	689	406	216	10.934
Totale imprese attive nel settore manifatturiero	3.833	13.380	17.930	7.982	4.738	1.939	110.364
Totale imprese attive	28.480	85.272	109.809	44.467	23.995	16.074	753.415

Tabella 2-7 Numero di imprese attive nel settore agricolo e della trasformazione dei prodotti agroalimentari, confronto tra province. Seconda Parte (Fonte: elaborazione su dati CCIA – Movimprese)

	MN	MI	PV	SO	VA	Lombardia
Imprese attive totale sez. agricoltura	9.336	4.534	8.144	3.209	2.319	55.190
Imprese attive Industrie alimentari e Delle bevande	768	2.987	742	327	1.024	10.934
Totale imprese attive nel settore manifatturiero	5.181	36.535	5.624	1.670	11.552	110.364
Totale imprese attive	39.314	281.507	44.827	15.494	64.176	753.415

Tabella 2-8 Numero di imprese attive nel settore agricolo e della trasformazione dei prodotti agroalimentari, confronto tra province. Valori percentuali. Prima Parte (Fonte: elaborazione su dati CCIA – Movimprese)

	CR	BG	BS	CO	LC	LO	Lombardia
% imprese agricole sul totale delle imprese attive	17,36	6,51	10,81	5,55	5,13	9,84	7,33
% imprese agroalim. sul totale delle imprese attive	2,08	1,70	1,58	1,55	1,69	1,34	1,45
% imprese agroalim. sul totale delle imprese attive nel settore manifatt.	15,42	10,84	9,67	8,63	8,57	11,14	9,91

Tabella 2-9 Numero di imprese attive nel settore agricolo e della trasformazione dei prodotti agroalimentari, confronto tra province. Valori percentuali. Seconda Parte (Fonte: elaborazione su dati CCIA – Movimprese)

	CR	MN	MI	PV	SO	VA	Lombardia
% imprese agricole sul totale delle imprese attive	17,36	23,75	1,61	18,17	20,71	3,61	7,33
% imprese agroalim. sul totale delle imprese attive	2,08	1,95	1,06	1,66	2,11	1,60	1,45
% imprese agroalim. sul totale delle imprese attive nel settore	15,42	14,82	8,18	13,19	19,58	8,86	9,91

	CR	MN	MI	PV	SO	VA	Lombardia
manifatt.							

La prima considerazione riguarda il numero assoluto di imprese attive nel settore agricolo, in relazione al quale il contesto lombardo si caratterizza nel suo complesso per un elevato numero di imprese. Costruendo un'ipotetica classifica in base al numero di imprese agricole attive sul territorio, la provincia di Cremona si collocherebbe su base regionale in quinta posizione; il dato, però, pur offrendo una prima chiave interpretativa, non è in realtà del tutto esaustivo, e non esprime la reale situazione del comparto agricolo. Si può presumere che il dato sulla numerosità delle imprese sia influenzato dalla conformazione geografica del territorio, ovvero dal fatto che aree collinari o montuose possano o meno favorire il proliferare di un numero maggiore di piccole realtà agricole, mentre nelle province ove è prevalente il territorio pianeggiante possano essere maggiormente diffusi fenomeni di concentrazione delle proprietà, e quindi un minore numero di imprese.

Fatta questa premessa, ciò che appare sin d'ora dalla lettura dei dati è che il comparto agricolo ed agroalimentare, all'interno del tessuto economico provinciale, costituisce per l'area di Cremona una vocazione predominante. Lo dimostra il dato percentuale relativo alla quota di imprese attive nel settore agricolo rispetto al totale delle imprese provinciali, superiore di quasi 10 punti percentuali rispetto alla media regionale, ed il dato relativo alle imprese agroalimentari, la cui presenza è superiore di più di 5 punti percentuali rispetto al dato medio lombardo.

2.2.1. I dati sulla presenza di aziende agricole

Il dato sul numero di imprese attive nel settore agricolo e manifatturiero agroalimentare, nei comuni delle Terre dei Navigli, può aiutare a comprendere in prima approssimazione come si connoti il tessuto imprenditoriale locale, anche in rapporto al dato medio provinciale e regionale.

A tal proposito, è opportuno introdurre una notazione importante. Il dato sul numero di imprese attive non è sufficiente ad offrire una lettura esaustiva della realtà economica e produttiva: tali statistiche infatti non rivelano la dimensione delle imprese, o la loro estensione. Esse si limitano a rilevare la presenza, sotto forma di numero, di imprese sul territorio per settore o sottosettore di appartenenza.

Ciò nonostante, alcune considerazioni di rilievo possono essere proposte già in questa sede.

L'analisi è suddivisa in due parti. La prima è dedicata al settore agricolo, della caccia e della silvicoltura (coltivazioni, allevamenti ed attività di supporto). La seconda, all'industria manifatturiere alimentari e delle bevande, in cui si concentrano le imprese che trasformano e lavorano i prodotti dell'agricoltura.

2.2.2. Il settore agricolo, della caccia e della silvicoltura

Il dato sulle imprese attive nel settore agricolo, relativo al secondo bimestre 2008, rileva la presenza nei comuni delle Terre dei Navigli di un elevato numero di imprese, che costituiscono settori "chiave" del sistema economico locale.

In totale, le imprese attive nel settore agricolo sono **359**.

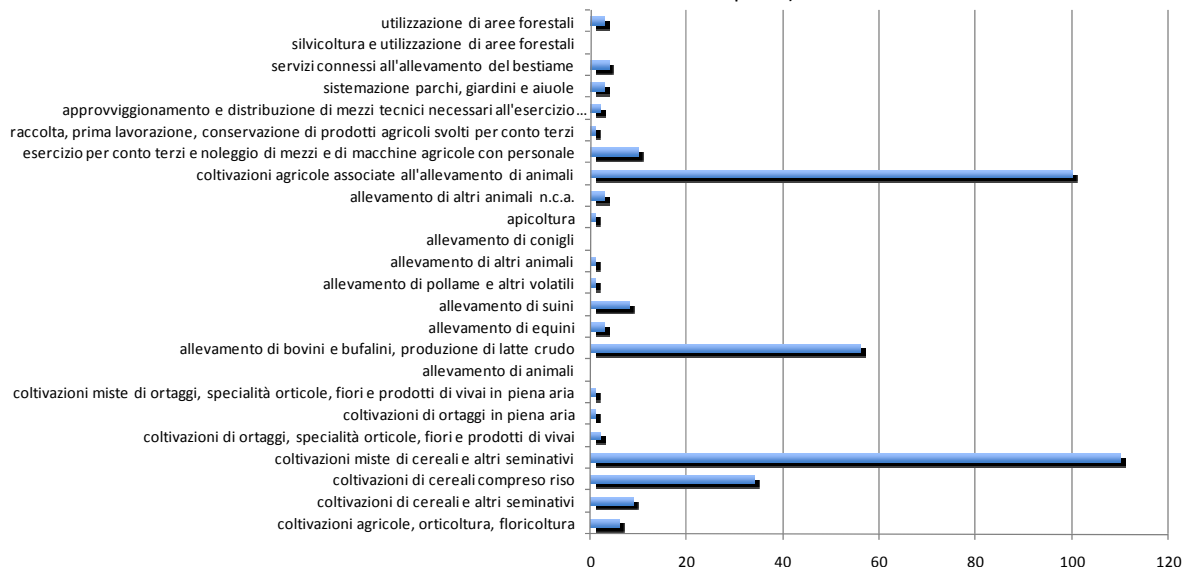
Il maggior numero di imprese si ritrova nei settori delle:

- coltivazioni miste di cereali e altri seminativi (110 imprese)
- coltivazioni agricole associate all'allevamento di animali (100 imprese)
- allevamento di bovini e bufalini, produzione di latte crudo (56 imprese)
- coltivazione di cereali, compreso riso (34 imprese)

La ragione della presenza di un numero così elevato di imprese in tali comparti può essere ricercata in parte nella condivisione di un modello comune a tutta l'area della pianura Padana, riconducibile a precise vocazioni produttive ed economico-sociali. Un modello di agricoltura che, come si evince anche dalle statistiche, continua a costituire un patrimonio rilevante per il territorio.

Il dato è confermato dal fatto che, ancor più che in altre aree della Regione, il peso delle attività legate all'agricoltura risulta preponderante rispetto al settore manifatturiero e dei servizi.

Figura 2-4 Settore Agricolo. Numero delle Imprese attive nei comuni delle Terre dei Navigli per settore di attività economica (Fonte: elaborazione su dati CCIA – Movimprese)

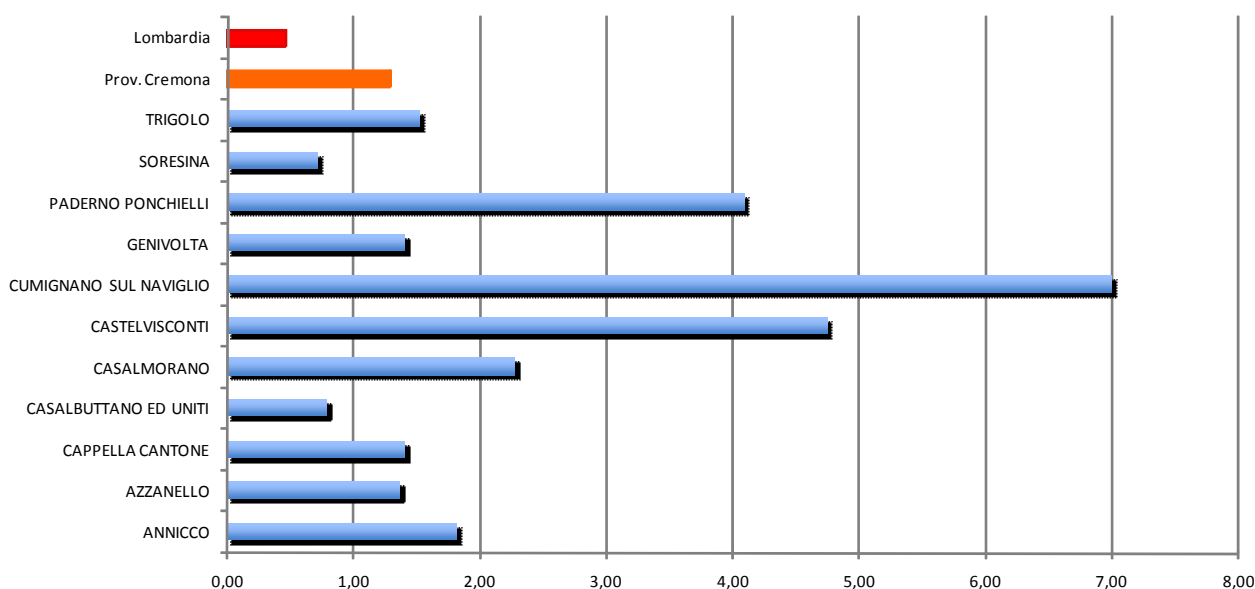


La presenza di tali imprese denota il radicamento di una cultura ed un sapere specifici, che rendono unica l'area ricompresa nei comuni delle Terre dei Navigli non solo in rapporto alla provincia di Cremona, in cui è forte la vocazione agricola, ma ancor di più nei confronti del resto della Regione.

Il peso dell'agricoltura rispetto al settore manifatturiero, misurata in numero di imprese attive nei due comparti, è infatti pari in Lombardia a 0,47 (ovvero una impresa attiva nel settore agricolo ogni 2 imprese attive nel settore manifatturiero), a fronte di una media per la provincia di Cremona di 1,29.

In ben 9 dei comuni delle Terre dei Navigli il rapporto fra imprese agricole e imprese manifatturiere è superiore (anche quasi 7 volte tanto) al dato provinciale, già elevato.

Figura 2-5 Rapporto fra numero di imprese attive nel settore dell'Agricoltura, caccia e silvicoltura e imprese nel settore Manifatturiero (Fonte: elaborazione su dati CCIA – Movimprese)



I valori dei singoli comuni confermano questa prima lettura, evidenziando la presenza di un modello produttivo abbastanza omogeneo, testimoniato da una distribuzione pressoché simile delle imprese nei diversi sotto-settori produttivi agricoli.

In tutti i comuni considerati si rileva sostanzialmente la stessa composizione per sotto-categoria, con la prevalenza di due-tre specializzazioni.

Per facilitare la lettura del dato, le imprese sono state distinte in tre macro-classi: Coltivazioni, Allevamento e Altre imprese.

Per quanto riguarda le *Coltivazioni*, tali specializzazioni riguardano la *Coltivazione mista di cereali e altri seminativi*, le *Coltivazioni agricole associate all'allevamento* e, in subordine, le *Coltivazioni di cereali (compreso il riso)*.

Per quanto concerne l'Allevamento, la maggioranza delle imprese si concentra nell'Allevamento di bovini e bufalini e produzione di latte crudo, che si rivela la specializzazione produttiva maggiormente diffusa in tutti i comuni. La presenza di *Allevamenti di suini* è rilevata in 5 comuni, ovvero Trigolo, Soresina, Paderno Ponchielli, Cumignano sul Naviglio e Azzanello, mentre l'*Allevamento di Equini* è presente nei tre Comuni di Trigolo, Soresina e Casalmorano. Altre tipologie di allevamento, quali *Pollame* ed *Altri Animali* si concentrano invece in poche realtà produttive.

E' opportuno ricordare ancora una volta, a tal proposito, che il dato sul numero di imprese attive non è in grado di evidenziare l'ampiezza o l'importanza di specifiche, singole, realtà, ma piuttosto la vocazione culturale e imprenditoriale di un territorio, leggibile nel numero di soggetti economici che nei singoli ambiti operano.

Figura 2-6 Coltivazioni. Numero di imprese attive per Comune (Fonte: elaborazione su dati CCIA di Cremona)

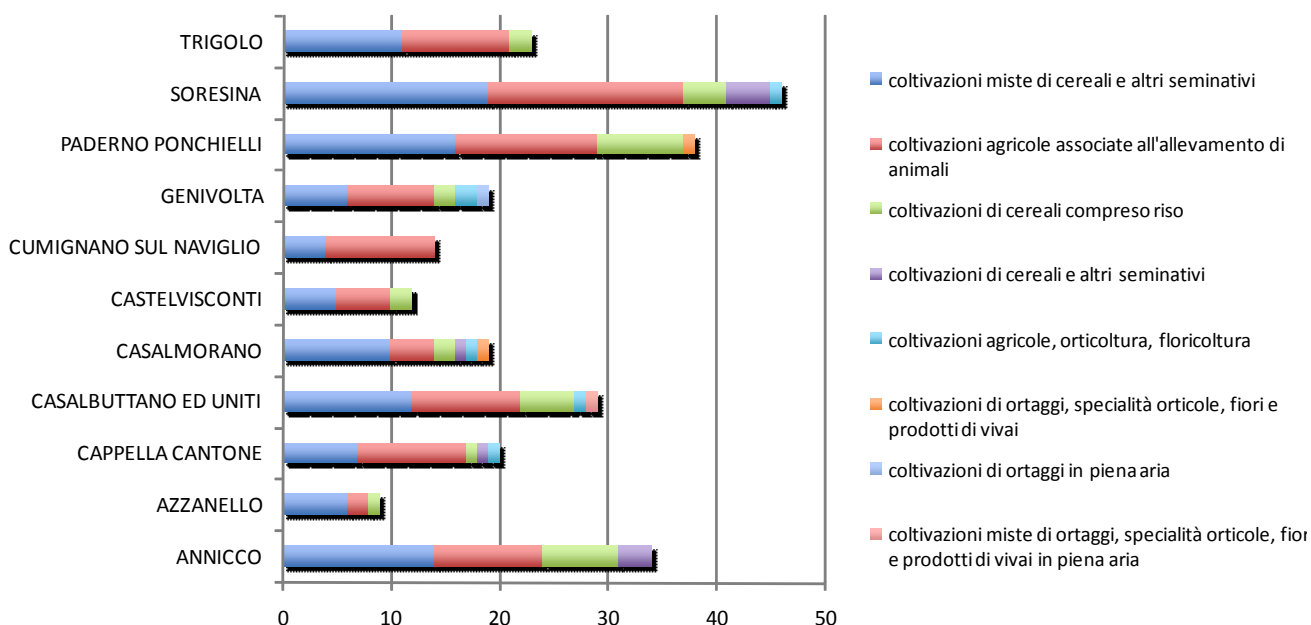
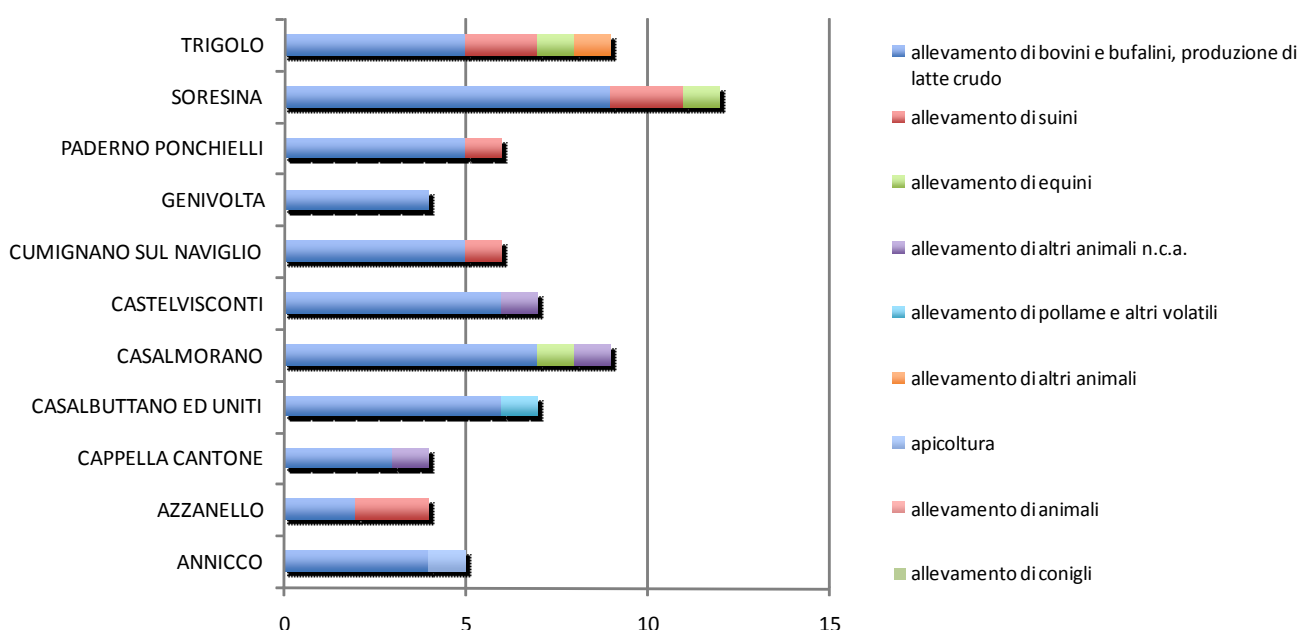


Figura 2-7 Allevamenti. Numero di imprese attive per Comune (Fonte: elaborazione su dati CCIA di Cremona)



A tal proposito, un dato che appare molto significativo è quello che concerne le imprese attive negli "altri" segmenti che compongono il settore agricolo.

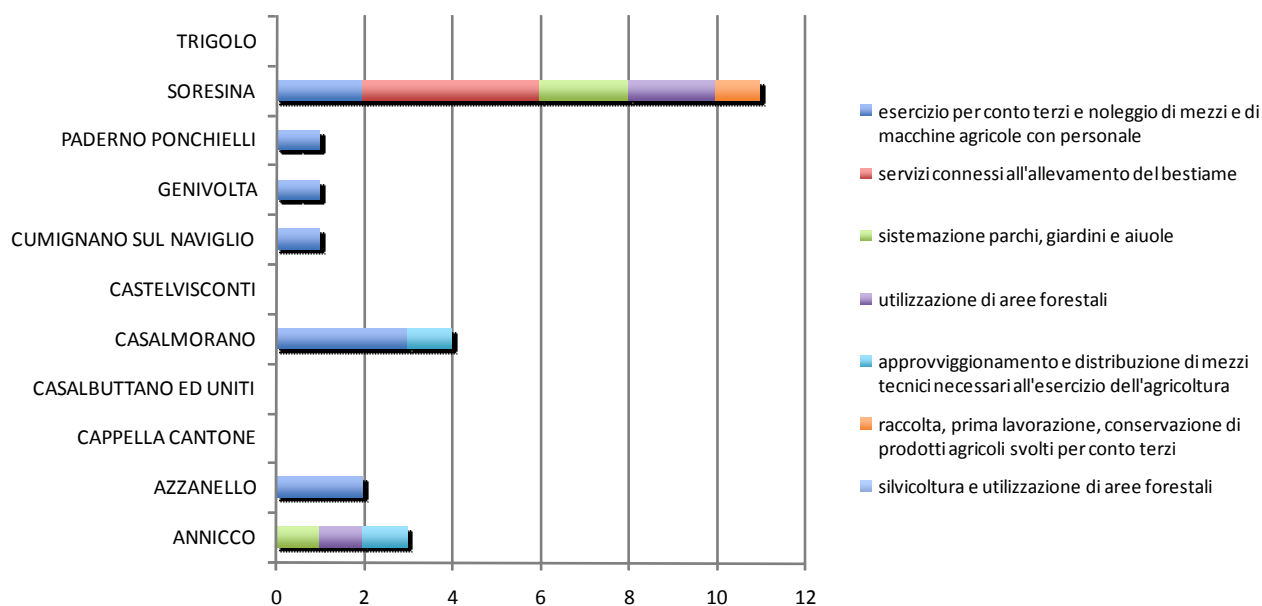
A testimonianza di una capacità imprenditoriale e di "fare sistema", è la concentrazione nell'area di imprese attive ad esempio nel comparto dei *Servizi connessi all'allevamento del bestiame*.

Il collegamento e le possibili sinergie fra agricoltura, allevamento, servizi e ricerca appare come uno degli *asset* da proteggere e potenziare.

L'analisi di dettaglio evidenzia come, se si considera il territorio delle Terre dei Navigli, il numero di imprese attive negli "altri" segmenti dell'agricoltura (evidenziati nel grafico seguente) sia pari a 23 e come la maggioranza di tali imprese si concentri nel Comune di Soresina (11 imprese), seguita da Casalmorano (4 imprese) e Annicco (3 imprese).

L'analisi di dettaglio evidenzia come, se si considera il territorio di tutti gli 11 Comuni, il numero di imprese attive negli "altri" segmenti dell'agricoltura (evidenziati nel grafico seguente) sia pari a 23 e come la maggioranza di tali imprese si concentri nel Comune di Soresina (11 imprese), seguita da Casalmorano (4 imprese) e Annicco (3 imprese).

Figura 2-8 Altri settori - Agricoltura . Numero di imprese attive per Comune (Fonte: elaborazione su dati CCIA di Cremona)



Il dato sulle "altre imprese" agricole merita un ulteriore approfondimento.

A causa del numero minore di imprese che operano in questo sotto-settore (soprattutto se paragonato ad esempio al numero elevato di imprese che operano come coltivatori o allevatori) la rilevanza di tali attività può essere, a prima vista, valutata non correttamente.

Se però consideriamo quanto in media incida la presenza di tali imprese sul tessuto economico e produttivo provinciale o regionale, ci accorgiamo che la presenza di queste specifiche imprese è, nelle Terre dei Navigli, anche molto superiore alla media regionale.

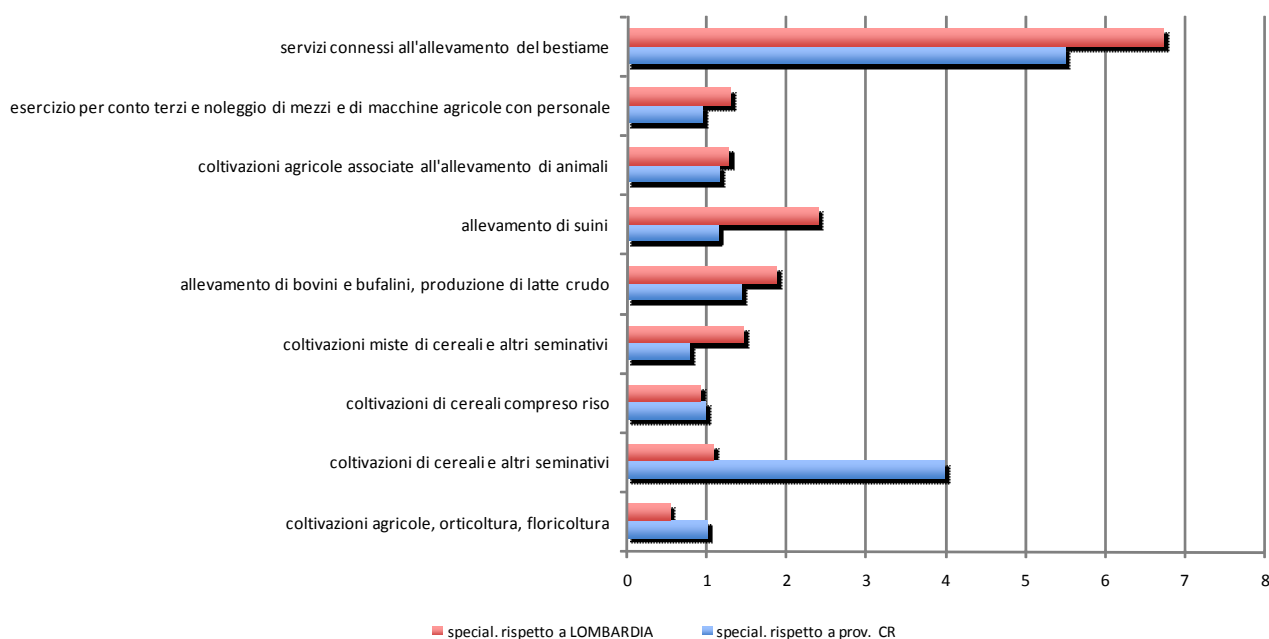
Il dato sulla specializzazione produttiva⁴ mostra infatti come, oltre alla presenza molto rilevante di imprese attive nell'Allevamento di Suini e Bovini, o nella Coltivazione di cereali – miste cereali, sul territorio delle Terre dei Navigli il numero di imprese che operano *per conto terzi e nel noleggio di mezzi e macchine agricole* sia superiore del 30% rispetto al dato regionale, e di come le 4 imprese attive nel segmento dei servizi connessi all'allevamento del bestiame in realtà "pesino" sulla realtà economica locale ben 6 volte più che nel resto della Provincia di Cremona o della Lombardia.

Anche se il numero di tali imprese sembra esiguo, esso è comunque indice di un rapporto virtuoso sul territorio, che si esprime nell'allargamento della catena del valore attorno ad alcune attività fortemente caratterizzanti, quali appunto l'allevamento.

⁴ L'indice di specializzazione tiene conto del peso medio di un settore economico in un ambito specifico rispetto ad un altro territorio di riferimento. Un esempio concreto può aiutare a comprendere meglio tale dato. Supponiamo che nel confronto con la provincia di Cremona si evidenzia per il territorio delle terre dei Navigli un indice di specializzazione pari ad "1" nel settore della Coltivazione di Cereali. Ciò vuol dire che la percentuale delle imprese attive in tale comparto è la medesima della Provincia. Parimenti, se tale indice fosse pari a "2", ciò implicherebbe che nei Comuni la presenza di tali imprese sia doppia rispetto alla media provinciale.

A tal proposito, è significativo osservare come una maggiore specializzazione produttiva si rilevi non solo nei confronti dell'intero territorio regionale, ma anche di quello della provincia di Cremona, con la quale i comuni condividono la predominante vocazione agricola⁵.

Figura 2-9 Specializzazione produttiva dei comuni delle Terre dei Navigli rispetto alla provincia di Cremona ed alla regione Lombardia (Fonte: elaborazione su dati CCIA di Cremona)



Il settore Manifatturiero Agroalimentare

Lo sviluppo del comparto delle Industrie alimentari e delle bevande è strettamente correlato alla presenza, sul territorio, di un elevato numero di imprese attive nel settore agricolo, che si collocano a monte nella filiera produttiva. Proprio la specializzazione agricola ha determinato, nel territorio delle Terre dei Navigli come nel resto della provincia di Cremona, la nascita di imprese agroalimentari, attive nella produzione, lavorazione e conservazione dei prodotti delle Colture e dell'Allevamento.

Nell'area territoriale oggetto di analisi, il legame fra agricoltura ed industria, e soprattutto la specializzazione nell'allevamento di bovini e suini, ha in particolare generato il nascere di imprese attive nel settore della produzione e lavorazione della carne e dei prodotti a base di carne, nella produzione di salumeria e del trattamento igienico del latte e dei derivati del latte.

⁵ L'analisi sin qui condotta può essere, per completezza di informazione, rivolta anche "in senso opposto", alla ricerca delle specializzazioni che sembrano essere assenti, almeno in base alla lettura dei dati camerali sulle imprese attive, nel territorio delle Terre dei Navigli.

A tale proposito, emerge come fra le classi marginali non compaiono, a titolo di esempio, la *Coltivazione di ortaggi, specialità orticole, fiori e prodotti di vivai*, o le imprese attive nella *Sistemazione parchi, giardini e aiuole*, che rappresentano rispettivamente lo 0,81% e 0,32% delle imprese attive in agricoltura.

Figura 2-10 Settore Agroalimentare. Imprese attive per comune (Fonte: elaborazione su dati CCIA di Cremona)

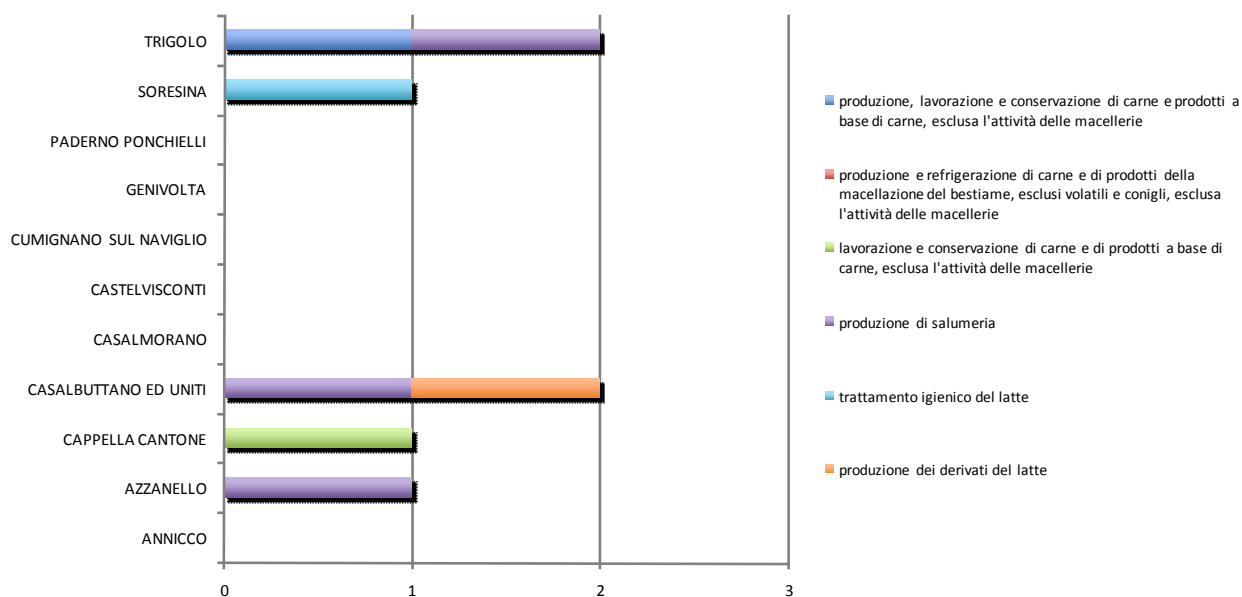


Tabella 2-10 Settore Agroalimentare. Imprese attive per comune (Fonte: elaborazione su dati CCIA di Cremona)

Imprese attive (numero e perc. sul totale del settore)	Terre dei Navigli	Provincia CR	Reg. LOMBARDIA
Settore manif. agroalim. (escl. per vendita consumo)	7	142	941
Totale settore manifatt. agroalim.	31	591	11651
Percentuale su totale settore manifatt. agroalim.	22,58%	24,03%	8,08%
Percentuale su totale settore manifatturiero	2,68%	3,70%	0,78%

Una specializzazione, quella dell'industria agroalimentare legata alle produzioni tipiche del territorio, che è dimostrata dal peso considerevole di tale comparto sul totale del settore agroalimentare, come pure sul totale del settore manifatturiero.

Il dato sul numero di imprese attive mostra come nei comuni delle Terre dei Navigli tali imprese siano percentualmente più presenti rispetto al territorio provinciale⁶.

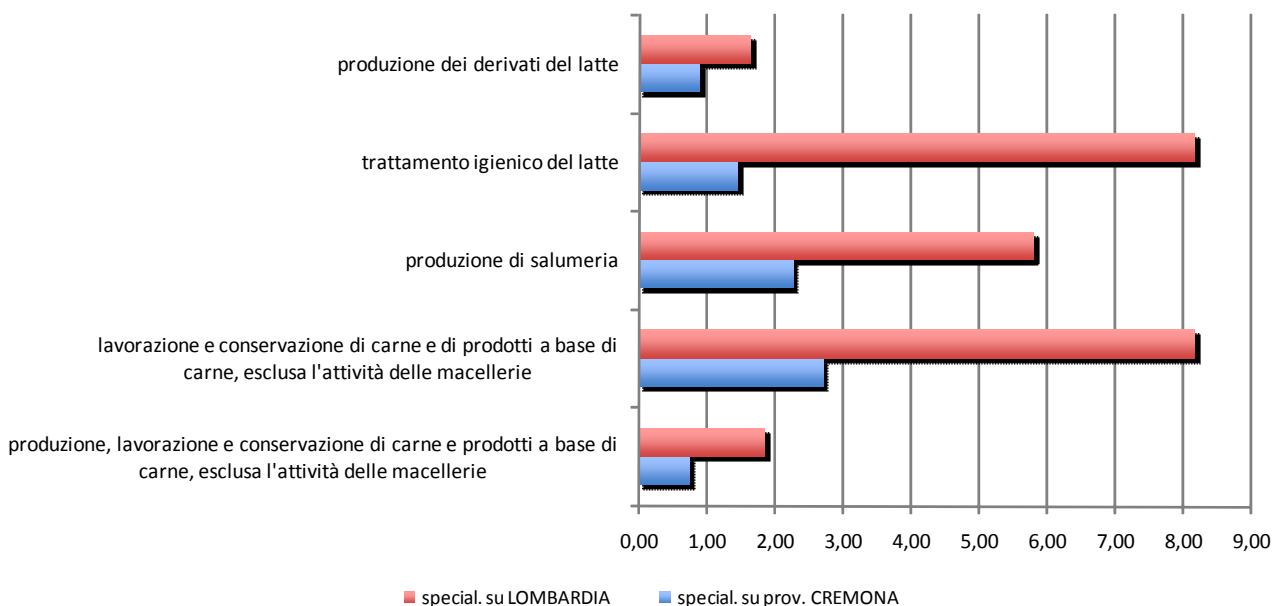
Basti pensare che, a fronte di un peso medio regionale all'interno del settore agroalimentare dello 8,08%, tali industrie rappresentino per la realtà locale più di un quinto del totale delle industrie agroalimentari attive.

O che, considerando il peso sull'interno settore manifatturiero, tali industrie rappresentino il 2,68% delle imprese, a fronte di un dato lombardo pari allo 0,78%.

Per dovere di completezza, è opportuno ricordare che l'unica eccezione è costituita dall'assenza di imprese attive nel settore della *Produzione e refrigerazione di carne e di prodotti della macellazione del bestiame, esclusi volatili e conigli, esclusa l'attività delle macellerie*, settore nel quale invece si concentra ben l'8% delle imprese agroalimentari della provincia di Cremona.

⁶ Ciò che questa analisi non contiene, come evidenziato in precedenza, è il dato sulla dimensione delle singole realtà imprenditoriali, la loro importanza o rilevanza strategica, per la quale si rende necessaria un'analisi di caso dedicata ad ogni impresa.

Figura 2-11 Settore manifatturiero Agroalimentare. Specializzazione rispetto a dato provinciale e regionale (Fonte: elaborazione su dati CCIA di Cremona)



2.2.3. La struttura delle aziende agricole nel Censimento dell'Agricoltura

I dati più recenti, relativi al livello territoriale comunale, sono quelli relativi al censimento dell'agricoltura completato nel corso dell'anno 2000. I dati che risultano, per i temi relativi alle dinamiche aziendali e per le attività scarsamente utili, mentre possono dare un interessante riscontro circa la struttura delle aziende e la proprietà dei terreni.

Nei comuni di Genivolta, Casalmorano e Cumignano le aziende posseggono in proprietà la maggior parte della superficie totale utilizzata, mentre negli altri comuni la quota in affitto costituisce una parte maggiore (circa la metà) della superficie utilizzata.

Tabella 2-11 Struttura delle aziende. Numero di aziende e SAU (fonte Censimento dell'Agricoltura)

Comuni	Numero totale aziende	Numero aziende con SAU	Totale aziende con allevamenti
Annicco	48	46	13
Azzanello	22	22	7
Cappella Cantone	25	24	12
Casalbuttano ed Uniti	32	30	13
Casalmorano	29	28	10
Castelvisconti	18	18	9
Cumignano sul Naviglio	21	21	16
Genivolta	32	31	13
Paderno Ponchielli	48	47	21
Soresina	58	58	21
Trigolo	34	34	19
TOTALE	367	359	154

Tabella 2-12 Struttura delle aziende. Numero di aziende e relazioni con la proprietà di terreni (fonte Censimento dell'Agricoltura)

Comuni	Superficie totale	Superficie totale proprietà	Superficie totale affitto	Superficie totale uso gratuito
Annicco	1.675,0	883,0	792,0	0,0
Azzanello	704,6	348,7	350,6	5,4
Cappella Cantone	1.067,2	609,9	457,3	0,0
Casalbuttano ed Uniti	2.124,7	1.470,3	654,5	0,0
Casalmorano	1.139,6	1.011,7	127,9	0,0
Castelvisconti	1.156,5	899,5	257,0	0,0
Cumignano sul Naviglio	814,4	741,9	72,5	0,0
Genivolta	1.606,6	1.099,0	507,6	0,0
Paderno Ponchielli	2.230,3	1.272,9	957,4	0,0

Comuni	Superficie totale	Superficie totale proprietà	Superficie totale affitto	Superficie totale uso gratuito
Soresina	2.548,1	1.421,3	1.109,2	17,6
Trigolo	1.432,8	952,4	480,4	0,0
TOTALE	16.500	10.711	5.766	23

2.3 Gli elementi di pregio e di criticità e le opportunità di intervento

I principali fattori di criticità che emergono dalla lettura del sistema rurale riguardano in primo luogo il fenomeno di frammentazione e riduzione delle aree agricole dovuto all'espansione urbana e a nuove infrastrutture.

Vi sono, inoltre, criticità connesse al paesaggio rurale, sia dovute ad alcune porzioni altamente semplificato e alla presenza di edifici agricoli produttivi con uno scarso inserimento paesaggistico che alla presenza di nuclei cascinali ed edifici (anche di pregio storico-architettonico) in stato di abbandono.

Si deve, infine, registrare la presenza di alcune insediamenti rurali esposti al rischio alluvionale lungo il fiume Oglio.

Il territorio delle Terre dei Navigli si caratterizza, in gran parte del territorio, per una elevata capacità d'uso agricolo, a cui corrisponde un sistema produttivo agricolo ben strutturato.

Il sistema produttivo risulta, infatti, competitivo rispetto sia alle filiere produttive agroalimentari locali, sia che la posizionamento nel mercato esterno. Inoltre, si contraddistingue per una buona diversificazione produttiva per categoria/tipologia produttiva e per classi dimensionali delle aziende presenti. Si registrano anche diverse esperienze di innovazione e multifunzionalità come fattorie didattiche, vendite dirette, utilizzo di fonti energetiche rinnovabili (come il biogas).

Il sistema produttivo agricolo è certamente supportato da una rete irrigua di elevata efficienza funzionale e di rilevante interesse storico.

Buona qualità complessiva del paesaggio rurale con presenza diffusa di elementi di valore culturale e storico-architettonico (edifici, edicole, nodi idraulici...).

Il territorio rurale ha una buona qualità complessiva del paesaggio rurale con presenza diffusa di elementi di valore culturale e storico-architettonico (edifici, edicole, nodi idraulici...) e un consistente patrimonio di edilizia rurale di pregio storico architettonico.

Per quanto riguarda lo sviluppo delle attività produttive agricole i complesso delle politiche europee e regionali costituiscono un'importante occasione per le Terre dei Navigli, in quanto queste sono orientate alla valorizzazione delle filiere locali e della qualità di prodotto. Le politiche comunitarie e regionali mirano all'ammodernamento delle attività di allevamento, in relazione al miglioramento delle tecniche di stabulazione e di smaltimento dei liquami e alla adozione di codici di buone pratiche agricole.

Nel complesso, inoltre, si assiste ad una crescente domanda di reti di produzioni agricole locali e di fruizione diffusa del territorio rurale a cui corrisponde un potenziale incremento di fruitori del territorio rurale di qualità.

Il tema della valorizzazione del paesaggio rurale costituisce uno delle obiettivi strategici del Piano Territoriale Paesaggistico regionale della Lombardia (PTPR 2008).

Per quanto riguarda il patrimonio degli edifici rurali, in particolare quelli dismessi, si registra, quale opportunità, un incremento della domanda di recupero dell'edilizia rurale dismessa.

ELEMENTI DI CRITICITÀ	ELEMENTI DI PREGIO	OPPORTUNITÀ
Riduzione dei suoli agricoli di pregio e frammentazione delle aree agricole dovuta all'espansione urbana e a nuove infrastrutture	Elevata capacità d'uso agricolo dei suoli in gran parte del territorio	Tendenza delle politiche europee e regionali per lo sviluppo agro-industriale a orientarsi verso obiettivi di valorizzazione delle filiere locali e della qualità di prodotto
Difficoltà nell'approvvigionamento idrico in periodi di siccità	Sistema produttivo competitivo rispetto sia a filiere produttive agroalimentari locali, sia a posizione nel mercato esterno	Crescente domanda di reti di produzioni agricole locali e di fruizione diffusa del territorio rurale
Porzioni di territorio con paesaggio rurale semplificato	Buona diversificazione produttiva (coltivazioni e allevamenti) e formazione distretto del latte tra province di BS, CR, MN, LO)	
Abbandono e degrado di edifici rurali di pregio storico-architettonico e sotto utilizzo di edifici rurali	Esperienze di innovazione e multifunzionalità (fattorie didattiche, vendite dirette, utilizzo di fonti energetiche rinnovabili come il biogas)	Tendenza all'ammodernamento delle attività di allevamento Indirizzi e politiche regionali per

ELEMENTI DI CRITICITÀ	ELEMENTI DI PREGIO	OPPORTUNITÀ
Presenza di edifici rurali di scarsa qualità architettonica e uno scarso livello qualitativo di inserimento paesaggistico	Il complesso delle aziende agricole presenti si caratterizza per un buon livello di distribuzione e differenziazione sia dal punto di vista dimensionale che per categoria/tipologia produttiva	tutela e valorizzazione i paesaggio (PTPR 2008) Incremento della domanda di recupero dell'edilizia rurale dismessa
Presenza di insediamenti rurali esposti al rischio alluvionale lungo il fiume Oglio	Buona qualità complessiva del paesaggio rurale con presenza diffusa di elementi di valore culturale e storico-architettonico (edifici, edicole, nodi idraulici...) Rete irrigua di elevata efficienza funzionale e di rilevante interesse storico Consistente patrimonio di edilizia rurale di pregio storico architettonico	

L'istituzione del PLIS delle Terre dei Navigli, oggetto della variante 2011 ai PGT-I, che conferma la rilevanza del settore primario nelle dinamiche di trasformazione del territorio agricolo, si configura come strumento di ausilio ad una complessiva qualificazione del rapporto tra produzione agricola e contesto paesistico-ambientale, anche nella direzione, auspicata dalle politiche comunitarie e regionali, di valorizzazione delle filiere locali e di qualità del prodotto.

2.4 I riferimenti programmatici

In un contesto così complesso e importante le scelte strategiche di fondo assunte dalla Regione Lombardia in materia danno continuità alle passate programmazioni riprendendo l'obiettivo generale dell'accompagnamento del sistema agricolo lombardo nella sua transizione verso il nuovo modello di agricoltura.

Accompagnare il sistema agricolo lombardo verso nuovi modelli di sviluppo significa principalmente incrementare la competitività del sistema produttivo agricolo e dare un ruolo ed una identità alle aree rurali, affinché possano essere adeguatamente valorizzate, promuovendo la tutela e la valorizzazione dell'ambiente, anche attraverso una corretta gestione del territorio.

Con questo obiettivo, la Regione Lombardia è chiamata a espletare in pieno il ruolo di governo, delineando le linee per lo sviluppo della competitività del sistema rurale ed il supporto ad un settore in cui gli aspetti sociali ed ambientali vengono considerati altrettanto importanti di quelli produttivi.

Tale ruolo di governo si esplicita attraverso il perseguimento:

- della massima integrazione e complementarietà programmatoria e operativa tra gli interventi proposti con lo sviluppo rurale, gli interventi degli altri Programmi comunitari e di altri interventi di livello nazionale e regionale;
- della valorizzazione dei caratteri delle singole aree, intese come ambiti in cui agiscono fattori economici, sociali e territoriali, e il superamento dei punti di debolezza;
- di un approccio strategico della programmazione degli interventi per conseguire una loro maggiore efficacia, efficienza, integrazione e sinergia.

Le scelte strategiche del Programma tengono conto delle esigenze emerse nelle aree rurali regionali rispetto ai quattro assi e sono finalizzate ad accelerare il processo di sviluppo sostenibile già in atto nell'agricoltura regionale e a ridurre il divario tra diverse aree rurali in termini di attrattività economica e residenziale e di sviluppo del capitale umano e sociale.

L'approccio strategico è quello di valorizzare i punti di forza che caratterizzano il sistema agroalimentare lombardo ed il territorio regionale utilizzando come elemento moltiplicatore e di aggregazione organizzativa la capacità progettuale e di innovazione delle molte imprese leader presenti nelle aree rurali.

Le strategie di asse, le priorità e l'attivazione delle misure che ne conseguono, costituiscono una risposta ai fabbisogni evidenziati e sono individuate, in coerenza con la strategia del Programma di Sviluppo Nazionale e di conseguenza con le linee strategiche comunitarie collegandole con il Programma Regionale di Sviluppo che costituisce il quadro programmatico dell'intera Regione dove vengono delineate le linee di sviluppo dei diversi settori economici.

Per garantire piena coerenza con la programmazione strategica regionale nel suo complesso, il PSR tiene conto delle indicazioni contenute nel Programma Regionale di Sviluppo, che rappresenta il principale strumento di programmazione regionale quinquennale.

Il Programma Regionale di Sviluppo individua quattro assi per gli interventi a favore del sistema agroalimentare e forestale:

1. Governance del sistema agroalimentare e forestale
2. Competitività, innovazione del sistema agroalimentare e politiche a favore del consumatore
3. Sostenibilità delle produzioni e contributo dei sistemi agricoli e forestali alle politiche territoriali, ambientali ed energetiche regionali
4. Politiche agricole per la diversificazione dell'economia rurale e a favore della montagna, della collina e del pianalto.

Tali assi trovano corrispondenza negli altrettanti assi strategici previsti dal regolamento n. 1698/2005. Dei quattro assi, sono ripresi solamente i primi tre in quanto il quarto asse non presenta misure utili per il contesto delle Terre dei Navigli.

Asse "Governance del sistema agroalimentare e forestale"

Il Programma Regionale di Sviluppo ritiene essenziale una governance del sistema che assicuri l'ottimizzazione di tutte le risorse disponibili in una logica di sussidiarietà. A tal fine, è necessario da un lato rafforzare il confronto con l'UE, dall'altro dare massima efficacia agli strumenti di confronto con gli enti delegati sul territorio.

La collaborazione tra le amministrazioni ed il partenariato verranno pertanto estesi attraverso gli strumenti di programmazione negoziata, lo sviluppo dell'approccio "Leader" e della strategia di sviluppo locale, quali elementi di riferimento della nuova programmazione dello sviluppo rurale.

Asse "Competitività, innovazione del sistema agroalimentare e politiche a favore del consumatore"

La logica di sistema è ritenuta essenziale per garantire la competitività delle filiere agroalimentari attraverso una distribuzione equilibrata del valore, la sicurezza e qualità dei consumi, la valorizzazione delle caratteristiche di prodotto e processo di ogni filiera, la diversificazione della produzione, i controlli integrati per prevenire le emergenze e limitarne le conseguenze.

Sono considerati fattori strategici per la competitività del sistema agroalimentare lombardo:

- la ricostituzione e la qualificazione del potenziale produttivo delle aziende agricole attraverso un sistema che integri le misure previste dalla programmazione comunitaria con la revisione e il potenziamento degli strumenti di accesso al credito;
- lo sviluppo del capitale umano delle imprese agricole per promuovere l'acquisizione delle nuove capacità imprenditoriali che le nuove Politiche Agricole Comunitarie (PAC) richiedono a fronte di una maggiore libertà di scegliere le produzioni, ma anche di una riduzione del sostegno, condizionato, per di più, al rispetto di criteri e norme;
- il sostegno alla ricerca e al trasferimento dell'innovazione attraverso il consolidamento del rapporto con le Istituzioni nazionali e comunitarie, con gli enti di ricerca ed i potenziali cofinanziatori; l'approfondimento scientifico e tecnico negli ambiti più innovativi della ricerca, quali le moderne biotecnologie, anche in vista dell'applicazione delle misure di coesistenza;
- il sostegno all'insediamento di giovani agricoltori e l'adeguamento dei servizi all'impresa (assistenza tecnica di filiera e d'area, assistenza alla gestione, consulenza, accompagnamento al mercato) senza dimenticare le attività volte all'incremento della sicurezza e prevenzione infortuni che nel settore rappresentano una problematica di rilievo - la crescita e la qualificazione del patrimonio infrastrutturale per l'accessibilità, la fornitura di energia, l'uso delle risorse idriche.

Asse "Sostenibilità delle produzioni e contributo dei sistemi agricoli e forestali alle politiche territoriali, ambientali ed energetiche regionali"

Secondo la programmazione strategica regionale, lo sviluppo di politiche che contemperino crescita economica e tutela dell'ambiente trovano un sostegno rilevante nella recente riforma della PAC, che dà rilievo alle misure per lo sfruttamento sostenibile delle superfici agricole e silvicole.

Nella realtà lombarda, caratterizzata da una consistente e diffusa urbanizzazione e da una rete infrastrutturale in forte espansione, è strategico promuovere progetti locali che integrino azioni diffuse di uso sostenibile delle superfici agricole, e valorizzino gli impatti positivi dell'agricoltura sulla gestione del territorio.

In aree interessate da grandi interventi infrastrutturali, per la programmazione regionale è prioritaria la realizzazione di progetti di valorizzazione paesistica con il coinvolgimento degli agricoltori. La realizzazione di 10.000 ha di nuovi boschi e di sistemi verdi, la forestazione delle fasce fluviali, come la realizzazione di progetti di filiera volti ad incentivare le produzioni di fonti energetiche rinnovabili in agricoltura e il loro utilizzo rispondono a molteplici obiettivi: riduzione dei gas climalteranti, produzione di energie rinnovabili, aree verdi fruibili in vicinanza delle aree urbanizzate, diversificazione delle produzioni agricole.

La crescita quantitativa delle foreste e la gestione attiva del sistema forestale lombardo (che ha una superficie di circa 600 mila ettari) sono obiettivi primari non solo per il rispetto degli impegni di Kyoto, ma anche per la sicurezza del

territorio e delle persone. La crescita del valore aggiunto delle produzioni forestali e lo sviluppo della filiera bosco legno sono necessari anche nella prospettiva di una valorizzazione multifunzionale del patrimonio forestale.

Un ulteriore ambito di integrazione delle politiche di uso sostenibile delle superfici agricole e forestali riguarda l'apporto dell'agricoltura alla valorizzazione delle risorse naturali.

La valorizzazione integrata delle risorse del territorio rurale, a partire dalle risorse agroforestali, dalle produzioni alimentari tipiche e dal patrimonio degli edifici ed infrastrutture rurali, da fattore di sviluppo locale deve diventare fattore di attrattività e sviluppo dell'intera regione con azioni promozionali integrate, la realizzazione di strutture che favoriscano la conoscenza delle produzioni tipiche e della cultura legata al mondo agricolo, la realizzazione di iniziative per avvicinare i giovani alla conoscenza del mondo rurale.

L'accompagnamento delle imprese più competitive quali motori di sviluppo dei sistemi territoriali che si concretizza attraverso l'utilizzo di strumenti che verranno di seguito esplicitati quali i progetti concordati costituisce una scelta di tutta la programmazione regionale e trova corrispondenza nella strategia descritta nel Programma Operativo Regionale (POR) Competitività della Regione Lombardia.

Infatti nel POR, relativamente al contributo strategico del partenariato vengono richiamati:

- la complessità ed eterogeneità territoriale, economica e sociale della regione che rende centrale il ruolo del sistema degli attori locali nell'individuazione di specifici percorsi di sviluppo;
- la decisione operata da Regione Lombardia di promuovere un disegno strategico unitario al fine di rafforzare la competitività e dinamicità dell'economia regionale e garantire una maggiore coesione territoriale, collocando su un medesimo piano gli strumenti della politica di coesione, della politica agricola comune il pilastro e di politica regionale pertinenti, al fine, di consentire di offrire una risposta unitaria ed integrata alla domanda di supporto allo sviluppo locale da parte dei territori lombardi;
- l'impostazione strategica data al POR, e quindi la scelta di enunciare unicamente gli obiettivi di policy affidando il compito di individuare le modalità attuative puntuali degli stessi a fasi successive; ciò offre l'opportunità di concentrare il set di strumenti più idoneo ed efficace al perseguimento dei percorsi di sviluppo individuati a scala locale.

Inoltre la strategia di sviluppo settoriale descritta nel POR si inserisce in un quadro unitario di intenti che l'amministrazione intende sperimentare attraverso l'integrazione delle politiche comunitarie, nazionali e regionali mediante l'utilizzo sinergico di tutti gli strumenti programmatici e finanziari attivabili in relazione al duplice obiettivo di:

- rafforzare la competitività e dinamicità dell'economia regionale, al fine di mantenere e rafforzare la posizione di leadership della Lombardia, che in tal modo può continuare ad essere uno dei motori a livello nazionale e comunitario, e fungere così da traino al percorso di crescita complessivo (aziende competitive)
- ridurre il divario sociale ed economico della Lombardia nel contesto nazionale ed internazionale, garantendo una maggiore coesione internazionale (aziende produttrici di servizi/multifunzionali).

L'assunto teorico sottostante a tale scelta non prevede un approccio tematico differente rispetto alle differenti caratteristiche del contesto territoriale regionale. Ciononostante gli strumenti e le procedure implementate sapranno sollecitare le differenti capacità di risposta e vocazione dei territori con i rappresentanti istituzionali ed economici dei quali verrà mantenuto in fase di attuazione un intenso raccordo partenariale.

L'amministrazione regionale intende, inoltre, riconoscere una priorità specifica al rafforzamento delle capacità di governance locale e sostenere processi e organismi orientati ad aggregare gli attori del sistema regionale attorno alla formulazione di una visione strategica organica e al coordinamento/allineamento delle proprie azioni.

Tabella 2-13 Sintesi degli indirizzi rilevanti per il contesto delle terre dei Navigli - Asse I Strategia dell'asse: favorire negli imprenditori agricoli la piena consapevolezza delle dinamiche di mercato ed una maggiore propensione all'innovazione ed integrazione di filiera

Asse I MIGLIORAMENTO DELLA COMPETITIVITA' DEL SETTORE AGRICOLO
Integrazione di filiera La prima priorità, l'integrazione di filiera, è finalizzata a rafforzare sul territorio il rapporto tra il settore primario e le fasi a valle della filiera, trasformazione e distribuzione, attraverso una migliore corrispondenza in termini qualitativi e di servizi del prodotto nelle fasi di scambio. Si tratta di comprimere tutti quei costi di transazione che oggi gravano sulla filiera al fine di aumentare la competitività dell'intero sistema di produzione e trasformazione sia sul mercato interno sia su quelli internazionali. Necessita quindi di un sostegno per accelerare il processo di adeguamento alle innovazioni in atto in particolare nel settore distributivo e nella segmentazione dei consumi conseguente alla globalizzazione ed allo sviluppo dell'ICT. Un tale obiettivo deve essere perseguito con azioni coordinate e complementari che riguardano l'intero sistema: con il programma di sviluppo rurale si intende operare soprattutto nelle fasi a monte della filiera rafforzando la cultura e la capacità imprenditoriale delle imprese agricole, l'introduzione di innovazioni di prodotto di processo ed organizzative, anche attraverso la qualificazione delle risorse umane deputate alla gestione di tali innovazioni nelle imprese, il

miglioramento dei servizi alla commercializzazione, finalizzati in particolare allo sviluppo dei mercati per le produzioni di qualità certificata recupero a dinamiche di integrazione di filiera delle produzioni delle aree interne e montane attraverso un miglioramento delle infrastrutture materiali ed immateriali e incentivi alla organizzazione dell'offerta.

Il tema della integrazione di filiera viene declinato attraverso:

- uno specifico riferimento prioritario all'interno delle strategie scelte,
- un forte indirizzo ai soggetti beneficiari per integrare l'uso delle misure ed iniziative possibili
- l'integrazione con le iniziative del FESR
- alcune specifiche misure in grado di attivare iniziative per promuoverne lo sviluppo
- criteri di selezione premiali in fase di istruttoria.

In particolare le misure con le quali è possibile sostenere un migliore utilizzo dell'integrazione di filiera sono:

- la misura 1.1.4 con la quale è possibile sostenere i costi di consulenze finalizzate agli aspetti gestionali, finanziari ed economici dell'azienda nonché gli indirizzi di marketing e assistenza volta a migliorare la collocazione del prodotto sul mercato e lo sviluppo di integrazioni orizzontali e verticali
- la misura 1.2.1 con la quale è possibile sostenere investimenti aziendali finalizzati all'innovazione tecnologica e alla realizzazione e ristrutturazione degli impianti di produzione aziendali
- la misura 1.2.3 con la quale è possibile accordare aiuti alle imprese di trasformazione e commercializzazione dei prodotti agricoli e forestali per l'acquisto di impianti e macchinari e l'introduzione di sistemi di gestione per la qualità, la rintracciabilità e la gestione ambientale
- la misura 1.2.4 con la quale è possibile sperimentare e introdurre tecnologie innovative di processo e ricercare tecnologie innovative di prodotto
- la misura 1.3.2 con la quale è possibile erogare un contributo a sostegno dei costi fissi sostenuti per l'accesso a sistemi di qualità
- la misura 1.3.3 con la quale è possibile sostenere programmi di intervento per l'informazione ai consumatori, azioni di pubblicità e promozione e partecipazione a fiere e manifestazioni per la valorizzazione dei prodotti.

Nell'ambito dell'integrazione di filiera un rilievo particolare va dedicato al comparto produttivo lattiero-caseario, per la sua consistenza e diffusione territoriale e l'attuale difficile situazione congiunturale che rende pressante l'attuazione di politiche coordinate di sostegno pubblico, frutto di strategie condivise tra gli enti territoriali e le parti economiche. Tale rilievo si esplicherà attraverso una particolare attività di promozione e assistenza per l'adozione di progetti concordati anche finalizzata a ricercare complementarità per il comparto nell'ambito delle politiche nazionali e regionali, anche non economiche.

Utilizzo risorse idriche

Questa priorità, legata ad un utilizzo più razionale della risorsa idrica, è finalizzata a ridurre sia la competitività nell'uso di questa risorsa con altri settori compreso quello dell'uso civile sia il costo di produzione delle principali filiere agricole regionali ed è finalizzata anche ad una possibile diversificazione colturale e innovazione di processo. Anche in questo caso si tratta di interventi di sistema che riguardano sia le grandi reti di distribuzione consortile sia i singoli impianti delle imprese agricole. Questa priorità trova immediato riscontro e complementarità con le priorità dell'asse II di miglioramento della qualità delle acque da parte del sistema agricolo sia con azioni attive di fitodepurazione sia attraverso la riduzione del potenziale inquinante.

Il tema delle risorse idriche viene declinato attraverso:

- uno specifico riferimento prioritario all'interno delle strategie scelte
- un forte indirizzo ai soggetti beneficiari per integrare l'uso delle misure ed iniziative possibili
- l'integrazione con le iniziative del FESR
- misura 1.2.5, una specifica misura in grado di attivare iniziative per promuoverne lo sviluppo con la quale è possibile sostenere iniziative per la razionalizzazione del sistema irriguo consortile
- criteri di selezione premiali in fase di istruttoria.

Filiera corta

La priorità è finalizzata a consentire un riavvicinamento da parte dei cittadini consumatori alla dimensione produttiva agricola locale e a perseguire opportunità di maggiore reddito per i produttori.

L'obiettivo viene realizzato attraverso specifiche azioni in grado di attivare iniziative per la trasformazione e commercializzazione dei prodotti aziendali, l'allestimento di spazi vendita interaziendali, la realizzazione di servizi collettivi per la creazione di reti di imprese inter e intrasettoriali e di servizi alla commercializzazione e promozione delle produzioni.

Il tema della filiera corta viene declinato attraverso:

- uno specifico riferimento prioritario all'interno delle strategie scelte
- un forte indirizzo ai soggetti beneficiari per integrare l'uso delle misure ed iniziative possibili
- alcune specifiche misure in grado di attivare iniziative per promuoverne lo sviluppo
- criteri di selezione premiali in fase di istruttoria.

In particolare le misure con le quali è possibile sostenere la filiera corta sono:

- la misura 1.2.1 con la quale è possibile sostenere investimenti aziendali finalizzati alla trasformazione e commercializzazione dei prodotti aziendali
- la misura 1.2.3 con la quale è possibile sostenere investimenti per l'allestimento di spazi vendita interaziendali

Tabella 2-14 Sintesi degli indirizzi rilevanti per il contesto delle terre dei Navigli - Asse II Strategia dell'asse: promuovere uno sviluppo agricolo e forestale sostenibile in armonia con la tutela della biodiversità, la valorizzazione del paesaggio e lo sviluppo di fonti energetiche rinnovabili

ASSE II PROMUOVERE UNO SVILUPPO AGRICOLO E FORESTALE SOSTENIBILE
Le declinazioni specifiche con cui viene perseguita la strategia sono: - realizzazione di sistemi verdi territoriali per la fitodepurazione e la creazione di corridoi ecologici che si realizza tramite gli aiuti agroambientali - realizzazione di sistemi verdi territoriali per conservare e migliorare l'ambiente e il paesaggio e il potenziamento della produzione di biomasse legnose in pianura che si realizzano tramite gli aiuti agroambientali, l'imboschimento dei terreni agricoli e non e l'integrazione con le iniziative del FESR - massima diffusione di pratiche agricole a basso impatto che si realizza tramite gli aiuti agroambientali e la compensazione dei maggiori oneri obbligatori.
Il tema dei sistemi verdi territoriali viene declinato attraverso: • uno specifico riferimento prioritario all'interno delle strategie scelte • un forte indirizzo ai soggetti beneficiari per integrare l'uso delle misure ed iniziative possibili • l'integrazione con le iniziative del FESR • alcune specifiche misure in grado di attivare iniziative per promuoverne lo sviluppo • criteri di selezione premiali in fase di istruttoria. In particolare le misure con le quali è possibile sostenere i sistemi verdi territoriali sono: - la misura 2.1.4 con la quale è possibile sostenere interventi per la conservazione di ambienti agricoli ad alto valore naturale e a rischio di scomparsa ed il ritiro dei seminativi per scopi naturalistici nonché contributi per il mantenimento e la nuova costituzione di strutture vegetali lineari e fasce tampone boscate - la misura 2.2.1 con la quale è possibile realizzare diverse tipologie di impianti forestali naturaliformi. - la misura 2.2.3 con la quale è possibile realizzare boschi permanenti a scopo ambientale, paesaggistico e protettivo.
Nitrati in agricoltura Questa priorità intende garantire la sostenibilità ambientale, sociale ed economica del sistema zootecnico lombardo attraverso l'accompagnamento della riconversione di pratiche a basso impatto ambientale, con particolare riferimento a quelle atte alla riduzione del potenziale di inquinamento dei nitrati nelle acque, con la reintroduzione di rotazioni, la garanzia della copertura dei terreni nei periodi di massima lisciviazione con colture no-food, in collegamento con la priorità di produzione aziendale di bioenergie di cui all'asse I e III. Un tale processo sarà accompagnato da una iniziale compensazione dei costi di transizione. Il tema dei nitrati viene declinato attraverso: • uno specifico riferimento prioritario all'interno delle strategie scelte • un forte indirizzo ai soggetti beneficiari per integrare l'uso delle misure ed iniziative possibili • alcune specifiche misure in grado di attivare iniziative per promuoverne lo sviluppo • criteri di selezione premiali in fase di istruttoria. In particolare le misure con le quali è possibile sostenere la diminuzione della quantità di nitrati in falda sono: • la misura 1.1.4 con la quale è possibile ricevere un contributo per l'erogazione di interventi di consulenza tecnica finalizzati alla migliore gestione agronomica degli effluenti di allevamento • la misura 1.2.1 con la quale è possibile ricevere un contributo per: - sostenere gli investimenti aziendali finalizzati a realizzare strutture di stoccaggio - introdurre in azienda l'impiego di fonti energetiche rinnovabili • la misura 2.1.4 con la quale è possibile ricevere un contributo per: - l'adozione di piani di rotazione e concimazione bilanciata - la costituzione di strutture vegetali lineari e fasce boscate tampone ad azione fitodepurante - la promozione e salvaguardia di produzioni vegetali estensive • la misura 2.1.3 con la quale è possibile erogare specifiche indennità correlate alle restrizioni risultanti dall'applicazione del Programma d'azione per la tutela e il risanamento delle acque dall'inquinamento causato da nitrati di origine agricola.

2.4.1. Istituzione del PLIS delle Terre dei Navigli

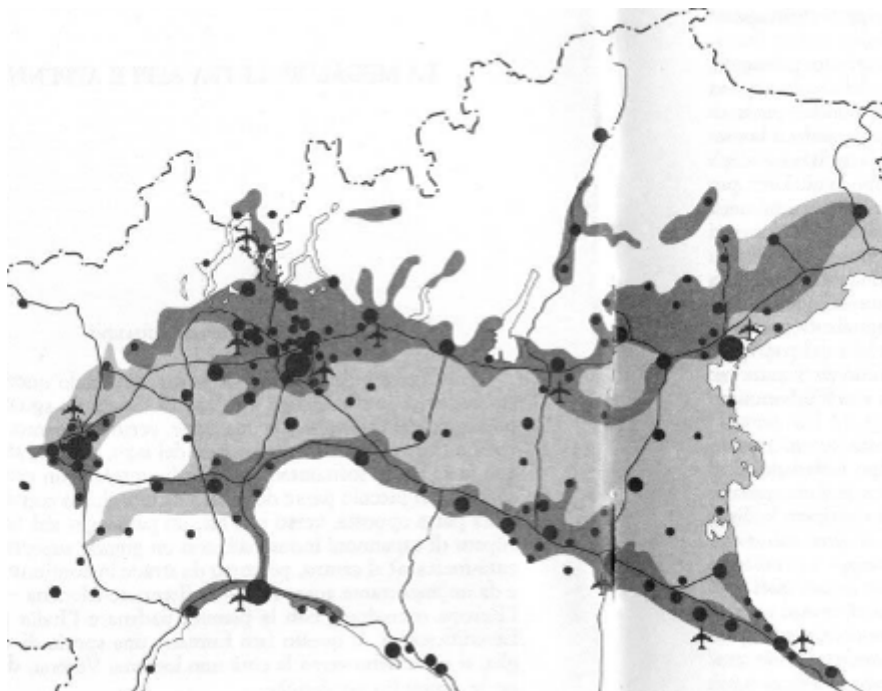
L'istituzione del PLIS delle Terre dei Navigli, oggetto della variante 2011 ai PGT-I, assume il quadro programmatico sopra evidenziato e, anche attraverso gli specifici tavoli di lavoro attivati con i soggetti portatori di interesse nel settore agricolo, restituisce non solo il sistema di tutele e salvaguardie delle componenti paesistico-ambientali, ma anche, per quello che su questo tema interessa, le opportunità di azione per la progressiva qualificazione e sostenibilità del settore primario.

3. LE INFRASTRUTTURE DELLA MOBILITÀ

3.1 I caratteri delle infrastrutture

Ad una lettura geografica di scala regionale, le TdN partecipano a quella che Turri ha chiamato la “megapoli padana”⁷, ossia alla struttura insediativa estremamente densa e infrastrutturata che connota la porzione territoriale che va dalla fascia prealpina alla dorsale della Via Emilia. Le TdN, all’interno di questo quadro geografico, si collocano in posizione baricentrica rispetto ad alcuni dei sistemi economici locali più forti a livello europeo (il sistema della regione urbana milanese, le conurbazioni pedemontane di Bergamo e Brescia, l’asse della Via Emilia), sui quali si appoggiano i corridoi infrastrutturali di interesse regionale, nazionale e transnazionali.

Figura 3-1 la megapoli padana (fonte: Turri, 2000)



Questa collocazione “mediana” della TdN, che non si è tradotta in una particolarmente elevata accessibilità del territorio, ha portato ad una situazione caratterizzata da una relativa difficoltà di collegamento sia con i territori limitrofi sia con il sistema interregionale.

Nell’ambito del sistema delle relazioni tra il territorio della provincia cremonese e le province limitrofe emerge la forte polarizzazione dell’area del cremasco e del comune di Cremona verso Milano e i rilevanti flussi di relazione tra i comuni meridionali della provincia di Brescia e la provincia di Cremona, soprattutto con i comuni del soncinese e del soresinese.

Nelle relazioni d’area locale, le TdN, per l’accesso ai servizi di rango elevato, si relazionano principalmente con Cremona e Crema: in particolare Cremona è la destinazione di flussi non trascurabili provenienti dai poli intermedi di Soresina, Castelleone, Casalbuttano e Pizzighettone, lungo le direttrici delle ex SS498 e SS234, e, rispetto ai primi due comuni, anche Crema costituisce un polo attrattore.

Per quanto riguarda la mobilità generata dai poli intermedi, sono significativi gli spostamenti nelle brevi distanze intorno al polo di Soresina e, in misura minore, a Casalbuttano, meno frequenti rispetto ai precedenti, dove emergono intense relazioni tra i due comuni e tra i due comuni e gli insediamenti vicini localizzati lungo le direttrici stradali che si diramano verso Cremona, Crema, Codogno, Soncino e i comuni del bresciano e della bassa bergamasca.

Tra i mezzi di trasporto utilizzati emerge la netta prevalenza del mezzo privato, soprattutto per i movimenti interni alla provincia, mentre più contenuto risulta l’impiego dei mezzi pubblici, riconducibile soprattutto agli spostamenti medio-lunghi.

Le relazioni reciproche dei poli intermedi di Soresina, Castelleone e Soncino e tra questi e il capoluogo provinciale registrano livelli di flusso piuttosto modesti; inoltre vi è una diminuzione dei flussi nel passaggio dall’area di Crema a

⁷ E.Turri (2000), *La Megapoli Padana*, Marsilio, Venezia

quella di Cremona, la qual cosa indica una scarsa capacità di Cremona di contrastare l'attrazione esercitata dall'area più a ridosso del capoluogo regionale.

L'analisi dei flussi della mobilità con mezzo privato, rapportata alle caratteristiche geometriche e funzionali della rete viaria, ha messo in luce come la ex-SS415 (detta Paullese) sia utilizzata soprattutto per il traffico di lunga distanza tra i principali poli provinciali e risulti essere una delle poche strade congestionate della provincia, mentre la ex-SS498 sia destinata, oltre che al collegamento con Bergamo e Brescia, a connettere tra loro i poli intermedi e quest'ultimi a Cremona.

Il sistema di trasporto pubblico provinciale è costituito dalla rete ferroviaria e dal sistema automobilistico regionale.

La linea ferroviaria che attraversa le TdN è la Treviglio-Crema-Olmeneta-Cremona, che a Treviglio si connette alla linea Milano-Venezia e alla linea per Bergamo, mentre a Olmeneta si dirama con la linea per Brescia.

Figura 3-2 Rete ferroviaria nella Regione Lombardia (Fonte: RFI – La Rete oggi: Schema delle linee nella Regione Lombardia - <http://www.rfi.it/files/lareteoggi/0LOM.htm>)



Nel complesso l'offerta ferroviaria, espressa in termini di frequenza dei treni, è nella provincia cremonese più bassa rispetto ai livelli di servizio forniti nella maggior parte delle altre province lombarde. Nell'ambito provinciale, il tratto Crema-Treviglio, con 16 treni al giorno, risulta essere il meno servito, nonostante si abbia nell'area il numero maggiore di spostamenti con destinazione Milano. Tali spostamenti, probabilmente per la relativa vicinanza di Crema al capoluogo regionale, avvengono utilizzando in prevalenza autoveicoli su gomma, sia privati che pubblici.

La mobilità relativa al sistema automobilistico pubblico non differisce in modo significativo dai caratteri che contraddistinguono la mobilità con mezzo proprio, per cui il trasporto su autolinea serve soprattutto gli spostamenti medio-brevi.

In generale, gli aspetti critici del trasporto pubblico riguardano, oltre alla scarsa qualità del servizio offerto dal sistema ferroviario, il modesto rapporto d'interscambio tra il sistema automobilistico e quello ferroviario e l'assenza di relazioni a circuito tra i centri minori. Negli ultimi anni il servizio delle autolinee è stato integrato dal servizio di trasporto pubblico flessibile a prenotazione telefonica "Stradibus" che nell'ambito delle TdN serve i comuni di Annicco, Azzanello, Cappella Cantone, Casalbuttano, Casalmorano, Castelvisconti, Paderno Ponchielli e Soresina oltre ai comuni di Castelleone, Formigara, San Bassano, Gombito e Montodine.

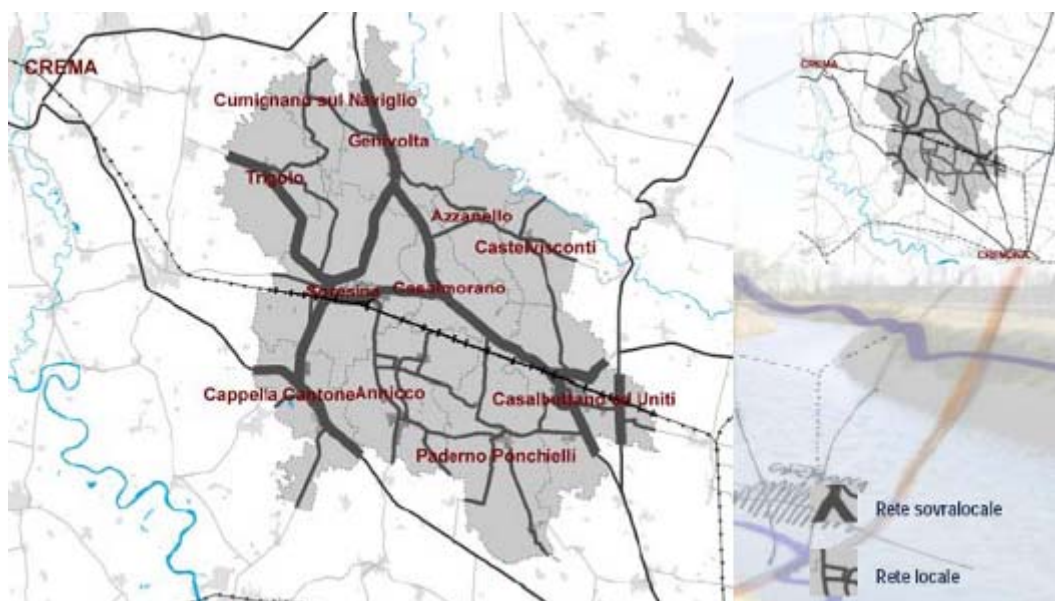
Figura 3-3 Rete Stradibus delle aree di Castelleone e di Soresina (Fonte: Stradibus - Provincia di Cremona-Cremona Trasporti - <http://81.88.224.231/info.htm>)



Le principali componenti delle infrastrutture per la mobilità delle TdN assumono funzioni differenti e complementari:

- la rete viabilistica di livello sovralocale, che connette TdN ai sistemi insediativi esterni e alle reti infrastrutturali di rilievo regionale
- la rete viabilistica locale, che sostiene le connessioni tra i comuni delle TdN

Figura 3-4 la rete stradale esistente



- la maglia stradale urbana, che innerva internamente i sistemi urbani
- le stazioni (a Casalbuttano e Soresina), come nodo di accesso al sistema del ferro e porta urbana
- la rete dei percorsi ciclabili di scala urbana e di scala territoriale, che permettono spostamenti sostenibili legati sia alla mobilità sistematica (casa-lavoro, casa – scuola) sia a quella occasionale e legata alla fruizione dei contesti di pregio paesistico-ambientale

3.2 Gli elementi di criticità, di pregio e le possibili opportunità territoriali

Al fine di orientare le scelte di piano in tema di infrastrutturazione per la mobilità è opportuno segnalare quali siano, ad oggi, gli elementi di criticità e di pregio che il sistema delle infrastrutture per la mobilità manifesta.

Dal punto di vista della mobilità sostenibile, la rete ferroviaria costituisce un patrimonio importante, ad oggi poco sfruttato e sicuramente potenziabile sia nella sua funzionalità di relazioni territoriali sia nella valorizzazione delle modalità fruibili delle stazioni e del loro intorno.

Il servizio Stradibus ha mostrato un buon appeal tra la popolazione e ci sono quindi le condizioni gestionali per potenziarne la frequenza, al fine di rendere sempre più accessibili, da parte della popolazione, i servizi presenti sul territorio.

La rete della mobilità ciclabile ad oggi manifesta interessanti profili di utilizzo soprattutto per quanto concerne il loisir extraurbano; alcuni comuni stanno provvedendo a potenziare la rete urbana, che sicuramente rappresenta un fattore importante per spostare progressivamente quote di spostamenti sistematici casa-scuola e casa-lavoro.

Relativamente alla rete stradale, i principali elementi di criticità sono riconducibili:

- a flussi di traffico impropri di attraversamento all'interno di alcuni centri urbani
- ai numerosi passaggi a livello all'incrocio con la rete ferroviaria, alcuni dei quali posti su direttrici stradali di livello sovralocale
- alle intersezioni tra viabilità locale e direttrici sovralocali
- alla presenza di punti neri ad elevata incidentalità

Le opportunità di qualificazione della maglia viabilistica sono da ricercare in interventi selettivi di messa in sicurezza dei nodi critici e di adeguamento della loro funzionalità; in questa direzione la sostituzione degli innesti a T con rotatorie e gli scavalchi ferroviari rappresentano gli interventi prioritari. Interventi di potenziamento infrastrutturale sono un'opportunità da calibrare, all'interno di accordi di livello provinciale, in relazione al miglioramento dell'accessibilità d'area vasta ai poli produttivi in essere e previsti e all'eliminazione degli attraversamenti urbani impropri.

La gerarchizzazione della viabilità urbana e periurbana è opportunità da cui possono discendere interventi di "civiltà" delle strade, da intendersi non solo come funzionali agli spostamenti veicolari, ma come supporto alla crescente domanda di mobilità dolce (ciclopeditone).

Ulteriore opportunità cui indirizzare specifico sforzo progettuale è quella che riguarda la qualificazione dei punti di ingresso ai centri urbani dalla viabilità extraurbana, affinché possano sottolineare il passaggio di contesto e quindi di attenzione sicurezza; le costituzioni di porte urbane e territoriali, attraverso interventi sulla carreggiata e sui bordi della strada, è opportunità di qualificazione territoriale in grado di restituire anche identità specifica ai diversi centri urbani.

La tavola fuori testo fornisce una rappresentazione grafica delle criticità territoriali, tra le quali quelle riferibili alla rete infrastrutturale⁸, mentre nella tabella di seguito sono riferiti in modo sintetico gli elementi di cui sopra.

Elementi di criticità	Elementi di pregio	Elementi di opportunità
Flussi di traffico impropri di attraversamento all'interno di alcuni centri urbani	Presenza di due stazioni ferroviarie	Presenza di una domanda latente di mobilità sostenibile (ciclabile e trasporto pubblico locale)
Numerosi passaggi a livello di cui alcuni posti su direttrici stradali di livello sovra locale	Presenza di un sistema di trasporto locale pubblico a chiamata (Stradibus)	Esistenza di strategie provinciali per migliorare l'accessibilità d'area vasta ai poli produttivi in essere e previsti eliminando gli attraversamenti urbani impropri
Intersezioni problematiche tra viabilità locale e direttrici sovra locali	Discreta rete ciclabile per la fruizione degli ambiti extraurbani	
Presenza di punti ad elevata incidentalità		
Presenza di tratti e situazioni problematiche per il transito dei mezzi pubblici		
Bassa percentuale degli spostamenti su mezzi "sostenibili" sul totale degli spostamenti		
Bassa qualità degli ingressi urbani per le condizioni di sicurezza e di funzionalità delle strade		

⁸ Da segnalare il censimento del traffico effettuato dal Comune di Trigolo dal 18/04/07 al 24/04/07 sulla SP24 "Soresina – Fisco" al Km 5+00 circa, che ha rilevato:

- un transito giornaliero medio da Soresina verso Trigolo TGM=1412
- un transito giornaliero medio da Trigolo a Soresina TGM=1401
- un traffico medio complessivo pari a TGM=2813

Dai dati emerge come anche l'attraversamento del centro urbano di Trigolo sia elemento di criticità, non solo per le esternalità negative che tale attraversamento passivo induce sul sistema insediativo di Trigolo, ma anche sulla funzionalità complessiva della direttrice che connette le TdN con l'area nord di Crema.

3.3 I riferimenti programmatici

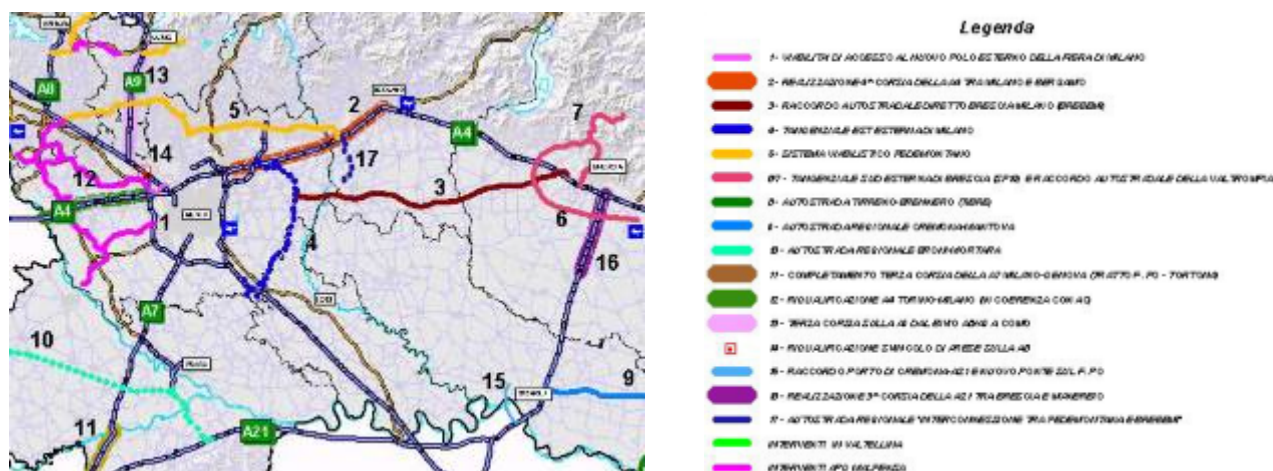
In questa sessione sono riportate in modo sinottico per il sistema della mobilità le previsioni degli strumenti di programmazione e pianificazione territoriale alle diverse scale, rispetto alle quali può essere delineato lo scenario atteso delle trasformazioni territoriali aventi incidenza sul contesto territoriale delle Terre dei Navigli.

3.3.1. Previsioni regionali

La Regione intende promuovere il potenziamento della rete stradale anche attraverso la realizzazione di nuove tratte autostradali di rilevanza regionale ed il ricorso alla finanza di progetto per nuove infrastrutture. Tramite accordi stipulati tra Regione, Stato ed Enti locali sono previsti potenziamenti del sistema autostradale (Sistema Viabilistico Pedemontano, direttissima Milano - Brescia, tangenziale est-esterna di Milano, Raccordo autostradale sud esterno di Brescia) e di quello della viabilità regionale (realizzazione e potenziamento dei principali sistemi tangenziali, ...)

Le autostrade regionali programmate contribuiscono ad integrare ulteriormente la rete autostradale della Lombardia, vedi i collegamenti Cremona-Mantova e Broni-Mortara.

Figura 3-5 tavola 8.1 Quadro di riferimento della grande viabilità extraprovinciale (piano della viabilità fonte: Regione Lombardia, Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità – Interventi di grande viabilità sul territorio lombardo – aprile 2004 - <http://www.trasporti.regione.lombardia.it/main/areetematiche/areetematiche.asp?ambito=1>)



L'ambito delle TdN si rapporta a nord con la BRE.BE.MI., che costituisce il collegamento autostradale diretto tra Brescia e Milano e che contribuirà al decongestionamento della rete stradale ordinaria ed autostradale lungo la direttrice Milano-Bergamo-Brescia e migliorerà i collegamenti con i territori della provincia di Cremona. Il suo sviluppo complessivo sarà di circa 55 km con origine dall'innesto con la futura Gronda Sud autostradale di Brescia (Raccordo Autostradale Ospitaletto - Montichiari), coincidente con l'attuale SP19. Il nuovo collegamento autostradale si svilupperà per circa 50 km in direzione est-ovest, quasi tutti in stretto affiancamento alla nuova linea ferroviaria ad alta capacità, fino all'innesto sulla futura Tangenziale Esterna Est di Milano (TEM) tra Melzo e Pozzuolo M.na.

Tra le opere complementari all'asse autostrade ve ne sono di funzionali a rafforzare l'asse Bergamo – Crema, e che direttamente potranno influire sui livelli di accessibilità dell'ambito nord occidentale della provincia.

Figura 3-6 Collegamento autostradale di connessione tra le città di Brescia e di Milano : il tracciato della BRE.BE.Mi (fonte sito internet: <http://www.brebemi.it/sdp.php?id=35#>)



3.3.2. Piano territoriale generale Regionale

Documento di Piano (22 dicembre 2007)

Il Piano Territoriale Generale Regionale (Ptr) descrive il territorio delle TdN carente dal punto di vista dei collegamenti ferroviari con il resto della regione e con l'area milanese; in particolare molte stazioni minori, che rappresentano punti strategici per l'accessibilità al territorio, spesso non presentano servizi accettabili al loro interno o nel loro contesto.

Negli indirizzi regionali l'area della pianura agricola, cui afferiscono le TdN, è considerata un'area all'interno della quale contenere il sistema insediativo e infrastrutturale, al fine di conservare la continuità dei territori agricoli e tutelare le caratteristiche paesistiche-ambientali.

Specifica attenzione viene posta alla realizzazione di interventi di potenziamento delle capacità di interscambio modale delle merci, per favorire le forme di trasporto meno impattanti. Gli interventi auspicati per l'ambito territoriale delle Terre dei Navigli riguardano il consolidamento della rete navigabile esistente con interventi finalizzati al potenziamento del canale navigabile Mantova-Venezia e definizione di interventi necessari a garantire la navigabilità del fiume Po nella tratta tra Cremona e Mantova attraverso l'attenta valutazione dei benefici ottenibili in termini di riduzione del traffico su gomma e alla sostenibilità ambientale complessiva. L'asse lombardo del sistema delle vie d'acqua comprende il tratto costruito del canale Milano – Cremona, da Pizzighettone al porto cremonese e da qui, lungo il Po, fino a foce Mincio e al Porto di Mantova lungo il canale navigabile artificiale Mantova-Venezia, in modo da giungere sino ai porti del mare Adriatico.

Su questo percorso si stanno concentrando progetti e risorse e di conseguenza anche l'attenzione del mondo imprenditoriale gravato dalle difficoltà del trasporto su gomma a causa dei crescenti fenomeni di congestione e dai costi.

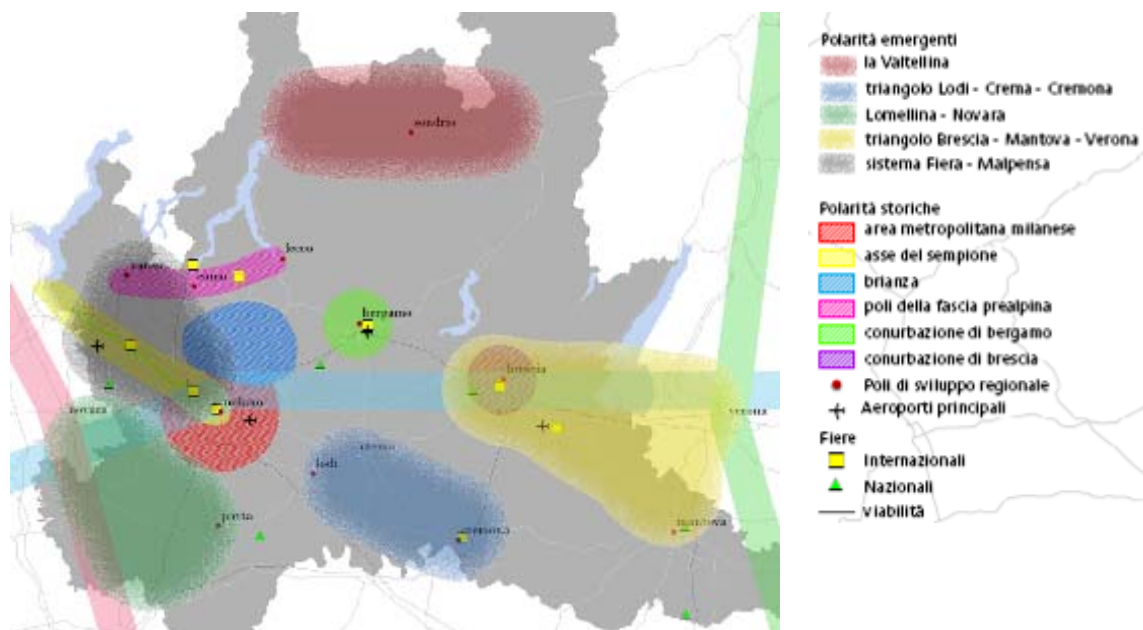
L'iniziativa del polo logistico-intermodale di Tencara, avviata dalla Provincia di Cremona, è ascrivibile a questo scenario di medio-lungo termine.

Per le TdN tale scenario di livello regionale potrà comportare una certa appetibilità per quelle iniziative localizzative che in qualche modo possano vedere con interesse la possibilità di fruire del trasporto merci su acqua.

Tra gli obiettivi del piano regionale vi è quello di migliorare l'accessibilità e ridurre l'impatto ambientale del sistema della mobilità, agendo sulle infrastrutture e sul sistema dei trasporti, in particolare:

- migliorare le infrastrutture viabilistiche soprattutto quelle di breve raggio e mettere in atto politiche per la riduzione della congestione viaria, anche incentivando il trasporto ferroviario,
- promuovere la mobilità dolce e sistemi innovativi di trasporto pubblico locale in aree a domanda debole
- migliorare il rapporto tra infrastrutture e paesaggio anche prevedendo meccanismi di compensazione

Figura 3-7 Orientamenti per l'assetto del territorio lombardo e prime strategie (Piano territoriale della Lombardia - bozza 2007)



3.3.3. Piano Integrato Mobilità

(allegato al PTCP della Provincia di Cremona)

La Provincia di Cremona ha adottato, con Delibera Consiliare del 16 gennaio 2002, il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di cui è parte integrante il "Piano Integrato della Mobilità" (PIM) approvato con Delibera di Consiglio del 18 febbraio 2004.

Il PIM a sua volta è composto da quattro elaborati specifici:

- Piano della Viabilità
- Piano per la sicurezza stradale;
- Piano delle piste ciclopeditoni;
- Piano provinciale di bacino della mobilità e dei trasporti, a sua volta costituito da:
 - Proposte per il potenziamento della rete ferroviaria cremonese
 - Piano del Trasporto pubblico locale di persone
 - Piano del trasporto merci e della logistica;
 - Piano per la navigazione fluviale

L'insieme dei piani comprende una serie esaustiva di analisi sullo stato attuale delle infrastrutture della mobilità provinciali e le previsioni progettuali a riguardo, incluse le priorità di intervento.

La rete portante e la maglia locale della viabilità

Il Piano riporta una classificazione funzionale delle strade comprese nell'ambito di piano (cfr. Piano della Viabilità – sez. Proposte - - tav 10-5), basata sui disposti del D.M. 05.11.2001 e delle linee guida regionali, ai sensi dell'art. 3, della L.R. 9/2001 (vedi tabella successiva).

Tabella 3-1 Classificazione funzionale delle strade

Classe	Strade
R1 – strada di interesse regionale di 1° livello	SPCREXSS415 "Paulese"
R2 – strada di interesse regionale di 2° livello	SPCREXSS498 "Soncinese" Esterne all'ambito di piano ma con interazioni dirette sull'area: SPCREXSS234 "Codognese" SPCREXSS235 "Di Orzinuovi" SPCREXSS591 "Cremasca"
P1 – strada di interesse provinciale di 1° livello	SP 6 "Casalbuttano – Cignone" SP 13 "Pizzighettone - Montodine" SP 14 "Castelleone - Montodine" SP 21 "Cignone – Corte de' Frati" SP 84 "di Pizzighettone – tratto Soresina- Pizzighettone"

Classe	Strade
	SP 86 "di Bordolano"
P2 – strada di interesse provinciale di 2° livello	SP 20 "Castelleone- Casaletto di Sopra" SP 47 "Soresina – Crotta d'Adda" SP 84 "di Pizzighettone"- tratto Genivolta-Soresina. SP 89 "di Crema"
L – strada di interesse locale	SP 22 "Castelleone – San Latino" SP 24 "Soresina – Fiesco " SP 25 "Cumignano – Bordolano" SP 38 "Formigara – Ocasale" SP 45 "Trigolo – Ticengo" SP 46 " Azzanello – Casalmorano" SP 52 "Castelleone – Crema" SP 56 " Paderno – Spinadesco" SP 57 " Annicco- Casalbuttano" SP 65 " Castelvisconti – Pozzaglio"

La classificazione funzionale supporta altresì la programmazione degli interventi infrastrutturali con l'obiettivo di conseguire, per ogni asse analizzato, standard infrastrutturali coerenti con il suo livello di funzionalità. Si riferiranno alla classificazione le regolamentazioni inerenti la manutenzione della rete viaria e la pubblicità stradale.

Alla classificazione funzionale delle strade potranno essere correlate anche le norme per la sicurezza stradale, le valutazioni per le autorizzazioni all'esercizio delle grandi strutture di vendita, la localizzazione degli impianti di distribuzione di carburante e, in generale, tutti gli aspetti urbanistici, paesistici, territoriali ed ambientali interagenti con il sistema infrastrutturale viario. La classificazione funzionale è una classificazione dinamica, costantemente aggiornata in funzione del possibile nuovo assetto della rete viaria e della disponibilità di nuovi dati."

La rete portante è in diretta relazione con i ponti sui fiumi Adda e Oglio e quindi con gli ambiti extra-provinciali collegati.

Tabella 3-2 Elenco dei ponti per collegamenti extraprovinciali e importanza

Località ponte	Fiume	Strade	Collegamenti
Pizzighettone	Adda	SPCREXSS234 "Codognese" SP84 "di Pizzighettone" SP13 "Pizzighettone – Montodine"	Province di Lodi e Piacenza; l'accesso all'autostrada A1 "Milano – Napoli" (casello di Piacenza Sud)
Montodine* *attualmente ponte provvisorio, nuovo ponte in fase di realizzazione	Adda	SP13 "Pizzighettone – Montodine" SP14 "Castelleone - Montodine" SPCREXSS591 "Cremasca"	Province di Lodi e Piacenza; l'accesso all'autostrada A1 "Milano – Napoli" (casello di Lodi)
Crotta d'Adda	Adda	SP47 "Soresina – Crotta d'Adda"	Province di Lodi e Piacenza
Soncino	Oglio	SPCREXSS498 "Soncinese" SPCREXSS235 "Di Orzinuovi"	Provincia di Brescia, accesso tramite la EXSS668 "Orzinuovi – Montichiari", all'A21 "Brescia – Torino" (casello di Manerbio)
Bordolano	Oglio	SP86 "di Bordolano"	Provincia di Brescia
Robecco d'Oglio	Oglio	SP21 "Cignone – Corte de' Frati"	Provincia di Brescia, accesso tramite la SPCREXSS45bis "Gardesana occidentale"all'A21 "Brescia – Torino" (casello di Pontevico).
Castelvisconti	Oglio	SP25 "Cumignano – Bordolano"	Provincia di Brescia

Livello di esercizio, punti neri, innesti, traffico passivo

Il PIM ha valutato il livello di criticità della rete sulla base di quattro indicatori:

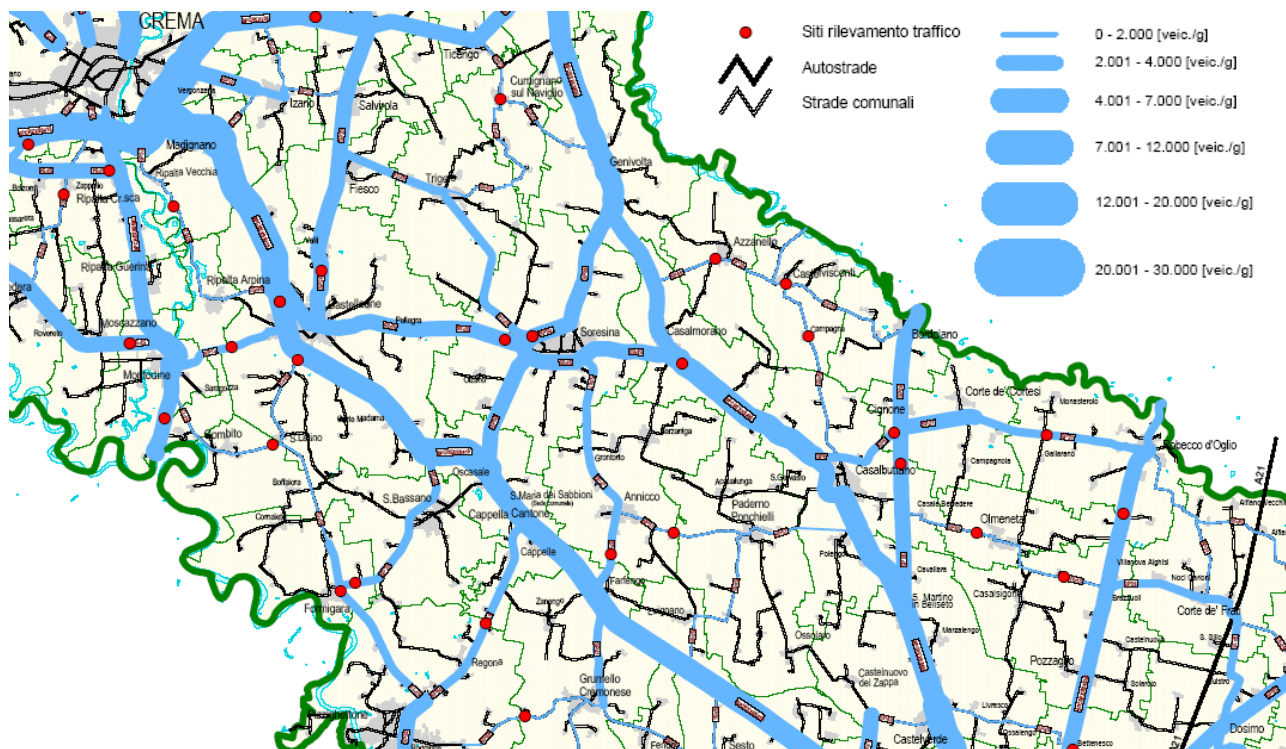
- congestione (vedi tabella successiva);
- sicurezza;
- inquinamento;
- accessibilità

Tabella 3-3 Flussi di traffico sulla rete viaria principale dell'ambito della contesto sub-provinciale (Fonte: Censimento provinciale condotto negli anni 2001-2002)

Strada	Tratta	Traffico Giornaliero Medio (TGM)- Veicoli
SPCREXSS415 "Paullese"	Castelleone - Cappella Cantone	14.000 - 18.000

SPCREXSS498 "Soncinese"	Genivolta - Casalbuttano	7.700
SP 13 "Pizzighettone - Montodine" SP 21 "Cignone – Corte de' Frati" SP 84 "di Pizzighettone", SP 86 "di Bordolano"		6.500
SP 89 "di Crema"	Soresina - Castelleone	6.200

Tabella 3-4 Flussi di traffico sulla rete viaria principale (fonte Piano Integrato Mobilità del 18 febbraio 2004)



I flussi di traffico rispecchiano la bipolarità di Crema e Cremona e la forte domanda di mobilità verso Milano.

I valori di TGM registrati nell'ambito di piano sono molto inferiori ai massimi provinciali (SPCREXSS415 "Paullese" TGM superiore a 42.000 veicoli in prossimità di Crema, prossimo a 28.000 veicoli a Cremona).

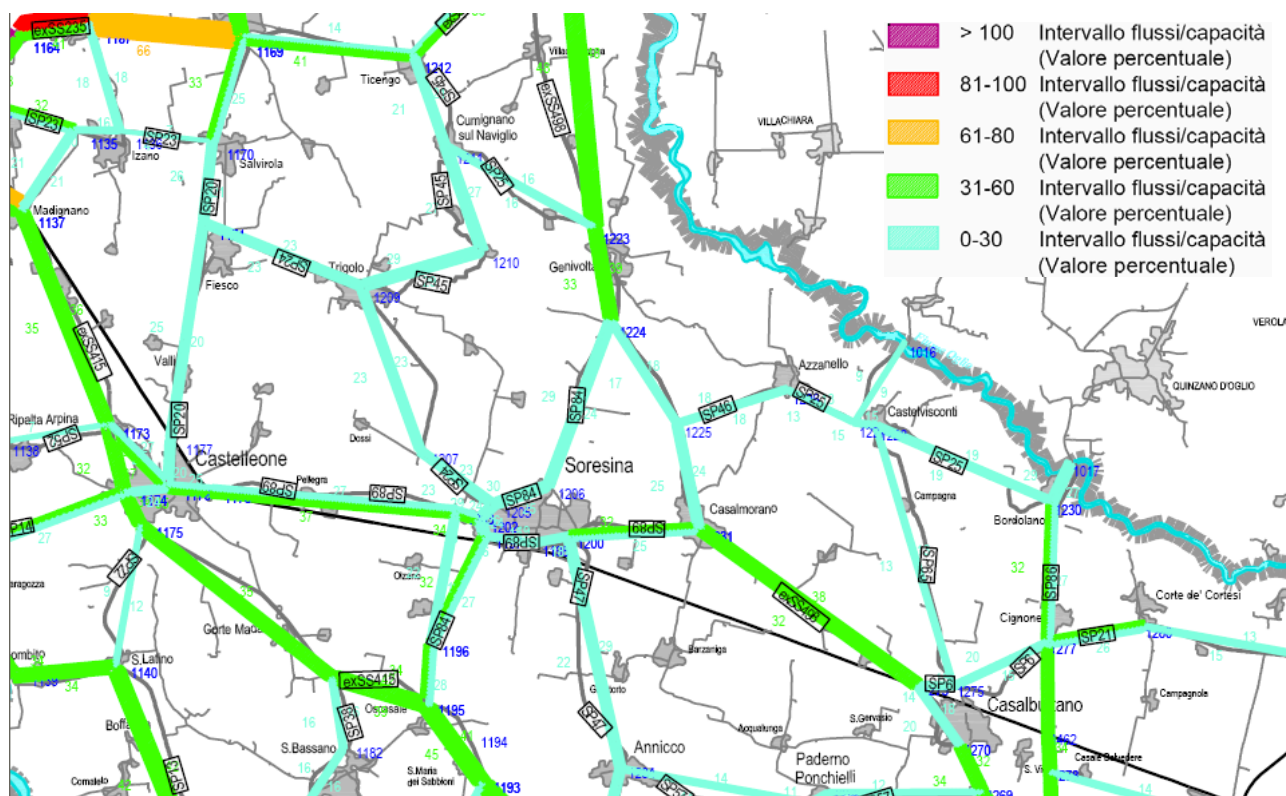
Per quanto riguarda il traffico pesante il PIM individua nell'area sub - provinciale i seguenti poli generatori di traffico: Annico, Cappella Cantone, Casalbuttano ed Uniti, Casalmorano, Corte de' Cortesi Con Cignone, San Bassano e Soresina.

Sugli assi primari è il traffico di attraversamento ad essere talvolta prevalente rispetto al traffico generato nel territorio.

Tabella 3-5 Traffico di attraversamento sulla rete viaria principale delle Terre dei Navigli (fonte Piano Integrato Mobilità del 18 febbraio 2004)

Strada	Località	% traffico di attraversamento
SPCREXSS498 "SONCINESE"	Soncino Frazione Gallignano	52%
SP 86 "DI BORDOLANO"	Corte de' Cortesi con Cignone	49%
SPCREXSS 415 "PAULLESE"	Spino d'Adda	40%

Figura 3-8 Flussi di traffico/capacità della rete viaria principale dell'ambito della Media Pianura Cremonese (Note: flusso ore 8.00-9.00 - veicoli omogeneizzati)



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.

L'attraversamento dei centri urbani è senza dubbio l'aspetto della viabilità che nella percezione locale raggiunge il maggiore livello di criticità, indipendentemente dai reali flussi di traffico.

Le situazioni di Soresina, Casalmorano, fino a quando non sarà realizzata la circonvallazione, 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 (vedi tabella successiva).

Tabella 3-6 Comuni delle TdN con attraversamenti critici

Comune	Strade
Soresina	SP 84 "di Pizzighettone, SP 89 "di Crema"
Annicco	SP 47 "Soresina – Crotta d'Adda"
Casalmorano	SPCREXSS498 "Soncinese"
Genivolta	SPCREXSS498 "Soncinese"
Cignone	SP 86 "di Bordolano"),
Castelleone	SPCREXSS415 "Paulese"

Per la valutazione del livello di incidentalità si è fatto riferimento alle analisi contenute nel Piano della Sicurezza Stradale (PSS), più dettagliate ed aggiornate rispetto alle corrispondenti analisi del Piano della Viabilità.

Tra le classificazioni della rete stradale e delle intersezioni del PSS si riportano, quelle basate sulla stima del danno sociale, per la sinteticità ed efficacia dell'indicatore.

La rete stradale è stata classificata per valori crescenti del danno sociale stimato: da 0 – 25.000 € (classe 1) a 5.000.000 – 8.000.000 € (classe 6) (vedi figura e tabella successiva).

Figura 3-9 Strade per danno sociale stimato (fonte Piano Integrato Mobilità del 18 febbraio 2004)



Tabella 3-7 Elenco strade delle TdN per danno sociale stimato (fonte Piano Integrato Mobilità del 18 febbraio 2004)

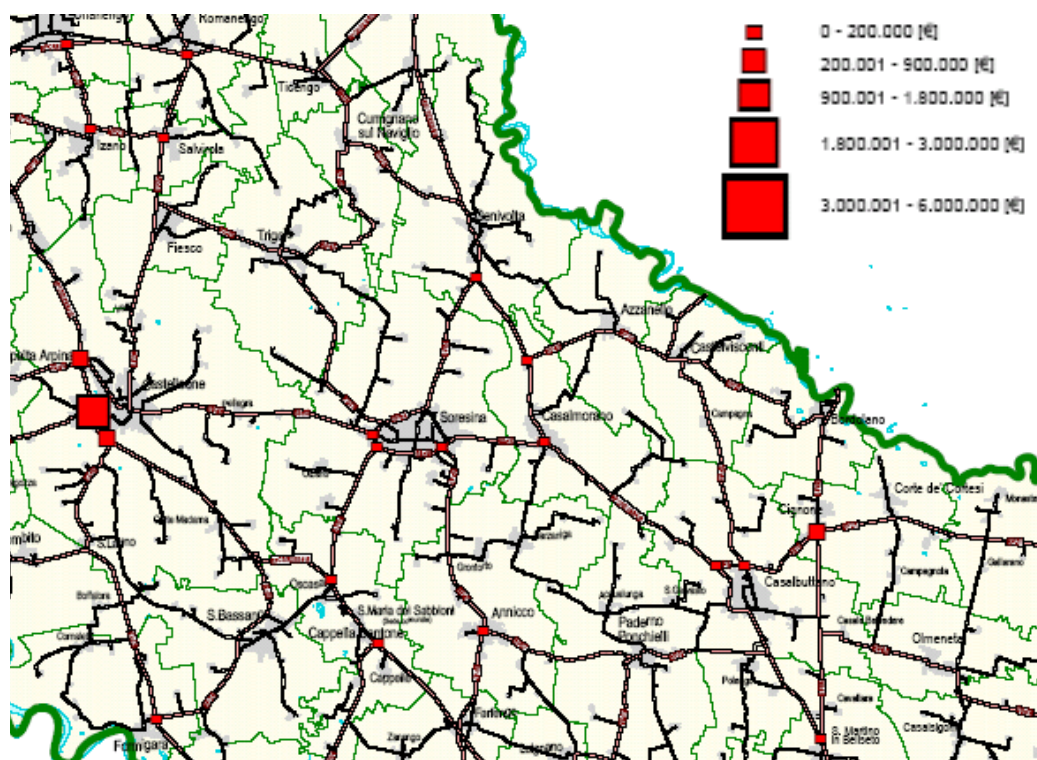
Strada	Tratto	Danno sociale
SP47 "Soresina – Crotta d'Adda" SP84 "di Pizzighettone"	Tra gli abitati tra gli abitati di Cappella Cantone e Pizzighettone di Soresina e Annico	2.000.000 – 3.500.000 €
SP6 "Casalbuttano – Cignone" SPCREXSS498 "Soncinese"	Tra l'abitato di Genivolta e la SP 84 "di Pizzighettone"; Tra l'abitato di Azzanello e la SPCREXSS498 "Soncinese"	1.000.000 – 2.000.000 €
SP46 "Azzanello – Casalmorano" SP24 "Soresina – Fiesco"		

Le intersezioni stradali sono state classificate per valori crescenti del danno sociale stimato: da 0 – 200.000 € (classe 1) a 3.000.000 – 6.000.000 € (classe 5) (vedi tabella e figura successiva).

Tabella 3-8 Elenco intersezioni per danno sociale stimato (fonte Piano Integrato Mobilità del 18 febbraio 2004)

Intersezione	Località	Danno sociale
SPCREXSS415 "Paullese"-SP 22 "Castelleone – San Latino"	Castelleone	1.800.000 – 3.000.000 €
SPCREXSS415 "Paullese"- SP 14 "Castelleone - Montodine"; SPCREXSS415 "Paullese"- SP 52 "Castelleone – Crema"	Castelleone	200.000 – 900.000 €
SP 6 "Casalbuttano – Cignone"- SP 21 "Cignone – Corte de' Frati"- SP 86 "di Bordolano"	Castelleone Cignone	

Figura 3-10 Intersezioni per danno sociale stimato (fonte Piano Integrato Mobilità del 18 febbraio 2004)



La criticità connessa alle intersezioni con le linee ferroviarie è dovuta al tempo di chiusura giornaliero del passaggio a livello in relazione al TGM o al traffico di punta (vedi tabella successiva). Dalla tabella sotto riportata si evince la criticità data dal passaggio a livello a Casalbuttrano, che interferisce con la fluidità delle di due direttrici forti dei collegamenti territoriali.

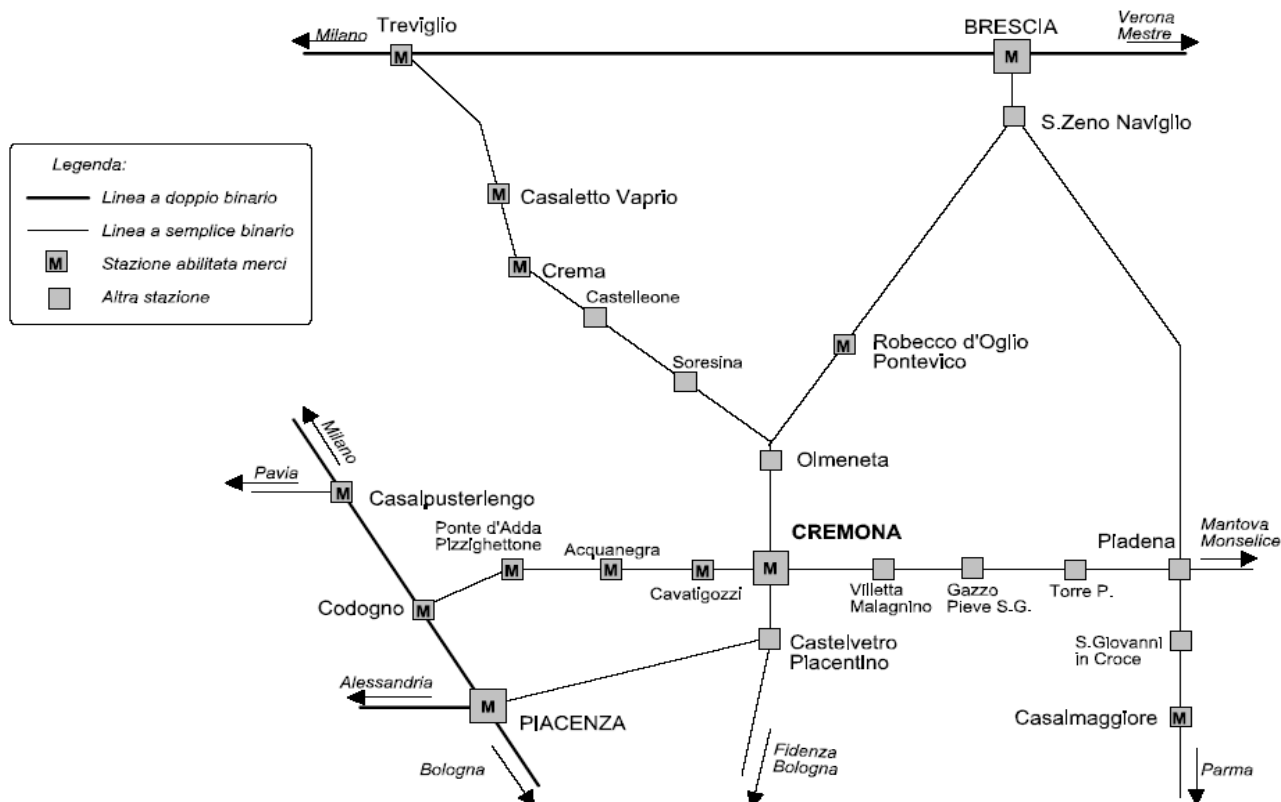
Tabella 3-9 Tempi di chiusura passaggi a livello su viabilità provinciale (fonte Piano Integrato Mobilità del 18 febbraio 2004)

Località	Strada	Tempo di chiusura
Casalbuttrano	SP 86 "di Bordolano"	190 min
Casalbuttrano	SPCREXSS498 "Soncinese"	190 min

Rete ferroviaria

L'ambito delle Terre dei Navigli è attraversato dalla dorsale ferroviaria Cremona–Crema–Treviglio con stazioni a Casalbuttrano e Soresina, la quale si connette con le linee di Cremona–Olmeneta–Brescia con stazioni utili di Olmeneta e Robecco d'Oglio e di Mantova–Cremona–Codogno con stazione utile a Pizzighettone–Ponte d'Adda. Le stazioni ferroviarie abilitate al traffico merci (Cremona, Crema e Robecco d'Oglio–Pontevecchio) sono tutte esterne all'ambito (vedi figura successiva).

Figura 3-11 Grafo delle linee ferroviarie di interesse per la provincia di Cremona – situazione attuale (Fonte: Piano delle merci e della logistica, Provincia di Cremona)



Le principali criticità di tale rete ferroviaria sono dovute a:

- linee a binario unico;
- eccessiva distanza fra le stazioni atte all'incrocio;
- struttura inadeguata delle stazioni;
- numerosi passaggi a livello
- mancanza di sottopassaggi nella maggior parte delle stazioni.

Per le infrastrutture strategiche su ferro, il documento provinciale indica alcuni interventi che, se realizzati, potranno avere una significativa incidenza sul contesto della area sub-provinciale, aumentandone di molto il profilo di accessibilità dalla rete ferroviaria (vedi figure successive):

- potenziamento della direttrice ferroviaria Brescia-Cremona-Fidenza, prioritaria per la riorganizzazione del traffico delle merci e delle persone nell'ambito della definizione di un sistema di scorrimento efficiente dei traffici non confluenti su Milano e per la connessione con la rete ferroviaria nazionale (Bologna-Firenze-Roma o Pontremolese) e internazionale (corridoio europeo del Gottardo)
- potenziamento o adeguamento delle linee ferroviarie Bergamo-Treviglio-Cremona, Brescia-Piadena-Parma e Mantova-Cremona-Codogno. La tratta Treviglio-Crema-Castelleone risulta in sovrapposizione al corridoio per le merci detto Gronda Sud, per i traffici dal Gottardo verso il sud-est. La Gronda Sud avrebbe lo scopo di dirottare a sud del nodo il traffico merci di transito della direttrice AC Torino-Venezia, fra Novara e Treviglio, con l'intento di separare la circolazione dei treni viaggiatori a breve e lunga distanza da quella dei convogli merci. La "Gronda sud" utilizzerebbe le linee esistenti Novara-Mortara-Pavia-Casalpuusterlengo-Codogno-Pizzighettone e Castelleone
- Crema-Treviglio, con un tratto di raccordo in provincia di Cremona tra Pizzighettone (Ponte d'Adda) e Castelleone
- potenziamento della linea ferroviaria Cremona-Piacenza, al fine di favorire la futura connessione con le linee dell'Alta velocità e una maggiore integrazione tra le due città.

Figura 3-12 La "Gronda sud" di Milano (Fonte: Proposte per il potenziamento della rete ferroviaria cremonese, Provincia di Cremona)

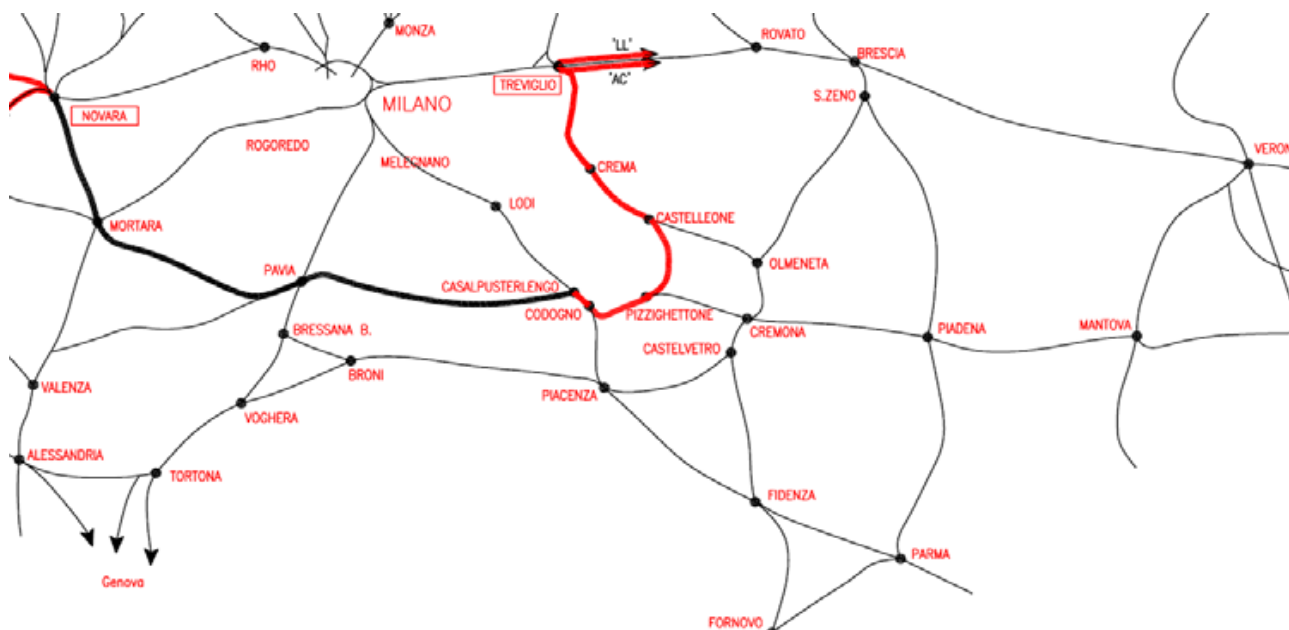
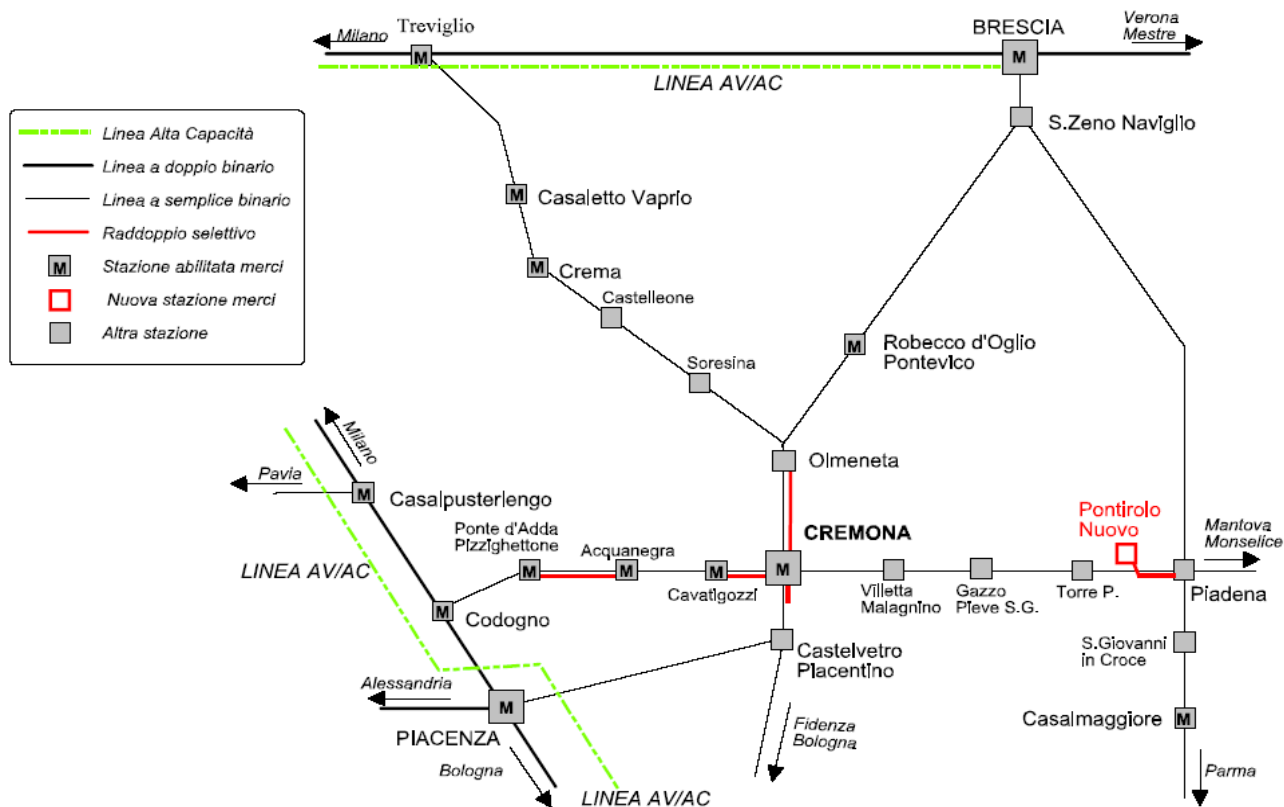


Figura 3-13 Grafo delle future linee ferroviarie di interesse per la provincia di Cremona (Fonte: Piano delle merci e della logistica, Provincia di Cremona)



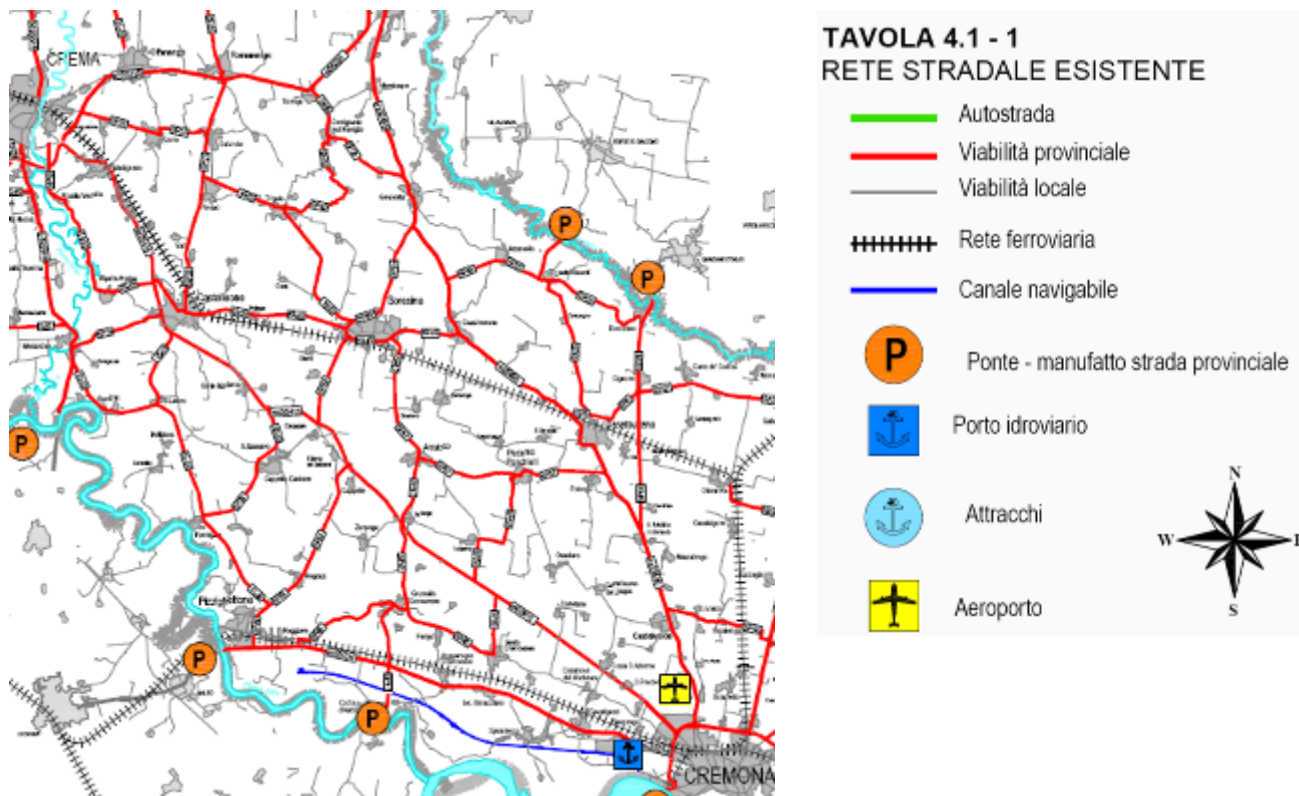
3.3.4. Piano della Viabilità

(Approvato con Delibera di Consiglio Provinciale n. 18 del 18 febbraio 2004)

Il Piano della Viabilità provinciale di Cremona rappresenta un piano di settore del Piano Integrato della Mobilità (PIM) che l'Amministrazione Provinciale ha avviato nell'anno 2000.

Tale strumento si pone di perseguire i seguenti obiettivi: valutare l'efficacia delle previsioni di intervento già consolidate nel risolvere le diverse problematiche nel settore della viabilità e individuare le priorità di intervento ed eventuali integrazioni alle opere già previste.

Figura 3-14 Stralcio cartografico della rete stradale esistente (fonte Piano della Viabilità del 18 febbraio 2004)

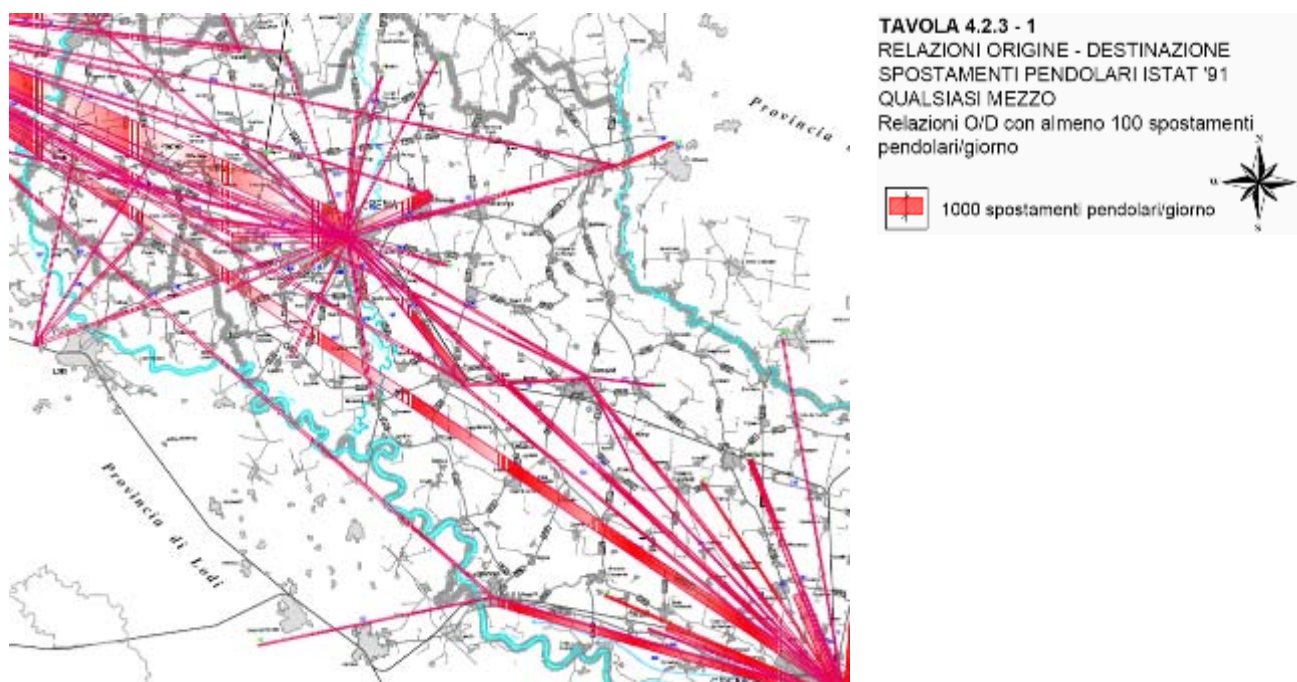


I flussi di traffico

L'area di Cremona presenta una struttura di traffici di tipo radiale: la direttrice primaria della SPCREXSS 415 "PAULLESE" ha flussi costanti tra Crema e Cremona con un TGM attorno ai 20.000 veicoli ed un traffico automobilistico dell'ora di punta del mattino attorno ai 1.000 veicoli.

Altra radiale principale afferente a Cremona che interessa le TdN è la SPCREXSS 498 "SONCINESE".

Figura 3-15 Fonte: Stralcio cartografico delle relazioni origine – destinazione spostamenti pendolari ISTAT 91 qualsiasi mezzo (fonte Piano della Viabilità del 18 febbraio 2004)



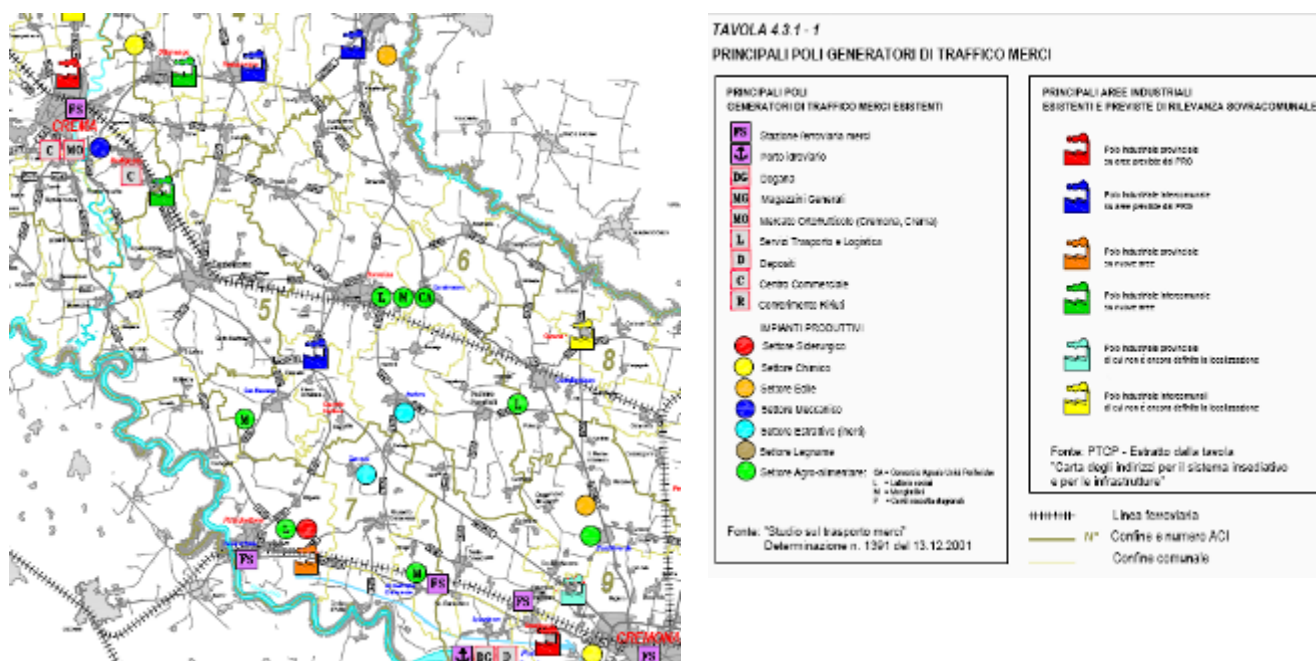
Poli attrattori di traffico merci

L'analisi della localizzazione dei poli attrattori di traffico merci (Figura 3-16 del Piano della Viabilità della Provincia di Cremona) mostra una forte presenza di impianti produttivi nel settore agro-alimentare, soprattutto nella zona meridionale della provincia di Cremona.

In particolare, è possibile osservare che:

- la zona di Cremona presenta numerosi poli attrattori di traffico merci, con la massima concentrazione al Porto Canale;
- la zona di Crema, al di là della presenza di alcuni centri commerciali, non manifesta particolari concentrazioni di poli attrattori di traffico merci.

Figura 3-17 Stralcio cartografico dei principali poli generatori di traffico merci (fonte Piano della Viabilità del 18 febbraio 2004)

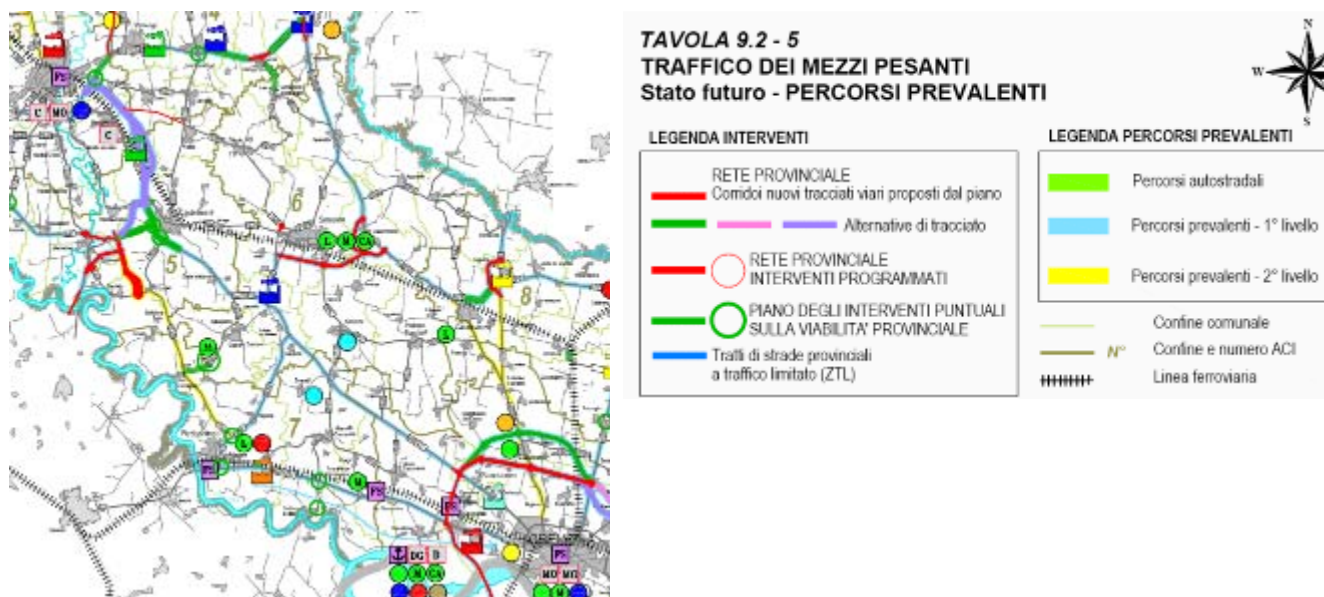


Opere finanziate

Tra le opere previste all'interno delle TdN e già finanziate dalla Provincia di Cremona vi è la SPREXSS 498 "SONCINESE" – Circonvallazione di Casalmorano. Obiettivi dell'intervento sono l'eliminazione dell'attraversamento del centro abitato di Casalmorano e la razionalizzazione del traffico fra gli abitati di Soresina e Casalmorano. Esiste un progetto preliminare commissionato dal Comune di Casalmorano che è stato oggetto di un protocollo d'intesa sottoscritto da Provincia di Cremona, Comune di Casalmorano e Comune di Soresina in data 11.06.2004. Attualmente sono stati eseguiti i rilievi di campagna ed è in corso di ultimazione la progettazione da parte della Provincia di Cremona.

Tale intervento tende a risolvere il pesante flusso di traffico dei mezzi pesanti presenti lungo i sistemi tangenziali di Cremona e Crema ed in attraversamento all'abitato di Casalmaggiore.

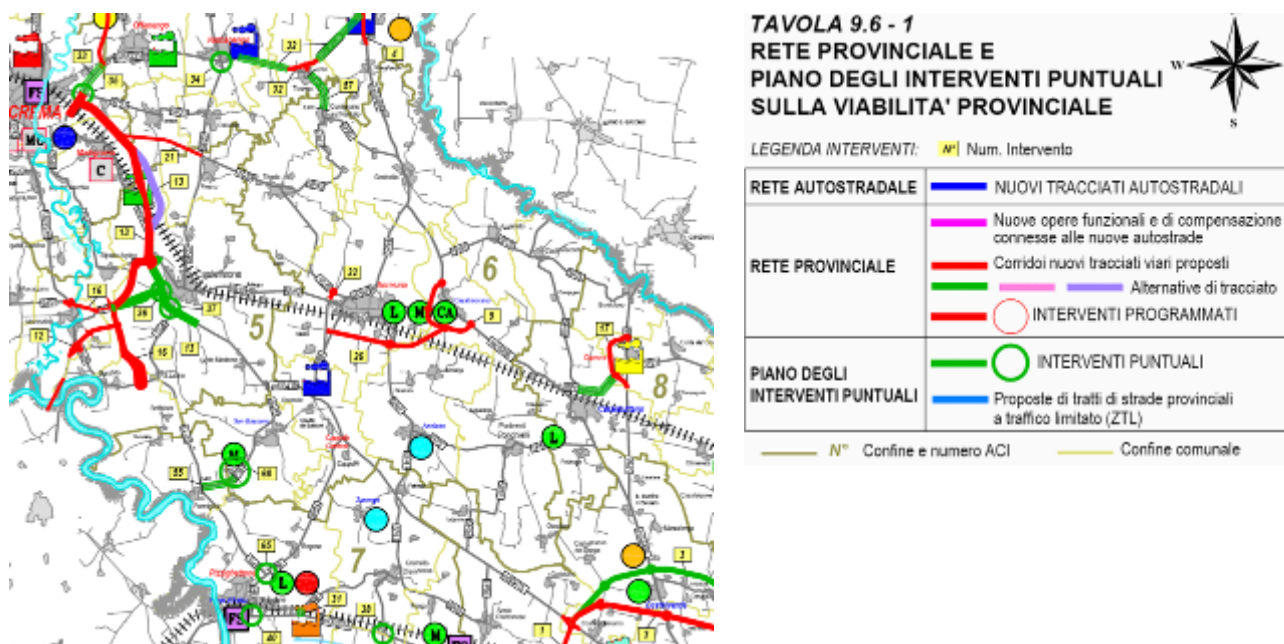
Figura 3-18 Stralcio cartografico del traffico dei mezzi pesanti: Stato futuro e percorsi prevalenti (fonte Piano della Viabilità del 18 febbraio 2004)



Nella figura successiva sono riportati gli interventi previsti nell'ambito delle TdN:

- il potenziamento della SS591 Cremasca per il miglioramento del collegamento stradale Bergamo-Piacenza e la connessione con i futuri corridoi di attraversamento veloce del territorio a nord del circondario Cremasco (nuova autostrada Bre-Be-Mi). Gli studi per l'individuazione del tracciato prevedono la realizzazione della nuova sede parallelamente all'attuale SS591, ma sul lato della sponda sinistra del Serio. Il proseguimento della SS591 nel tratto Crema-Castelleone avverrà sullo stesso tracciato della SS415 con il successivo innesto sull'attuale SS591 a sud di Montodine, dove andrà a connettersi con il nuovo ponte previsto sull'Adda;
- la realizzazione delle *circonvallazioni di Soresina e Cignone*
- SP 24 "SORESINA – FIESCO" – SP 89 "DI CREMA" – *Completamento della Circonvallazione Ovest di Soresina*. Obiettivo dell'intervento è il completamento del sistema tangenziale in lato Ovest del Comune di Soresina realizzato recentemente tra la SP 84 "DI PIZZIGHETTONE" e la SP 89 "DI CREMA";
- SP 47 "SORESINA – CROTTA D'ADDA" – SP 84 "DI PIZZIGHETTONE" – *Circonvallazione Sud-Est di Soresina*. Il PTCP prevede in alternativa alla Circonvallazione Sud-Est di Soresina la realizzazione di una Circonvallazione Nord-Ovest fra la SP 24 "SORESINA – FIESCO" e la SP 84 "DI PIZZIGHETTONE".

Figura 3-19 tav 9.6 – Rete principale e piano degli interventi puntuali sulla viabilità provinciale (fonte Piano della Viabilità del 18 febbraio 2004)



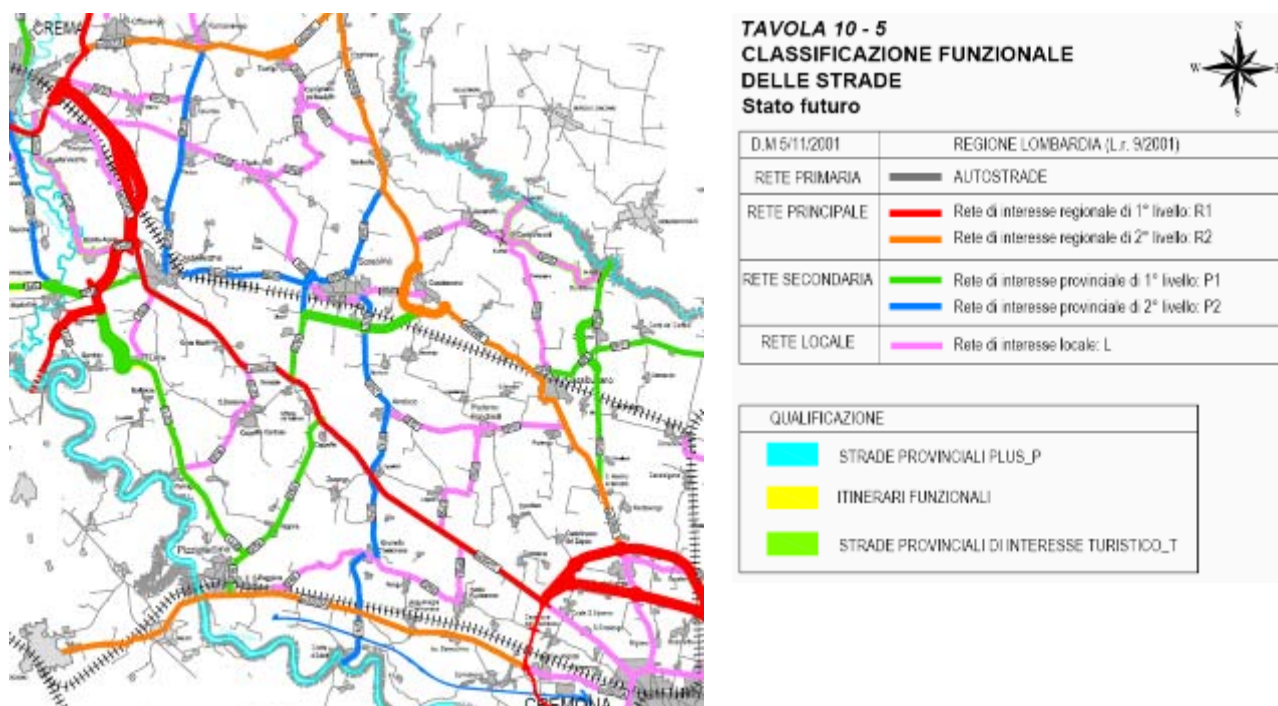
La classificazione funzionale delle strade

Secondo il D.M. 05.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", pubblicato nella G.U. n. 5 del 04.01.2002, ai fini di una valorizzazione delle infrastrutture stradali, dal punto di vista della funzionalità e sicurezza, coordinata al rispetto delle risorse ambientali ed allo sviluppo socio – economico dell'area territoriale di inserimento, risulta fondamentale individuare un ordinamento delle strade basato sia sulla funzione ad esse associata nel territorio, sia sulla funzione da esse assolta all'interno della rete stradale di appartenenza.

Il Piano della Viabilità ha individuato i seguenti fattori di classificazione:

- tipo di movimento servito: di transito, di distribuzione, di penetrazione e di accesso. Il movimento è da intendersi pure nel senso opposto, cioè di raccolta progressiva ai vari livelli;
- entità dello spostamento: distanza mediamente percorsa dai veicoli;
- funzione assunta nel contesto territoriale attraversato: collegamento nazionale, interregionale, provinciale, locale;
- componenti di traffico e relative categorie: veicoli leggeri, veicoli pesanti, motoveicoli, pedoni, ecc..

Figura 3-20 tav 10-5 Stralcio cartografico della classificazione funzionale delle strade (fonte Piano della Viabilità del 18 febbraio 2004)

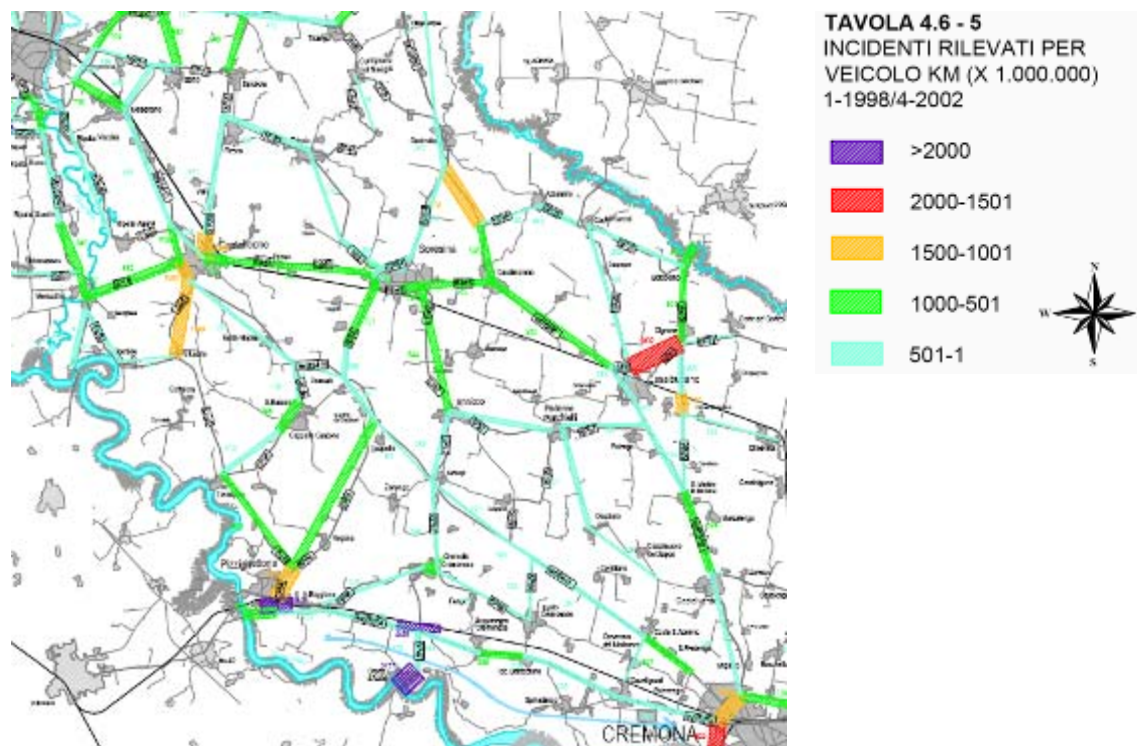


Incidentalità

La pericolosità di una strada è rappresentata dall'indicatore che misura il numero di incidenti per numero di chilometri percorsi per veicolo, ed è la probabilità di essere coinvolti in un incidente percorrendo una determinata strada.

La SP6 "Casalbuttano-Cignone" rappresenta una delle tratte con maggior incidentalità delle TdN, seguita appena dopo dalla SS498, nel tratto tra SP46 e la SP84.

Figura 3-21 Stralcio tavola degli incidenti rilevati con l'indicatore n. incidenti / veicolo –nei tratti stradali della provincia di Cremona (fonte Piano della Viabilità del 18 febbraio 2004)

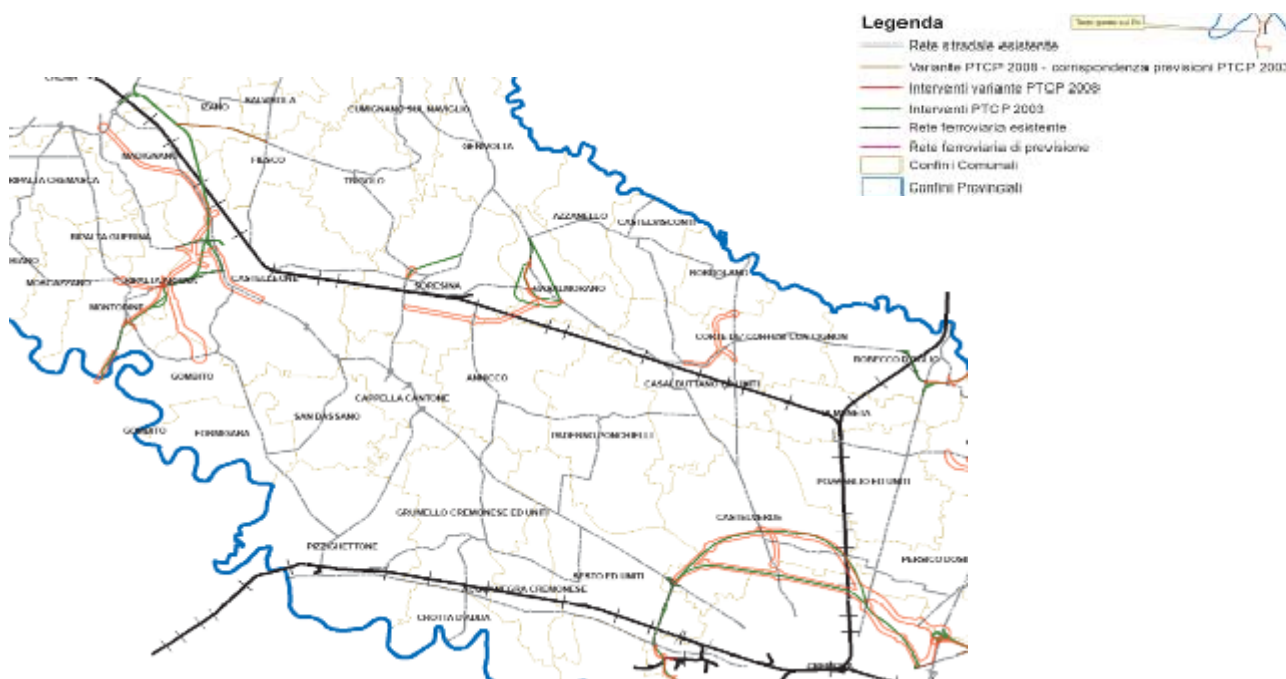


3.3.5. Variante del PTCP per l'adeguamento alla L.R. 12/2005)

Infrastrutture stradali

Come si evince dalla tavola sotto riportata, la variante al PTCP conferma, per l'ambito delle TdN, tre interventi infrastrutturali prioritari: tangenziale sud di Soresina, tangenziale di Casalmorano e collegamento tra la SP 84 e la SP 89.

Figura 3-22 Previsioni delle infrastrutture per la mobilità (fonte Variante del PTCP per l'adeguamento alla L.R. 12/2005)



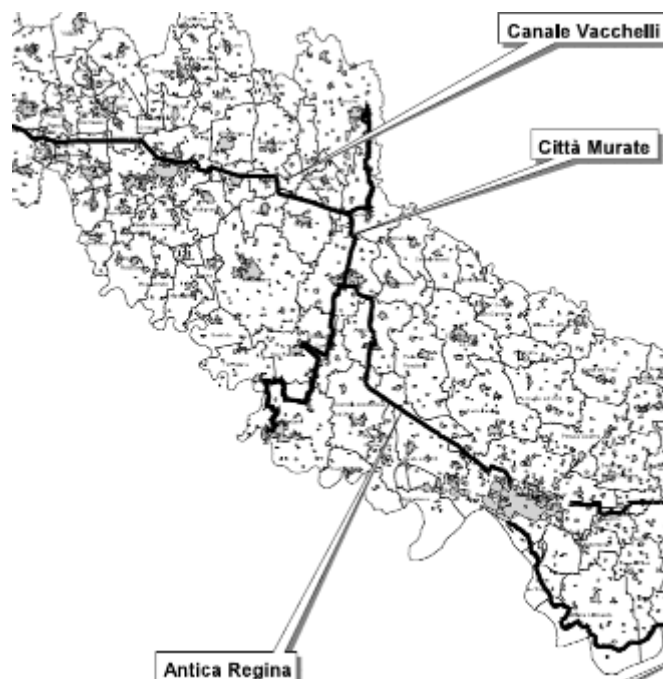
I percorsi ciclopeditoni

Nel PTCP sono inseriti i percorsi ciclopeditoni presenti nel PIM con un piano di settore specifico "Piano per le piste ciclopeditoni" (Approvato con Del.C.P. n. 22 del 18 febbraio 2004).

Per quanto concerne le TdN sono riportati:

- il percorso ciclabile delle Città Murate, realizzato nell'anno 2001, percorre il territorio provinciale in direzione Nord-Sud da Pizzighettone a Soncino, collegando i fiumi Adda e Oglio. Il tragitto, lungo circa 38 Km, interseca, oltre ai centri abitati più ricchi di storia del territorio caratterizzati da fortificazioni importanti, altre realtà rilevanti dal punto di vista storico-naturalistico. I centri abitati gravitanti sul percorso, oltre a Pizzighettone e Soncino, sono Cappella Cantone, Soresina, Genivolta. Tra i luoghi più suggestivi vanno segnalati alcuni scorci dell'Adda e dell'Oglio, gli attraversamenti delle scarpate naturali delle due valli fluviali, il santuario di Ariadello, con l'annesso parco naturale, e il nodo idraulico di Tombe Morte;
- il percorso ciclabile del canale Vacchelli, che fiancheggia il canale, e può essere sia una pista cicloturistica di notevole pregio ambientale e culturale, sia l'asse principale in direzione est-ovest di una rete di collegamenti ciclabili dei comuni dell'alto cremonese. Tra i più importanti, sono infatti interessati i comuni di Spino d'Adda, Rivolta, Pandino, Crema, Offanengo, Fiesco, Genivolta, Soresina;
- la vecchia Paullese o strada "Regina", che collega Soresina con Cremona e quindi con tutta la rete ciclabile del casalasco

Figura 3-23 La rete dei percorsi ciclopedonali della provincia di Cremona



Nella Variante al PTCP, ad integrazione di questa rete, sono previsti due nuovi tracciati, uno dei quali interessa direttamente le TdN:

- il percorso ciclopedonale del Naviglio che da Casalbuttano va a Genivolta, il quale mette in relazione le Tombe Morte e il Naviglio Grande con Cremona passando per i comuni di Azzanello e Castelviseconti;

3.3.6. Viabilità locale prevista dalla strumentazione urbanistica vigente

La viabilità di carattere locale e urbano prevista dagli strumenti urbanistici comunali è funzionale a risolvere alcune criticità di scala puntuale e a riannunciare alcune trame di viabilità periurbana, in corrispondenza delle addizioni insediative più o meno recenti.

Le previsioni di arterie o connessioni più rilevanti vanno verificate con il quadro di riferimento sovralocale, soprattutto in merito agli indirizzi del PTCP.

4. IL SISTEMA INSEDIATIVO

L'attuale sistema insediativo delle TdN restituisce le dinamiche storiche di antropizzazione del territorio, e manifesta, in forme articolate, le relazioni tra i centri urbani di addensamento delle funzioni pubbliche e collettive e i nuclei rurali di presidio degli spazi rurali.

In linea generale, il sistema urbano e rurale delle TdN mantiene riconoscibile il carattere policentrico del processo insediativo e di governo del territorio agricolo; all'interno di tale rete urbana alcuni centri, anche in relazione alla loro relazione con le arterie di comunicazione, hanno maggiormente sviluppato la loro capacità di sviluppare occasioni di lavoro, di residenza e di servizi. Soresina e Casalbuttano ad esempio, all'interno delle TdN, hanno visto uno sviluppo urbano più consistente, sia in relazione alla loro collocazione rispetto alla rete di relazioni tra Crema e Cremona, sia in ragione del collegamento ferroviario, che è stato fattore in grado di aumentarne l'accessibilità dalle aree limitrofe. Altri centri mantengono un carattere fortemente rurale, dove la crescita di tessuti residenziali non è stata accompagnata da dotazioni collettive particolarmente qualificate.

4.1 I caratteri demografici

La popolazione residente nel territorio delle Terre dei Navigli al 31.12.2006 è di 23.096 abitanti: i comuni con popolazione maggiore sono Soresina, che supera i 9.000 abitanti, e Casalbuttano ed Uniti, che supera di poco i 4.000. Tra i restanti comuni, quattro (Azzanello, Cappella Cantone, Castelvico e Cumignano sul Naviglio) hanno una popolazione che non raggiunge i 700 abitanti (vedi tabella seguente).

Tabella 4-1 – Popolazione residente nelle TdN dal 1951 al 2006 (Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre)

Comuni	Popolazione residente						
	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2006
Annicco	4.113	3.290	2.612	2.190	2.002	1.901	1.972
Azzanello	1.726	1.334	950	820	686	669	680
Cappella Cantone	1.346	940	647	562	600	532	563
Casalbuttano ed Uniti	6.550	5.639	4.793	4.359	4.220	4.087	4.063
Casalmorano	2.416	2.062	1.831	1.706	1.671	1.656	1.668
Castelvico	1.196	839	566	484	371	349	337
Cumignano sul Naviglio	888	683	500	467	446	400	424
Genivolta	2.515	1.867	1.473	1.303	1.177	1.085	1.114
Paderno Ponchielli	3.979	3.021	2.122	1.801	1.595	1.517	1.476
Soresina	11.250	10.293	10.019	9.518	8.961	8.632	9.108
Trigolo	2.579	2.002	1.676	1.671	1.709	1.679	1.687
TdN	38.558	31.970	27.189	24.881	23.438	22.507	23.092

Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre

La popolazione delle TdN ha subito un forte decremento dal 1951 al 2001 e solo negli ultimi anni la dinamica mostra segni di stabilizzazione. Infatti, la popolazione delle Terre dei Navigli negli ultimi cinque anni è tornata a crescere (+2,60%), compensando in parte la perdita di popolazione del decennio precedente (-3,97%) (vedi tabella seguente). Nel decennio 1991-2001 la quasi totalità dei comuni ha subito una netta diminuzione della popolazione, ad eccezione di Casalmorano, la cui popolazione è rimasta sostanzialmente stabile.

Tra il 2001 e il 2006 tutti i comuni hanno conosciuto un miglioramento degli andamenti demografici, in alcuni casi in termini di maggiore crescita, in altri di minor decremento. In particolare, nei comuni di Annicco, Cappella Cantone, Cumignano sul Naviglio, Genivolta e Soresina e, in misura minore, Azzanello, Casalmorano e Trigolo, si è verificato un incremento della popolazione molto rilevante che ha portato ad invertire la tendenza negativa registrata nel decennio precedente; nei comuni di Castelvico, Paderno Ponchielli e, seppur in misura minore, Casalbuttano ed Uniti, l'andamento si mantiene comunque negativo.

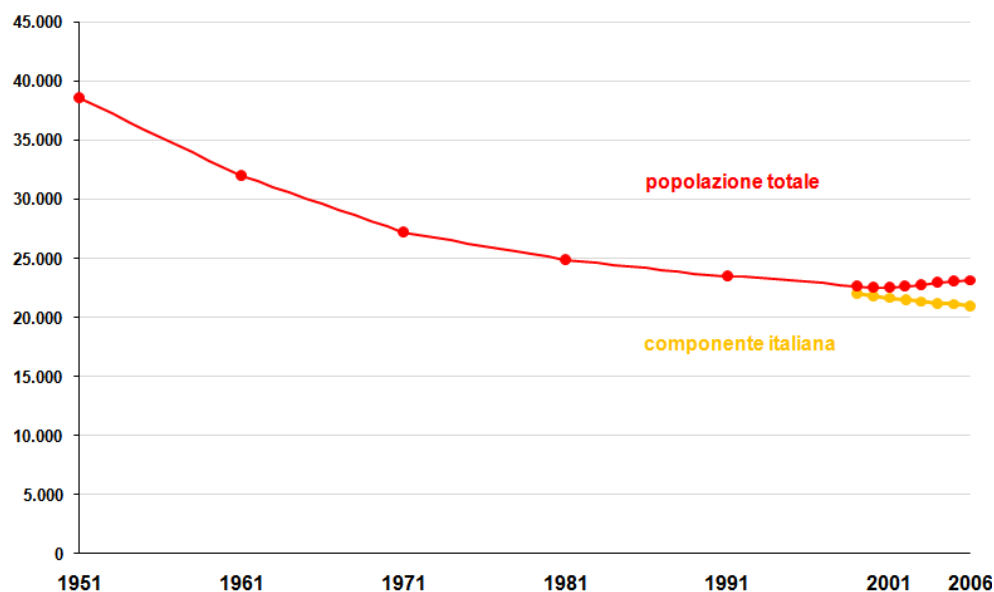
Tabella 4-2 Popolazione residente e dinamica demografica nelle TdN dal 1991 al 2006 (Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre)

Comuni	Popolazione residente								Variazione (%)	
	1991	1996	2001	2002	2003	2004	2005	2006	1991-2001	2001-2006
Annicco	2.002	1.980	1.901	1.932	1.946	1.956	1.974	1.972	-5,04	3,73
Azzanello	686	669	669	679	681	702	692	680	-2,48	1,64
Cappella Cantone	600	575	532	536	556	548	563	563	-11,33	5,83
Casalbuttano ed Uniti	4.220	4.149	4.087	4.099	4.055	4.033	4.060	4.063	-3,15	-0,59
Casalmorano	1.671	1.691	1.656	1.658	1.691	1.710	1.716	1.668	-0,90	0,72
Castelvisconti	371	369	349	355	363	359	346	337	-5,93	-3,44
Cumignano sul Naviglio	446	446	400	393	393	414	419	424	-10,31	6,00
Genivolta	1.177	1.151	1.085	1.093	1.095	1.089	1.096	1.114	-7,82	2,67
Paderno Ponchielli	1.595	1.528	1.517	1.504	1.482	1.480	1.481	1.476	-4,89	-2,70
Soresina	8.961	8.739	8.632	8.660	8.755	8.928	9.041	9.108	-3,67	5,51
Trigolo	1.709	1.714	1.679	1.687	1.709	1.711	1.703	1.687	-1,76	0,48
TdN	23.438	23.011	22.507	22.596	22.726	22.930	23.091	23.092	-3,97	2,60

Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre

Negli ultimi anni la dinamica demografica risulta di segno positivo grazie al consistente numero d'immigrati che si sono insediati nel territorio. Infatti, mentre la componente italiana della popolazione tra il 2001 e il 2006 è diminuita del 3,36%, la componente straniera nello stesso periodo è cresciuta del 156,56%, passando da 838 a 2.150 abitanti (vedi figura e tabella seguenti).

Figura 4-1 Andamento demografico della componente italiana e straniera nelle TdN (Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre)



Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre

Figura 4-2– Andamento demografico della componente italiana e straniera nelle TdN (Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre)

	popolazione	2001	2006	2001-2006
ANNICCO	italiana	1.868	1.865	-0,16%
	straniera	33	107	224,24%
	totale	1.901	1.972	3,73%
AZZANELLO	italiana	634	603	-4,89%
	straniera	35	77	120,00%
	totale	669	680	1,64%
CAPPELLA CANTONE	italiana	518	523	0,97%
	straniera	14	40	185,71%
	totale	532	563	5,83%
CASALBUTTANO ED UNITI	italiana	3.925	3.752	-4,41%
	straniera	162	311	91,98%
	totale	4.087	4.063	-0,59%
CASALMORANO	italiana	1.582	1.554	-1,77%
	straniera	74	114	54,05%
	totale	1.656	1.668	0,72%
CASTELVISCONTI	italiana	316	288	-8,86%
	straniera	33	49	48,48%
	totale	349	337	-3,44%
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	italiana	379	367	-3,17%
	straniera	21	57	171,43%
	totale	400	424	6,00%
GENIVOLTA	italiana	1.054	1.021	-3,13%
	straniera	31	93	200,00%
	totale	1.085	1.114	2,67%
PADERNO PONCHIELLI	italiana	1.403	1.326	-5,49%
	straniera	114	150	31,58%
	totale	1.517	1.476	-2,70%
SORESINA	italiana	8.354	8.079	-3,29%
	straniera	278	1.029	270,14%
	totale	8.632	9.108	5,51%
TRIGOLO	italiana	1.636	1.564	-4,40%
	straniera	43	123	186,05%
	totale	1.679	1.687	0,48%
TdN	italiana	21.669	20.942	-3,36%
	straniera	838	2.150	156,56%
	totale	22.507	23.092	2,60%

L'incidenza della componente straniera sulla popolazione totale delle TdN nel 2006 supera il 9%; nei comuni di Azzanello, Castelvisconti, Cumignano sul Naviglio, Paderno Ponchielli e Soresina il peso degli stranieri supera ampiamente il 10% (vedi tabella successiva).

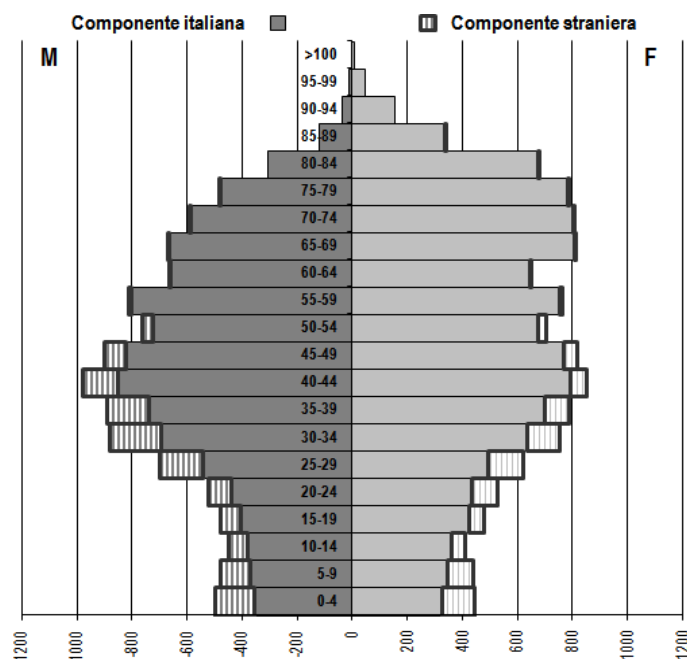
Tabella 4-3 Composizione italiana e straniera della popolazione residente nel 2006 (Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre)

Comuni	Popolazione residente			
	Totale	Componente italiana	Componente straniera	
	VA	VA	VA	% su totale
Annicco	1.972	1.865	107	5,43%
Azzanello	680	603	77	11,32%
Cappella Cantone	563	523	40	7,10%
Casalbuttano	4.063	3.752	311	7,65%
Casalmorano	1.668	1.554	114	6,83%
Castelvisconti	337	288	49	14,54%
Cumignano sul Naviglio	424	367	57	13,44%
Genivolta	1.114	1.021	93	8,35%
Paderno Ponchielli	1.476	1.326	150	10,16%
Soresina	9.108	8.079	1.029	11,30%
Trigolo	1.687	1.564	123	7,29%
TdN	23.092	20.942	2.150	9,31%

Il grafico⁹ di Figura 4-3 rappresenta la composizione articolata per classi d'età quinquennali e per genere della popolazione italiana e straniera residente nelle Terre dei Navigli nel 2006, mediante due istogrammi a barre orizzontali (uno per genere) affiancati specularmente rispetto all'asse delle ordinate. Tale grafico mostra che le classi d'età maschili sono sostanzialmente simili a quelle femminili, fatta eccezione per il maggior numero di donne in età compresa tra i 65 e 85 anni.

La contrazione che si inizia ad avere in corrispondenza della classe di età di 50-54 anni non è di univoca comprensione: essa potrebbe corrispondere alla minore natalità della popolazione che si trovava in età feconda negli anni 60 rispetto agli anni successivi o all'ingrossamento delle classi inferiori dovuta all'immigrazione. La contrazione degli anni successivi, più evidente per la popolazione maschile è connessa alla crescente mortalità di quelle classi.

Figura 4-3 Struttura della popolazione italiana e straniera residente nel 2006 nelle Terre dei Navigli



Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre

⁹ La rappresentazione grafica assume la tipica forma a piramide quando la popolazione è in crescita e, quindi, le classi di età più giovani sono più numerose di quelle anziane. Fino alla prima metà del secolo scorso potenzialmente tutte le popolazioni erano in questa condizione. La situazione di ristagno o di declino demografico, di comune osservazione oggi nei Paesi economicamente sviluppati, fanno assumere al grafico prima una forma a fuso e poi una forma a piramide rovesciata.

La capacità produttiva e riproduttiva non particolarmente elevata e lo stato di dipendenza della componente italiana della popolazione rispetto alla componente straniera sono evidenziati dai principali indici demografici della popolazione delle TdN (vedi Tabella 4-4).

Tabella 4-4 Indici demografici nelle TdN nel 2006 (Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre)

Indici demografici	Componente italiana	Componente straniera
Indice di vecchiaia	272%	4%
Tasso di vecchiaia	28%	1%
Indice di dipendenza totale	61%	39%
Indice di dipendenza giovanile	16%	37%
Indice di dipendenza senile	45%	2%
Indice di struttura	136%	37%
Indice di ricambio	157%	11%

L'indice di vecchiaia, dato dal rapporto percentuale tra il numero di anziani, con 65 anni o più, e il numero di giovani, al di sotto dei 15 anni, nel 2006 è pari a 272% per la componente italiana della popolazione e a 4% per la componente straniera. Nel primo caso il valore di molto superiore al 100% indica che la popolazione anziana è molto superiore a quella giovane, mentre per la componente straniera l'indice evidenzia la situazione opposta.

Il tasso di vecchiaia, che rappresenta la percentuale di popolazione superiore e uguale a 65 anni rispetto alla totale, mostra con ancora maggiore evidenza come il peso della popolazione anziana italiana sia molto rilevante (28%) a differenza di quanto accade per la straniera, della quale gli anziani costituiscono solo l'1%.

L'indice di dipendenza, che si calcola rapportando la popolazione inferiore ai 15 anni e quella superiore ai 65 con quella compresa tra queste due età, rappresenta il peso della popolazione "fragile", costituita da giovani e anziani, sulle persone in età potenzialmente lavorativa. I valori indicano che ogni 100 residenti italiani in età lavorativa vi sono in media 61 residenti che non lo sono, mentre per i residenti stranieri la dipendenza demografica è di molto inferiore poiché il rapporto è di 39 a 100.

Gli indici di dipendenza giovanile e senile, che rappresentano rispettivamente il numero di giovani al di sotto dei 15 anni e il numero di anziani superiori a 64 anni rispetto alla popolazione in età lavorativa, evidenziano come nel caso della componente italiana della popolazione la significativa dipendenza totale sia dovuta soprattutto al numero di anziani (45%, vale a dire 3 volte maggiori dei giovani), mentre nel caso della componente straniera la minore dipendenza totale sia dovuta quasi completamente al numero dei giovani. Nel futuro si avrà probabilmente una riduzione della dipendenza degli stranieri, poiché i giovani entreranno nelle classi di popolazione in età lavorativa, mentre la dipendenza della popolazione italiana, poco sostenuta dal ricambio dei giovani, aumenterà progressivamente.

L'indice di struttura della popolazione attiva, calcolato rapportando la popolazione tra i 40 e 64 anni con quella tra i 15 e i 39, indica il grado di invecchiamento della popolazione attiva: tanto più basso è l'indice tanto più giovane è la popolazione in età lavorativa. Quando l'andamento demografico è stazionario o crescente il valore dell'indice è inferiore al 100%, mentre quando è tendenzialmente decrescente il rapporto supera il 100%. Il valore calcolato per le TdN è pari a 136% per la popolazione italiana e solo al 37% per la popolazione straniera.

L'indice di ricambio della popolazione in età attiva, che è dato dal rapporto tra coloro che stanno per uscire dalla categoria della popolazione in età lavorativa, con età compresa tra 60 e 64 anni, e coloro che vi stanno per entrare, con età compresa tra 15 e 19 anni, è pari a 157% per la popolazione italiana e 11% per la popolazione straniera. Questo indice, che è soggetto a forti fluttuazioni ed è molto variabile, generalmente oscilla tra il 15% in popolazioni in via di sviluppo e il 100% e oltre in popolazioni molto mature, indica che le persone che usciranno dalla categoria della popolazione italiana in età lavorativa sono maggiori di quelle che vi entreranno, per cui si potrebbero verificare degli squilibri nel mercato del lavoro.

I dati sul saldo demografico medio annuo del periodo 2002-2006 nelle TdN confermano le considerazioni fin qui effettuate. Il saldo totale della componente italiana è negativo, per effetto del saldo naturale molto negativo che il saldo migratorio, seppur positivo, non riesce a compensare, mentre quello della componente straniera è nettamente positivo, per effetto di dinamiche positive sia dei flussi naturali sia di quelli migratori (vedi tabella seguente).

Tabella 4-5 Saldo demografico medio annuo 2002-2005 nelle TdN (Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre)

Comuni	Saldo componente italiana			Saldo componente straniera		
	naturale	migratorio	totale	naturale	migratorio	totale
Annicco	-16	15	-1	1	14	15
Azzanello	-5	-1	-6	3	6	9

Comuni	Saldo componente italiana			Saldo componente straniera		
	naturale	migratorio	totale	naturale	migratorio	totale
Cappella Cantone	-2	1	-1	0	5	5
Casalbuttano	-54	20	-34	9	23	32
Casalmorano	-15	9	-6	4	4	8
Castelvisconti	-2	-4	-6	1	2	3
Cumignano sul Naviglio	-2	0	-2	1	7	8
Genivolta	-9	3	-6	1	12	13
Paderno Ponchielli	-16	0	-16	3	5	8
Soresina	-77	22	-55	20	136	156
Trigolo	-15	1	-14	3	14	17
TdN	-213	66	-147	46	228	274

Al fine di delineare l'evoluzione della popolazione delle TdN nel futuro sono state effettuate due elaborazioni differenti per la componente italiana e per la componente straniera.

Per la componente italiana è stato utilizzato un modello di proiezione demografica sulla base di un approccio cohort-component: Tale modello ha tenuto conto dell'invecchiamento delle classi d'età, della mortalità della popolazione e dell'ingresso di nuovi nati, stimati sulla base del numero di figli delle donne in età feconda, propri della componente italiana e ha consentito di delinearne la variazione per effetto delle dinamiche naturali dal 2006 al 2016. Per tenere conto dell'incidenza delle dinamiche migratorie della componente italiana, alla popolazione italiana ottenuta con il modello coorte sopravvivenza è stato sommato il contributo del saldo migratorio, ipotizzato pari al valore medio annuo nel periodo 2002-2006 e cioè di 67 nuovi residenti italiani annui.

Per la componente straniera, di cui si conoscono poco le caratteristiche strutturali e dinamiche, si è ritenuto di considerare due ipotesi evolutive, l'una di continuazione dei fenomeni del passato recente, l'altra di aumento della popolazione straniera. Nel primo caso alla popolazione straniera esistente è stato sommato un contributo del saldo totale (naturale e migratorio) pari al valore medio annuo nel periodo 2002-2006 e cioè di 273 nuovi residenti stranieri annui; nel secondo caso sono stati sommati 350 nuovi residenti stranieri annui.

Sulla base delle elaborazioni effettuate si prevede che nel periodo 2006-2016 la popolazione delle TdN tenderà a crescere, in misura poco rilevante nella prima ipotesi rispetto alla seconda, grazie al forte aumento della componente straniera della popolazione che dovrebbe riuscire a compensare la consistente contrazione della componente italiana della popolazione (vedi figure seguenti).

Figura 4-4 Ipotesi di evoluzione della popolazione al 2016 nelle TdN

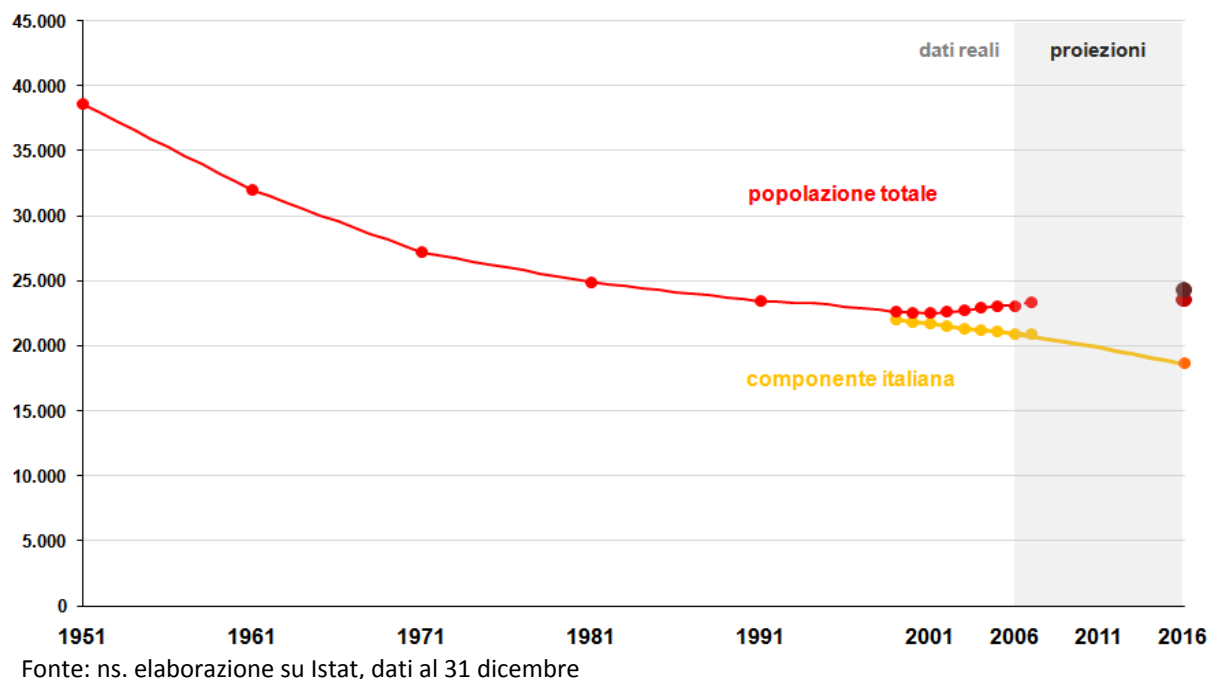
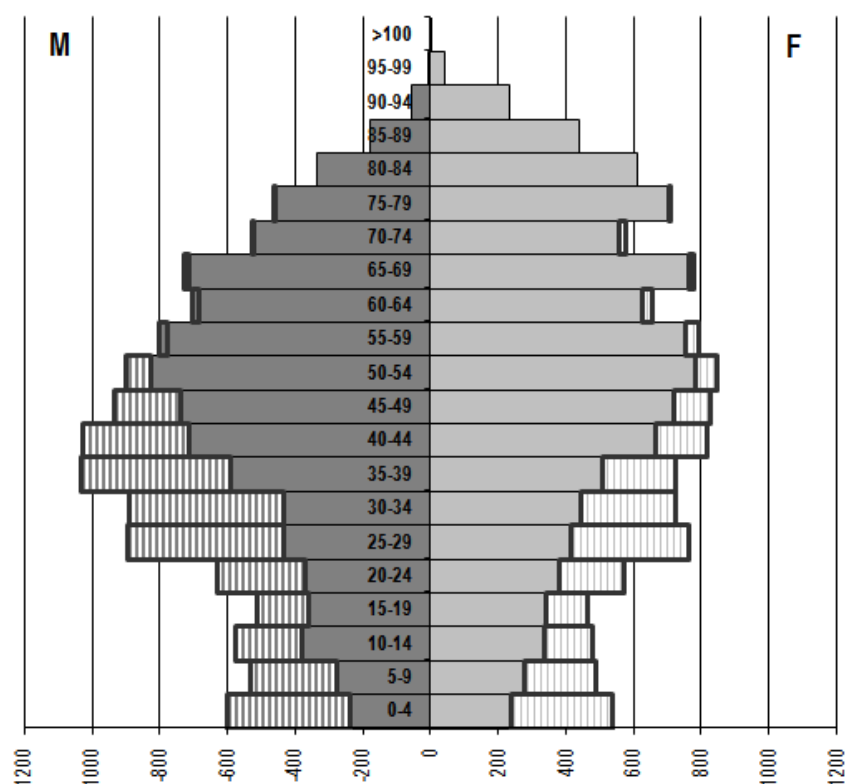


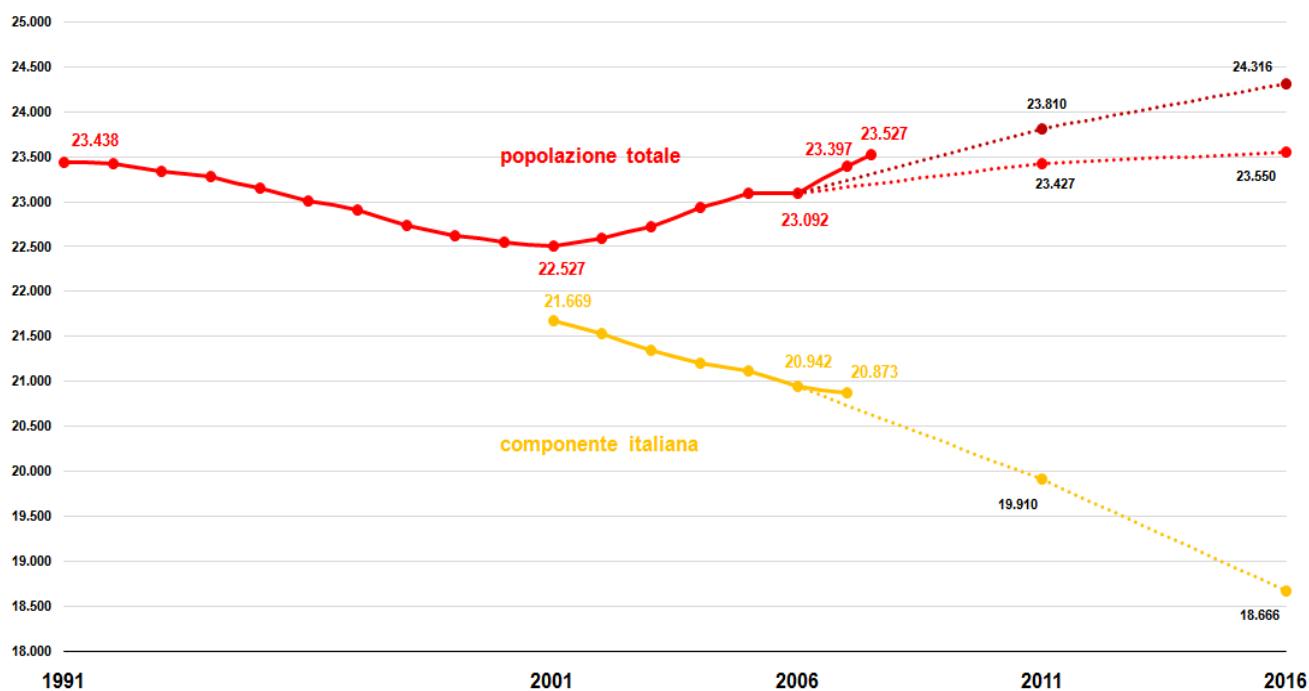
Figura 4-5 Piramide di età della popolazione italiana e straniera residente prevista nel 2016

Componente italiana ■ Componente straniera ■



I dati più recenti relativi alla popolazione delle TdN (aggiornati al mese di giugno 2008) evidenziano che l'andamento demografico reale dell'ultimo periodo si avvicina maggiormente all'ipotesi evolutiva più alta considerata. Tuttavia se questo vale per l'ambito complessivo delle TdN e per alcuni comuni, altri comuni registrano andamenti in linea con l'ipotesi minore (vedi figura seguente).

Figura 4-6 Confronto tra ipotesi di evoluzione della popolazione al 2016 nelle TdN e dati reali (aggiornati al giugno 2008)



Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre

L'andamento futuro della popolazione nei prossimi anni dovrà essere monitorato al fine di verificare la correttezza dell'ipotesi evolutiva maggiore.

Sulla base delle ipotesi previsionali indicate, i comuni di dimensione demografica minore saranno caratterizzati nel decennio 2006-2016 da dinamiche demografiche positive, anche se di piccola entità in valore assoluto (vedi tabella e figura seguenti).

Tra i comuni di dimensione demografica media si prevede per il decennio 2006-2016 una sostanziale stabilità demografica per Annicco, Casalmorano e Paderno Ponchielli, mentre si prevede una leggera crescita per Trigolo.

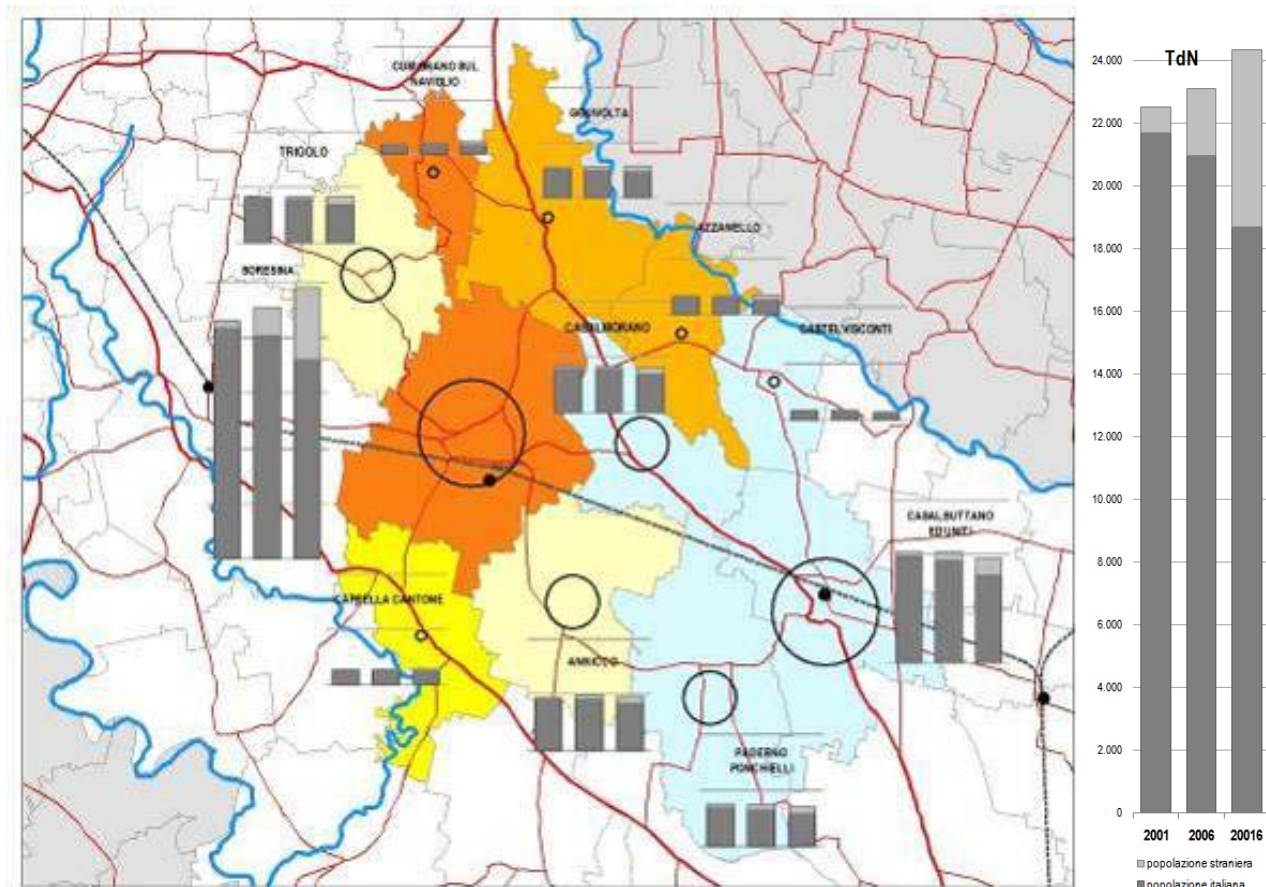
Per i due comuni di maggiori dimensioni demografiche si prevede un'evoluzione demografica nel decennio 2006-2016 di segno opposto, di vivace crescita per Soresina e di decremento demografico per Casalbuttano ed Uniti.

Tabella 4-6 Evoluzione demografica nel periodo 2006-2016 della componente italiana e straniera nelle TdN

		DIMENSIONE DEMOGRAFICA				DINAMICA DEMOGRAFICA		
		reale 2001	reale 2006	proiezione 2016	legenda	reale 2001-2006	proiezione 2006-2016	legenda
popolazione								
ANNICCO	italiana	1.868	1.865	1.700		-0,16%	-8,83%	
	straniera	33	107	307		224,24%	186,92%	
	totale	1.901	1.972	2.007		3,73%	1,79%	
AZZANELLO	italiana	634	603	533		-4,89%	-11,61%	
	straniera	35	77	217		120,00%	181,22%	
	totale	669	680	750		1,64%	10,23%	
CAPPELLA CANTONE	italiana	518	523	486		0,97%	-7,01%	
	straniera	14	40	160		185,71%	300,00%	
	totale	532	563	646		5,83%	14,80%	
CASALBUTTANO ED UNITI	italiana	3.925	3.752	3.231		-4,41%	-13,90%	
	straniera	162	311	721		91,98%	131,83%	
	totale	4.087	4.063	3.952		-0,59%	-2,74%	
CASALMORANO	italiana	1.582	1.554	1.401		-1,77%	-9,85%	
	straniera	74	114	294		54,05%	157,89%	
	totale	1.656	1.668	1.695		0,72%	1,62%	
CASTELVISCONTI	italiana	316	288	240		-8,86%	-16,78%	
	straniera	33	49	139		48,48%	183,67%	
	totale	349	337	379		-3,44%	12,37%	
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	italiana	379	367	326		-3,17%	-11,05%	
	straniera	21	57	177		171,43%	210,53%	
	totale	400	424	503		6,00%	18,73%	
GENIVOLTA	italiana	1.054	1.021	936		-3,13%	-8,33%	
	straniera	31	93	293		200,00%	215,05%	
	totale	1.085	1.114	1.229		2,67%	10,32%	
PADERNO PONCHIELLI	italiana	1.403	1.326	1.187		-5,49%	-10,52%	
	straniera	114	150	290		31,58%	93,33%	
	totale	1.517	1.476	1.477		-2,70%	0,04%	
SORESINA	italiana	8.354	8.079	7.228		-3,29%	-10,53%	
	straniera	278	1.029	2.700		270,14%	162,40%	
	totale	8.632	9.108	9.928		5,51%	9,00%	
TRIGOLO	italiana	1.636	1.564	1.398		-4,40%	-10,61%	
	straniera	43	123	353		186,05%	186,99%	
	totale	1.679	1.687	1.751		0,48%	3,80%	
TdN	italiana	21.669	20.942	18.666		-3,36%	-10,87%	
	straniera	838	2.150	5.650		156,56%	162,79%	
	totale	22.507	23.092	24.316		2,60%	5,30%	

Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre

Figura 4-7 Evoluzione demografica nel periodo 2006-2016 della componente italiana e straniera nelle TdN



Fonte: ns. elaborazione su Istat, dati al 31 dicembre

4.2 Le aree residenziali

La distribuzione degli insediamenti presenti nelle TdN, così come in tutto il territorio provinciale, mostra un "gradiente" in qualche modo influenzato dall'area metropolitana, per cui l'intensità dei fenomeni urbani varia in funzione della distanza dal centro della metropoli milanese, oltre che, seppur in misura minore, da quella dei principali poli urbani provinciali. La stessa dinamica insediativa avutasi nell'ultimo quindicennio ha rinforzato questo assetto territoriale ed è andata ad interessare le aree contigue ai centri edificati. In alcuni casi, quando l'attrazione della strada prevale su quella del centro urbano, si sono formati aggregati edilizi a sé stanti. Questi modelli di crescita hanno spesso portato a fenomeni di sfrangiamento e frammentazione insediativa, con conseguenti aumenti del consumo di suolo a parità di funzioni svolte e forti interferenze con le attività agricole. All'interno delle TdN questi fenomeni di sprawl, di diffusione insediativa, sono marginali, mantenendo i centri urbani una sostanziale forma compatta.

Il sistema della residenza è articolato in diverse forme insediative.

Una prima forma è rappresentata dai tessuti storici che strutturano le aree centrali dei centri urbani; sono tendenzialmente a corte chiusa, con cortina edilizia continua su strada.

Le aree pericentrali sono quelle che storicamente vedono una presenza consistente di corti di carattere rurale, che negli anni sono state in parte rifunzionalizzate a residenza e attività artigianali.

Le forme più recenti di risposta alla domanda residenziale, e che connotano il paesaggio dei margini urbani verso la campagna, sono costituite da palazzine, più o meno densamente collocate anche a secondo del contesto urbano di riferimento, e soprattutto da case unifamiliari su lotto, più o meno accorpate in linea o a schiera.

La presenza di complessi edilizi residenziali di valore storico-architettonico è ricorrente in forme più o meno consistenti e ancora leggibile in tutti i centri urbani, e costituisce un fattore di qualificazione molto interessante.

Il sistema cascinale a presidio dello spazio rurale è parte sostanziale del sistema residenziale delle TdN.

All'interno del territorio delle TdN sono riconoscibili alcuni elementi ricorrenti e strutturanti le forme insediative dell'area:

- la città densa, costituita dai centri storici e dai tessuti urbani consolidati;
- le frazioni e i nuclei cascinali, che rappresentano l'abitare diffuso, storicamente legato all'appoderamento rurale
- gli assi residenziali-commerciali urbani, da leggersi come addensamenti di funzioni collettive e luoghi di fruizione plurima

4.3 Le aree industriali

In linea generale, le aree industriali presenti nelle TdN non si connotano, analogamente ad altri contesti territoriali, come elementi di qualità né dal punto di vista della forma edilizia, né dal punto di vista dell'accessibilità, né dal punto di vista dell'inserimento paesistico.

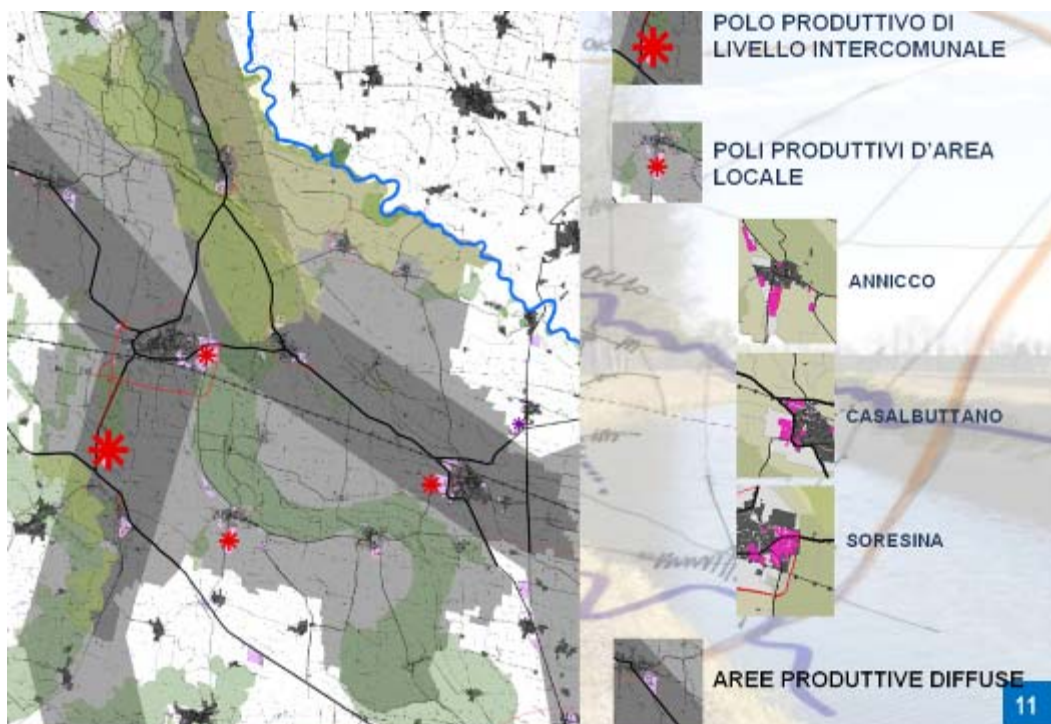
L'articolazione delle aree produttive presenti manifesta le diverse modalità attraverso le quali è stata data risposta alla domanda insediativa espressa dai soggetti locali e non. Sono riconoscibili tre prevalenti modalità di organizzazione degli spazi della produzione.

La prima è rappresentata dalle aree produttive diffuse sul territorio, di dimensioni tendenzialmente piccole (qualche migliaio di mq) e localizzate senza una logica organica di relazione con il contesto. Sono presenti in tutti i comuni di TdN, a volte a ridosso o commiste ai tessuti residenziali, a volte isolate in ambito agricolo.

La seconda è data dai poli produttivi d'area locale, cioè da quegli addensamenti di più imprese, su aree più consistenti e con un minimo di disegno interno delle viabilità e di relazione organizzata con le arterie stradali. I poli produttivi di Soresina, Casalbuttano, Annicco e in parte Genivolta sono costituiti da aree produttive che pur non avendo un'importanza intercomunale hanno rappresentato una risposta incrementale di livello comunale alla domanda insediativa. La dotazione di standard tecnologici e di servizi alla produzione ha un profilo non sempre adeguato a qualificarne il rapporto con il contesto all'intorno (esternalità ambientali, indotto sulla circolazione ..).

La terza modalità di organizzazione del sistema delle aree industriali è rappresentata dal polo *produttivo di livello intercomunale* situato a Cappella Cantone e gestito dal Consorzio Intercomunale di sviluppo Economico (CISE) opportunamente costituito nel 2004. Questo polo interessa un'area con una superficie territoriale di 228.976 mq., di cui 193.674 a destinazione produttiva e 35.302 a destinazione servizi. I comuni che partecipano a questa iniziativa, attraverso un atto di programmazione negoziata funzionale a ridistribuire la fiscalità generata dal polo produttivo sono: Annico, Azzanello, Cappella Cantone, Casalmorano, Castelvisconti, Cumignano sul Naviglio, Genivolta, San Bassano, Soresina e Trigolo.

Figura 4-4 Dotazioni territoriali del sistema produttivo



Dal punto di vista economico generale la zona delle TdN è influenzata dalle dinamiche generate dall'area metropolitana di Milano e dal Cremasco. Quest'ultimo, come segnalato da un recente studio di ReIndustria, è un sistema economico imperniato su agricoltura ed industria, con una capacità imprenditoriale diffusa e maggiore rispetto a quella che gli altri circondari della provincia di Cremona esprimono. Anche sul fronte occupazionale il Cremasco ha determinato in maniera sostanziale gli spostamenti occupazionali tra i vari settori economici dell'intera provincia e, in base alla composizione anagrafica e della sua evoluzione positiva negli ultimi anni e attesa per il prossimo futuro, in prospettiva potrebbe avere una buona e consistente offerta di lavoro potenziale. La particolare struttura del sistema economico cremasco, basata essenzialmente sulla piccola, se non micro, impresa, ha consentito unitamente al grado di imprenditorialità e di iniziativa, di superare le crisi congiunturali e strutturali che di volta in volta si sono presentate, alcune delle quali (si pensi ad esempio al caso della chiusura dell'Olivetti) per la loro

dimensione rispetto al contesto territoriale, avrebbero potuto essere molto pesanti per un qualsiasi altro sistema economico maggiormente specializzato¹⁰.

4.4 Gli elementi di criticità, di pregio e le possibili opportunità territoriali

Il sistema insediativo delle TdN manifesta alcuni elementi di criticità e di pregio, la cui evidenziazione è di ausilio alla definizione delle opportunità di sviluppo e qualificazione che sono sviluppate dalle scelte del PGT.

È da segnalare innanzitutto un problema relativo alle esternalità ambientali delle aree produttive e degli allevamenti, che interessano, in alcune situazioni, attraverso le emissioni acustiche e odorifere, i tessuti residenziali al contorno. Anche il traffico generato dalle aree produttive è in alcune situazioni causa di attraversamenti impropri di tessuti residenziali e centri urbani.

La qualità energetico-ambientale del patrimonio insediativo è, come il altri contesti, piuttosto bassa, soprattutto se riferita alle volumetrie costruite tra gli anni 50 e 80.

Il patrimonio abitativo è interessato da situazioni più o meno diffuse di sottoutilizzo; i dati ISTAT parlano di una media, tra i diversi comuni, di quasi il 10% di alloggi non utilizzati.

Un problema rilevante è rappresentato dalla presenza di allevamenti agricoli all'interno, o a ridosso, di tessuti prevalentemente residenziali, fattore che non solo provoca problemi di odori, ma rappresenta anche un limite alle intenzioni di riqualificazione di significative porzioni urbane.

I comuni di più piccole dimensioni soffrono in modo sempre più evidente della mancanza di servizi di base alla popolazione; questo fattore, che afferisce a delicati equilibri di mercato e ai costi del welfare, colpisce in modo più evidente le fasce della popolazione che hanno meno propensione o possibilità di mobilità.

Dal punto di vista della rete commerciale, ad esempio, la rete degli esercizi di vicinato sembra reggere bene la concorrenza dei poli commerciali esterni all'area sono quando raggiunge una soglia agglomerativa minima, come a Soresina e Casalbuttano, mentre nei comuni più piccoli le attività presenti sono più vulnerabili e il cambiamento delle abitudini di spesa che sono intervenuti negli ultimi anni hanno portato ad un depauperamento del commercio di vicinato, non in grado di sostenere la concorrenzialità dei poli commerciali extraurbani dell'area cremonese e cremasca, ma anche della bassa bergamasca.

Gli elementi di pregio che è possibile segnalare sono riconducibili:

- alla presenza di forme consolidate di utilizzo condiviso di servizi (Unione dei Comuni, convenzioni servizi scolastiche, ...), che, pur in una fase di sofferenza per il welfare urbano, hanno saputo generare una razionalizzazione e una tenuta nell'offerta dei servizi
- una offerta residenziale articolata, in grado di rispondere a diverse opzioni: il modello della casa unifamiliare su lotto, la residenza nel centro storico, l'abitare legato all'attività agricola dei nuclei cascinali ..
- una prossimità spaziale tra residenza e servizi che, soprattutto nei centri più sviluppati, permette di fruire al meglio dei tempi di vita e lavoro
- la qualità di alcune situazioni urbane caratterizzate da un tessuto edilizio denso e di pregio
- le aree periurbane, alcune delle quali collocate in ambiti molto piacevoli dal punto di vista paesistico-ambientale

Il sistema delle aree produttive, oltre ad essere in alcune situazioni causa di negative esternalità sui tessuti residenziali, ha manifestato una certa propensione ad una eccessiva frammentazione, anche in ragione di una domanda spesso orientata a beneficiare delle prossimità azienda-casa.

In queste situazioni frammentata diventa difficile raggiungere le economie agglomerative necessarie per razionalizzare i servizi tecnologici e le condizioni di accessibilità.

La carenza di servizi alle imprese, sia di tipo consulenziale e finanziario, sia relativo alle reti telematiche, è un fattore che condiziona non poco l'innalzamento del profilo qualitativo delle imprese in ingresso, ingenerando così una situazione caratterizzata dalla presenza di imprese che non si posizionano nei segmenti alti della catena di creazione del valore.

La consueta, qui come altrove, tendenza campanilistica dei comuni nel rispondere singolarmente alle domande insediative espresse dagli investitori (problema profondamente legato all'attuale assetto di fiscalità territoriale, che assegna alla manovra sul comparto edilizio un fondamentale ruolo sulle entrate e quindi sul bilancio) ha causato la frammentazione insediativa segnalata, in un meccanismo incrementale di progressivo "indebitamento" territoriale (consumo di suolo, esternalità, bassa qualità ..); l'esperienza del protocollo di intesa per la gestione dell'area produttiva sovracomunale di Cappella Cantone rappresenta una situazione di eccellenza, nel panorama regionale, funzionale a superare i paradossi di cui sopra.

Le opportunità che al progetto territoriale sono date, a partire da questa situazione, sono:

¹⁰ Cfr. Studio socio-economico e territoriale sul circondario Cremasco prodotto nel 2007 da Reindustria

- una gestione unitaria e intercomunale delle occasioni insediative, che sia in grado di rispondere in modo strutturato alla eventuale domanda espressa dagli investitori, ottimizzando la relazione tra tipologie di impresa e localizzazione e ridistribuendo la fiscalità generata
- una qualificazione selettiva delle infrastrutture necessarie alle aree produttive, individuando le priorità in base a ragioni d'area vasta e in modo da configurare risposte adeguate alla domanda espressa, localmente e non
- una qualificazione dei servizi per la produzione, cui provvedere anche attraverso specifici strumenti di politica economica

Per quanto riguarda il sistema residenziale, nella seguente tabella sono sintetizzati gli elementi di cui sopra:

Fattori di criticità	Fattori di pregio	Opportunità
Rilevante quantità di edifici sottoutilizzati, spesso di tipo rurale	Presenza di nuclei di antica formazione e di edifici di pregio	Aree di margine urbano come aree occasione per migliorare la qualità urbana
Bassa qualità energetico-ambientale complessiva del patrimonio insediativo	Presenza di zone periurbane situate in ambiti di buona qualità paesistico-ambientale	Aree dismesse come aree occasione per riqualificare le aree urbane e offrire una migliore qualità dell'abitare e di servizi
Margini urbani di scarsa qualità estetica	Presenza di tipologie edilizie in grado di rispondere a diversi modi di abitare	Possibilità di attivare politiche di complementarità e sinergia tra differenti gerarchie urbane (politiche territoriali coese)
Presenza di vuoti nei tessuti urbani	Presenza di forme consolidate di utilizzo condiviso di servizi (unione dei comuni, convenzioni servizi scolastiche, ...)	Disponibilità di contesti da recuperare al fine di valorizzare l'identità locale
Mancanza di servizi alla popolazione di base nei comuni più piccoli	Presenza significativa a Soresina di servizi di rango elevato	
Presenza di aree standard non realizzate	Struttura insediativa a rete che favorisce una buona accessibilità ai servizi con forme di mobilità sostenibile	
Numerosi centri urbani e zone residenziali attraversate da autoveicoli pesanti		
Scarsa accessibilità dalle reti sovra locali		
Presenza di allevamenti all'interno di zone urbane		
Aree urbane di margine interessate da odori e rumori dovuti ad attività agricole, tra cui lo spandimento dei liquami		
Elevate percentuali di perdite di acqua dalla rete idrica nel comune di Annicco		

Per quanto riguarda il sistema produttivo industriale, nella seguente tabella sono sintetizzati gli elementi di cui sopra:

Fattori di criticità	Fattori di pregio	Opportunità
Eccessiva frammentazione delle aree produttive Aree industriali in genere di scarsa qualità e con scarsa accessibilità Scarsità di servizi alle imprese di livello superiore (reti telematiche) Competizione campanilistica nell'offerta di occasioni insediative attraverso bassi "costi di ingresso"	Area industriale sovra-comunale di Cappella Cantone come buona pratica di realizzazione e gestione di area di interesse sovra comunale	Possibilità di governare a livello intercomunale le occasioni insediative Esistenza di strategie provinciali per la realizzazione delle infrastrutture viarie in modo integrato con le aree produttive Esistenza di politiche provinciali finalizzate a qualificare i servizi per la produzione (DAISIL e patto per lo sviluppo)

4.5 I riferimenti programmatici

4.5.1. Piano territoriale generale Regionale Documento di Piano

(22 dicembre 2007)

Il PTR, avendo il ruolo di costituire il principale quadro di riferimento per le scelte territoriali, definisce tre macro-obiettivi che possono essere assunti come base per le politiche territoriali lombarde per il perseguimento dello sviluppo sostenibile:

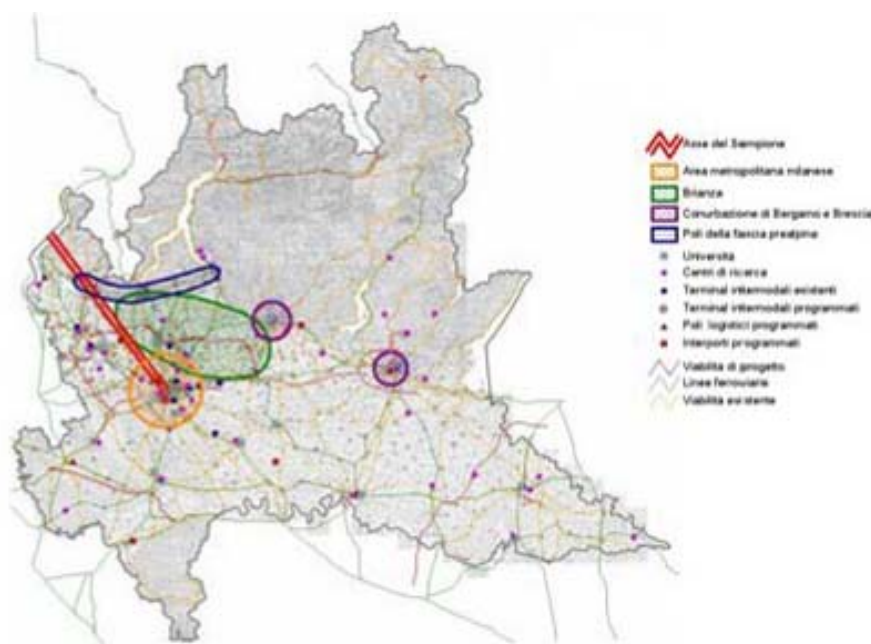
- rafforzare la competitività dei territori della Lombardia
- riequilibrare il territorio lombardo
- proteggere e valorizzare le risorse della regione

Figura 4-5 macro – obiettivi del PTR (Piano Territoriale della Lombardia 2007)



Il PRT affronta il tema delle polarità storiche all'interno dell'area metropolitana, riconoscendo alcune strutture con caratteristiche proprie anche se fortemente interconnesse; l'asse del Sempione, l'area metropolitana milanese, la Brianza, i poli della fascia prealpina (Varese, Como e Lecco), le conurbazioni di Bergamo e di Brescia.

Figura 4-6 Le polarità storiche della Lombardia (Piano Territoriale della Lombardia 2007)



Nello scenario futuro si prevedono delle nuove polarità emergenti che si collocano a nord ovest di Milano (il sistema Fiera-Malpensa) in un territorio già fortemente urbanizzato e nel triangolo Brescia-Mantova-Verona, in un'area molto meno urbanizzata e molto più aperta e flessibile ad accogliere nuovi insediamenti. Un'altra polarità che sembra emergere si colloca nel triangolo Lodi-Cremona-Crema.

Quest'ultima polarità, che interessa direttamente le Terre dei Navigli, è un area caratterizzata da un'ampia presenza di colture agricole e parte dei metadistretti legate alle biotecnologie alimentari. Ha la potenzialità di diventare un riferimento per la ricerca e lo sviluppo di processo e prodotto in campo agroalimentare, grazie anche all'installazione a Lodi del Polo tecnologico e universitario e della ricerca. La presenza di un ambiente naturale e paesaggistico interessante e di risorse culturali consente a questo triangolo di pianura di caratterizzarsi come una polarità di eccellenza per la qualità del vivere. Il Porto di Cremona può attribuire all'area il ruolo di centro logistico per il trasporto fluviale.

Queste polarità per potenziarsi e svilupparsi hanno necessità di una propria capacità di attivare progettualità locali oltre ovviamente alla realizzazione delle infrastrutture di rango elevato previste, poiché creano il presupposto di opportunità per la crescita

La declinazione degli obiettivi è strutturata secondo due criteri: tematico e territoriale.

- gli obiettivi tematici sono la declinazione degli obiettivi del PTR sui temi di interesse individuati dal PTR stesso; essi scaturiscono infatti dall'insieme condiviso degli obiettivi settoriali della programmazione regionale letto alla luce degli obiettivi del PTR e sono:
 - ambiente (aria e fattori climatici, acqua, suolo, flora, fauna e biodiversità, rumore, radiazioni)
 - assetto economico / produttivo (energia, agricoltura, industria, turismo, competitività, fiere)
 - Paesaggio e patrimonio culturale
 - Assetto sociale
- Gli obiettivi territoriale sono effettuati sulla base dell'individuazione di sistemi territoriali considerati come chiave di lettura che permettono di riconoscere spazialmente il territorio. Il territorio delle Terre dei Navigli rientrano nei sistemi della Pianura Irrigua e Grandi Fiumi di Pianura.

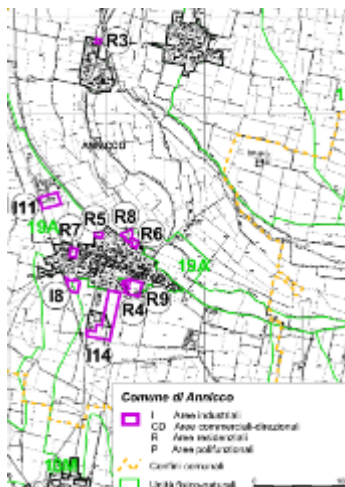
Le caratteristiche di questi ambiti hanno determinato una ricca economia basata sull'agricoltura e sull'allevamento intensivo, infatti il territorio in questione presenta una bassa densità abitativa con prevalente destinazione agricola. La campagna in queste zone si caratterizza per un'elevata qualità paesistica, che circonda i maggior centri abitati. In questo ambito si collocano molte cascine che furono centro delle attività e della vita rurale. Oggi alcune, infatti, sono ancora attive altre verso la dismissione pur mantenendo un rilevante valore storico-architettonico.

4.5.2. Piano territoriale di coordinamento provinciale

(approvato con delibera C.P. di Cremona n.95 del 9 luglio 2003)

All'interno dell'allegato 1 "Gli indirizzi e le indicazioni per lo sviluppo insediativo" sono indicati gli indirizzi di tipo localizzativo e valutazione della componente di interesse esogeno per ogni comune della Provincia di Cremona.

Annico



Gli indirizzi di tipo localizzativo

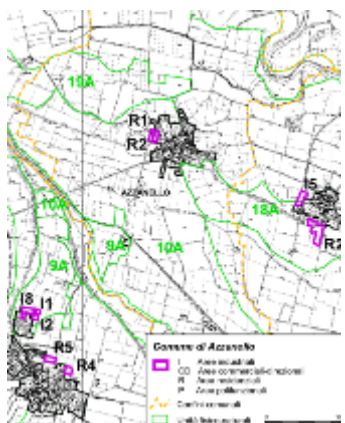
"...La crescita insediativa dovrà essere indirizzata verso le aree paesaggio agricolo meno vulnerabili quali le C5 e D5, mentre dovranno essere esclusi nell'area del Morbasco (B1q) e fortemente limitate nelle aree C1 (vedi Carta delle opportunità insediative).

Le aree di espansione insediative, attualmente previste nello strumento urbanistico generale, configurano uno sviluppo morfologicamente compatto dei tre principali centri abitati del territorio comunale, coerentemente alle indicazioni del P.T.C.P. volte a limitare il consumo di suolo agricolo, ma alcune, come la I11, R3, R7 e R8, risultano incompatibili sotto il profilo della componente fisico-naturale del suolo come evidenziato nella "tabella e".

Valutazione della componente di interesse esogeno

"...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l'aumento del 77% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni..."

Azzanello



Gli indirizzi di tipo localizzativo

"...il territorio si caratterizza ... in prevalenza, dal paesaggio agricolo cremonese; ed è delimitato a est dalla valle fluviale dell'Oglio ed a sud dalla valle relitta dello stesso fiume.

...I nuovi insediamenti dovranno essere esclusi nelle valli fluviali e relitte dell'Oglio e

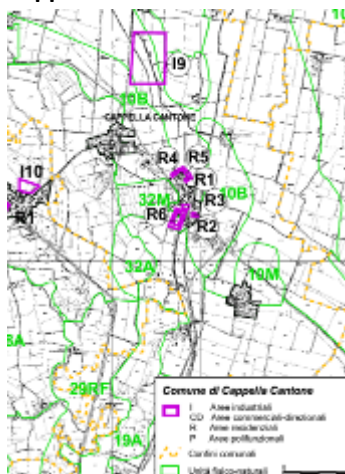
fortemente limitati nelle aree D1 favorendo l'utilizzo di, eventuali, aree intercluse

nell'edificato (vedi Carta delle opportunità insediative)."

Valutazione della componente di interesse esogeno

"...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l'aumento del 79% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni..."

Cappella Cantone

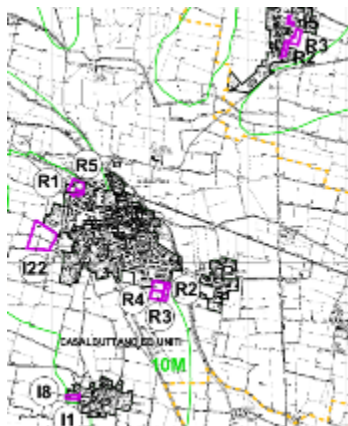


Gli indirizzi di tipo localizzativo

"...Le aree di espansione insediative, previste nello strumento urbanistico vigente, configurano uno sviluppo non morfologicamente compatto del centro abitato del territorio comunale, in contrasto con le indicazioni del P.T.C.P. volte a limitare il consumo di suolo agricolo, e l'area R6 risulta incompatibile sotto il profilo della componente fisico-naturale del suolo presentando, inoltre, una criticità ambientale dovuta alla presenza di un polo estrattivo come desumibile dalla "tabella e". La crescita insediativa dovrà essere indirizzata verso le aree paesaggio agricolo meno vulnerabili ed i nuovi insediamenti dovranno essere localizzati nelle aree C5, mentre dovranno essere esclusi nelle aree B1m, B4r e C1 (vedi Carta delle opportunità insediative).

Valutazione della componente di interesse esogeno

"...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l'aumento del 174% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni..."

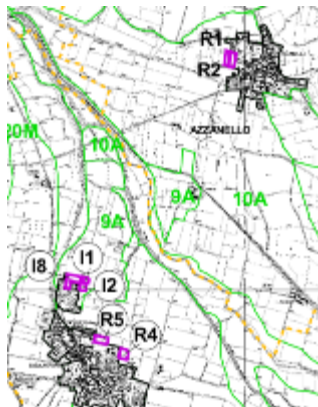
Casalbuttano ed Uniti**Gli indirizzi di tipo localizzativo**

“...La crescita insediativa dovrà essere indirizzata verso le aree del paesaggio agricolo meno vulnerabili quali le D5, mentre dovranno essere esclusi nell’area della valle del Morbasco (B1q) e nelle aree D1 (vedi Carta delle opportunità insediative).

L’area di espansione insediativa R1 risulta incompatibile sotto il profilo della componente fisico–naturale del suolo...”

Valutazione della componente di interesse esogeno

“...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l’aumento del 116% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni...”

Casalmorano**Gli indirizzi di tipo localizzativo**

Gli eventuali nuovi insediamenti dovranno essere localizzati nelle aree D5, mentre dovranno essere esclusi nella Valle del Morbasco (B1q e B2q) nel dosso (B1r) e nelle aree D1 (vedi Carta delle opportunità insediative). Si segnala che le aree produttive I1, I2 e I8 risultano inaccettabili sotto il profilo della componente fisico–naturale del suolo

Valutazione della componente di interesse esogeno

“...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l’aumento del 109% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni...”

Castelvisconti**Gli indirizzi di tipo localizzativo**

“...Gli eventuali nuovi insediamenti dovranno essere esclusi nella valle fluviale dell’Oglio (A1d) e, soprattutto, quelli industriali dovranno essere limitati nella valle relitta dell’Oglio (B1n) e nelle aree D1, dovranno invece essere prioritariamente utilizzate eventuali aree intercluse nell’edificato (vedi Carta delle opportunità insediative). Le aree di espansione I4, I5, R1, e R2 risultano incompatibili sotto il profilo della componente fisico–naturale del suolo”

Valutazione della componente di interesse esogeno

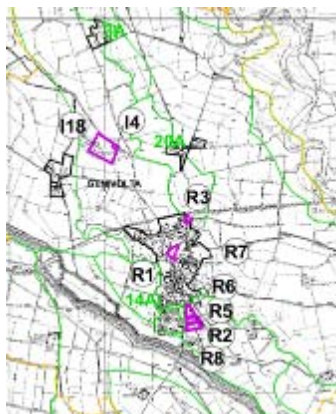
“...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l’aumento del 149% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni...”

Cumignano sul Naviglio**Gli indirizzi di tipo localizzativo**

“...I nuovi insediamenti dovranno essere fortemente limitati nel dosso (B3r e B5r) e contenuti, soprattutto quelli industriali, nella valle dei navigli e del Morbasco (B1q) e nelle aree C1, mentre si dovrà favorire l’utilizzo delle, eventuali, aree nella valle del Morbasco intercluse nell’edificato. (vedi Carta delle opportunità insediative). Le aree residenziali R1 e R2 risultano incompatibili sotto il profilo della componente fisico–naturale del suolo”

Valutazione della componente di interesse esogeno

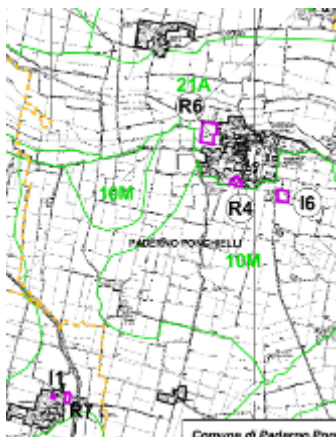
“...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l’aumento del 40% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni...”

Genivolta**Gli indirizzi di tipo localizzativo**

“... I nuovi insediamenti dovranno essere esclusi nella valle dell’Oglio (A1d) e limitati, soprattutto quelli industriali, nella valle del Morbasco (B1q) e nelle aree C1 mentre si dovrà favorire l’utilizzo delle, eventuali, aree intercluse nell’edificato presenti nella valle del Morbasco (vedi Carta delle opportunità insediative). Le aree di espansione I4, I18, R2, R5, R6, R7, e R8 risultano incompatibili, sotto il profilo della componente fisico-naturale del suolo.”

Valutazione della componente di interesse esogeno

“...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l’aumento del 95% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni...”

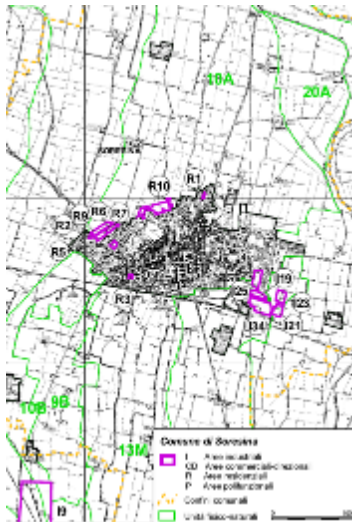
Paderno Ponchielli**Gli indirizzi di tipo localizzativo**

“...La crescita insediativa dovrà essere indirizzata verso le aree paesaggio agricolo meno vulnerabili quali le C5 e D5, mentre dovranno essere esclusi nell’area del Morbasco (B1q e B4q) e nelle aree D1 (vedi Carta delle opportunità insediative).

Le aree di espansione insediative, attualmente previste nello strumento urbanistico generale, configurano uno sviluppo morfologicamente compatto dei tre principali centri abitati del territorio comunale, coerentemente alle indicazioni del P.T.C.P. volte a limitare il consumo di suolo agricolo, ma l’area R8 risulta incompatibile sotto il profilo della componente fisico-naturale del suolo...”

Valutazione della componente di interesse esogeno

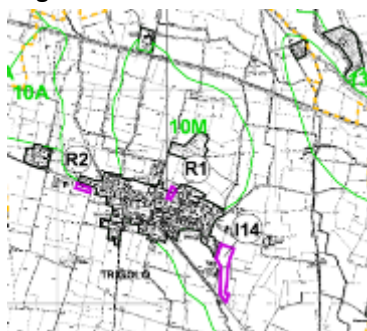
“...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l’aumento del 87% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni...”

Soresina**Gli indirizzi di tipo localizzativo**

“...La crescita insediativa dovrà essere indirizzata verso le aree paesaggio agricolo meno vulnerabili quali le C5 e in subordine nelle aree C1, evitando però in queste ultime le aree industriali, mentre i nuovi insediamenti dovranno essere esclusi nella valle del Morbasco (B1q) e nel dosso (B4r) (vedi Carta delle opportunità insediative). Le aree di espansione I19, I21, I23, I25, I34, R6, R7, R9 e R10 risultano incompatibili sotto il profilo della componente fisico-naturale del suolo.”

Valutazione della componente di interesse esogeno

“...Il dimensionamento residenziale non è ancora valutabile secondo i parametri del PTCP per l’individuazione della componente esogena di rilevanza sovracomunale (vedi art. 22.1 e Appendice A Normativa) vede lo sviluppo insediativo abitativo concentrato a nord del capoluogo lungo le aree perimetrali del centro edificato....”

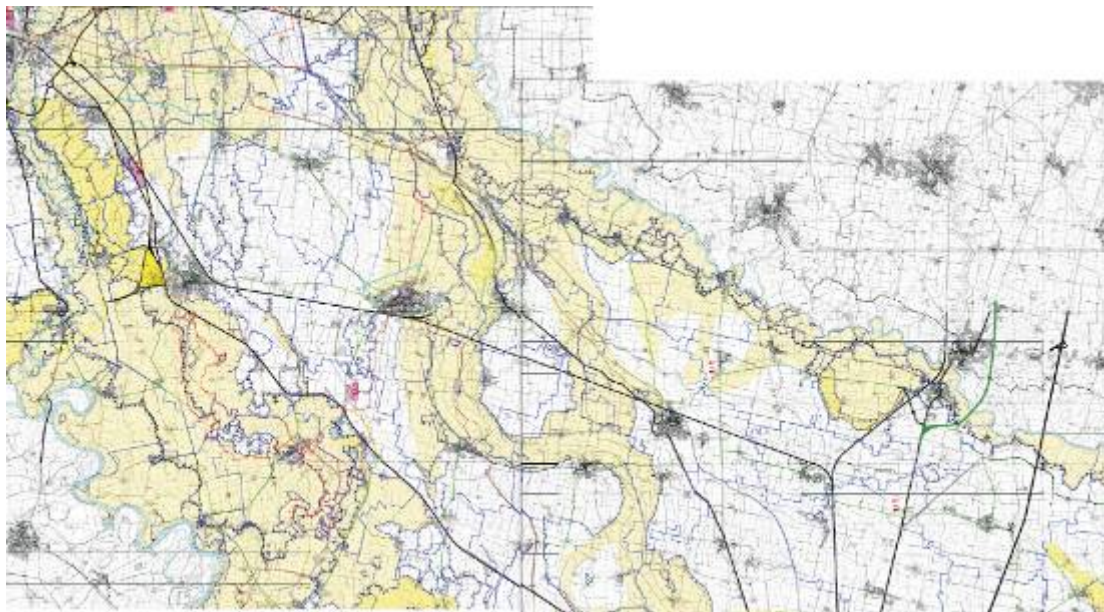
Trigolo**Gli indirizzi di tipo localizzativo**

“...I nuovi insediamenti dovranno essere localizzati nelle aree C5, mentre dovranno essere esclusi nelle aree C1 (vedi Carta delle opportunità insediative).”

Valutazione della componente di interesse esogeno

“...Il dimensionamento del PRG vigente prevede l'aumento del 67% degli abitanti a fronte di una popolazione lievemente in decremento e senza carenza di abitazioni...”

Figura 4-7 Carta delle opportunità insediative (fonte PTCP Cremona del 9 luglio 2003)

**4.5.3. DAISSIL****Documento di analisi e di indirizzo per lo sviluppo del Sistema Industriale Lombardo (30 luglio 2007)**

Il DAISSIL rappresenta uno strumento di pianificazione per la promozione e per lo sviluppo del territorio provinciale che assumere caratteri di piano di settore per gli interventi infrastrutturali e per le strutture di servizio delle piccole e grandi imprese. L'obiettivo generale è quello di “ammodernare e potenziare la dotazione infrastrutturali ai fini di facilitare lo sviluppo del sistema industriale della Provincia di Cremona, al fine di assicurare un equilibrato e sostenibile uso del territorio a livello provinciale anche attraverso il miglioramento delle condizioni di attrattività di nuovi ed esistenti investimenti di attività produttive industriali.

A seguito della fase di analisi socio-economica e territoriale condotta durante la prima fase sono stati delineati alcuni obiettivi più specifici, coerenti con la fiscalità della legge regionale 35/96:

- promuovere nuove opportunità di insediamento, potenziare e qualificare le infrastrutture, le condizioni territoriali e le strutture di servizio a supporto dello sviluppo del sistema produttivo industriale provinciale necessarie per migliorare la competitività del sistema economico locale, favorire la crescita equilibrata, promuovere l'occupazione;
- promuovere il riordino territoriale, favorire uno sviluppo equilibrato e sostenibile dell'intero territorio migliorando eventuali situazioni di squilibrio territoriale a livello comunale e provinciale con l'inserimento di elementi ambientali e di sicurezza;
- favorire iniziative di marketing territoriale volte alla valorizzazione dell'attrattività di nuovi investimenti e la competitività del territorio della Provincia di Cremona
- promuovere l'insediamento e lo sviluppo di filiere innovative: sul territorio è presente con una certa rilevanza la filiera del settore cosmesi, raggruppate in un “distretto” denominato Polo Tecnologico della Cosmesi. Tale aggregazione, caratterizzata da un elevato tasso di capacità innovativa e da forti quote di export, ha di recente visto il riconoscimento da parte della Regione Lombardia del Polo Formativo della Cosmesi.

Tale strumento con l'approvazione dal Consiglio Provinciale il 18 settembre 2008 ha definito quali sono i poli di livello svracomunale da prevedere nei prossimi anni nella Provincia di Cremona. Nelle Terre dei Navigli individua due aree produttive:

- B1 - Polo industriale svracomunale di Cappella Cantone – Soresina
- B4 - Polo industriale svracomunale di Casalbuttano

4.5.4. Le polarità extraprovinciali previste

I poli produttivi di rilevanza sovralocale, in essere e previsti, collocati nei territori contermini alla Provincia di Cremona possono avere significative ricadute territoriali, sia in termini di competizione/complementarietà, sia relativamente alla generazione di flussi di traffico e di indotto sulla generazioni di filiere produttive. Per quanto concerne l'ambito delle TdN, sono da segnalare:

- nell'area bergamasca il nodo strategico di Treviglio, in cui si prevede il potenziamento e lo sviluppo degli insediamenti produttivi già in essere e futuri, anche a fronte della forte dotazione infrastrutturali prevista nel prossimo futuro (Bre.Be.Mi e AC/AV)
- nell'area bresciana i poli produttivi si collocano soprattutto lungo la SP85 e nei pressi della rete ferroviaria in Verolanuova. In quest'ultimo ambito sono presenti e previste grandi strutture di vendita di livello svracomunale e poli logistici, in un contesto territoriale già nodo di relazione tra strade principali e secondarie e ferrovie

4.5.5. Variante al Piano territoriale di coordinamento provinciale

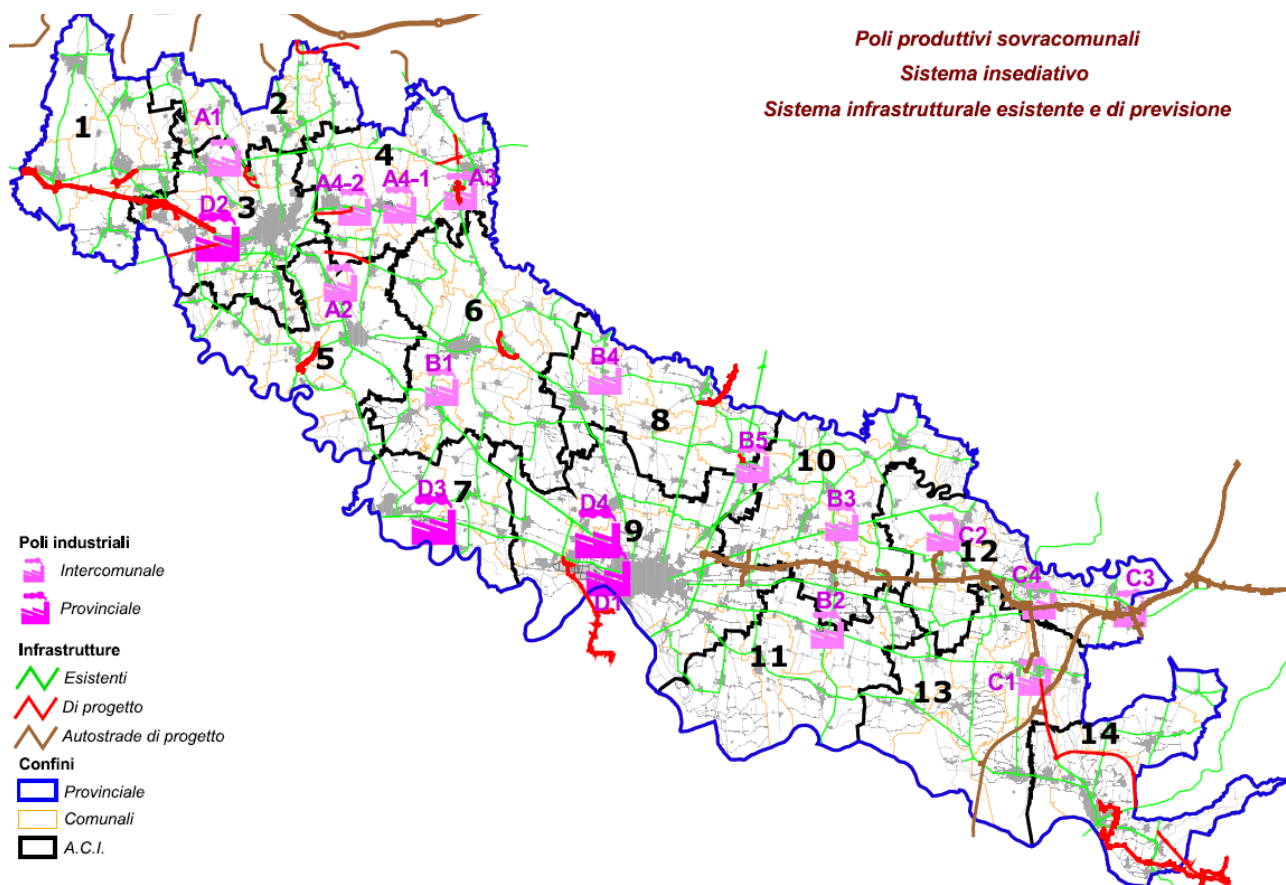
per l'adeguamento alla L.R. 12/2005 (variante parziale adottata dal Consiglio Provinciale ai sensi del comma 3 dell'art. 17 con atto n. 72 del 28 maggio 2008)

L'orientamento perseguito dal PTCP sulle zone industriali è finalizzato ad un contenimento del consumo di suolo agricolo e a una razionalizzazione degli insediamenti in termini di efficienza localizzativa (accessibilità; compatibilità fisico-ambientale; costi urbanizzativi; ...) e dimensionale (capacità di sostenere l'indotto; evitare la polverizzazione degli insediamenti in mancanza di una effettiva domanda di aree), subordinando l'urbanizzazione e l'utilizzo di nuove aree industriali al completamento di quelle urbanizzate ma non ancora utilizzate, prevedendo la rimozione delle aree industriali in eccesso o con localizzazione non idonea dal punto di vista fisico-naturale, urbanistico e infrastrutturale e promuovendo l'investimento comune delle risorse disponibili sulla realizzazione di poli industriali svracomunali. Il PTCP al fine di favorire l'efficace gestione delle aree industriali effettua una loro suddivisione in tre categorie: a valenza comunale, poli di interesse intercomunale, poli di interesse provinciale. Tale suddivisione si articola relativamente alla distinzione tra la componente endogena ed esogena dello sviluppo insediativo di carattere produttivo: quella endogena è di valenza locale e di competenza comunale e riguarda l'insieme delle espansioni e dei completamenti insediativi necessari a rispondere in modo adeguato ai fabbisogni dei processi sociali ed economici che hanno origine ed effetti all'interno di un singolo comune; quella esogena, di valenza svracomunale e di competenza della Provincia, riguarda l'insieme delle espansioni insediative necessarie a rispondere in modo adeguato ai fabbisogni dei processi sociali ed economici che hanno origine all'esterno di un singolo comune ed hanno effetti sui sistemi territoriali, ambientali e socio-economici di più comuni.

La Variante del PTCP inoltre introduce tre circondari provinciali di riferimento per i poli industriali svracomunale di livello intercomunale:

- A) Cremasco: sono disposti al margine delle TdN e i poli produttivi che si relazionano con il nostro contesto sono quelli relativi all'ACI 3,
- B) Cremonese: è inserito l'unico polo industriale di livello intercomunale delle TdN di Cappella Cantone-Soresina e il polo tra Bordolano, Casalbuttano, Corte de' Cortesi, Robecco d'Oglio, di cui è stata avanzata una proposta ma non è ancora stato sottoscritto il Protocollo di Intesa preliminare all'atto di programmazione negoziata
- C) Casalasco: non crea degli effetti diretti sulle Terre dei Navigli perché i poli industriali sono localizzati a sud della Provincia

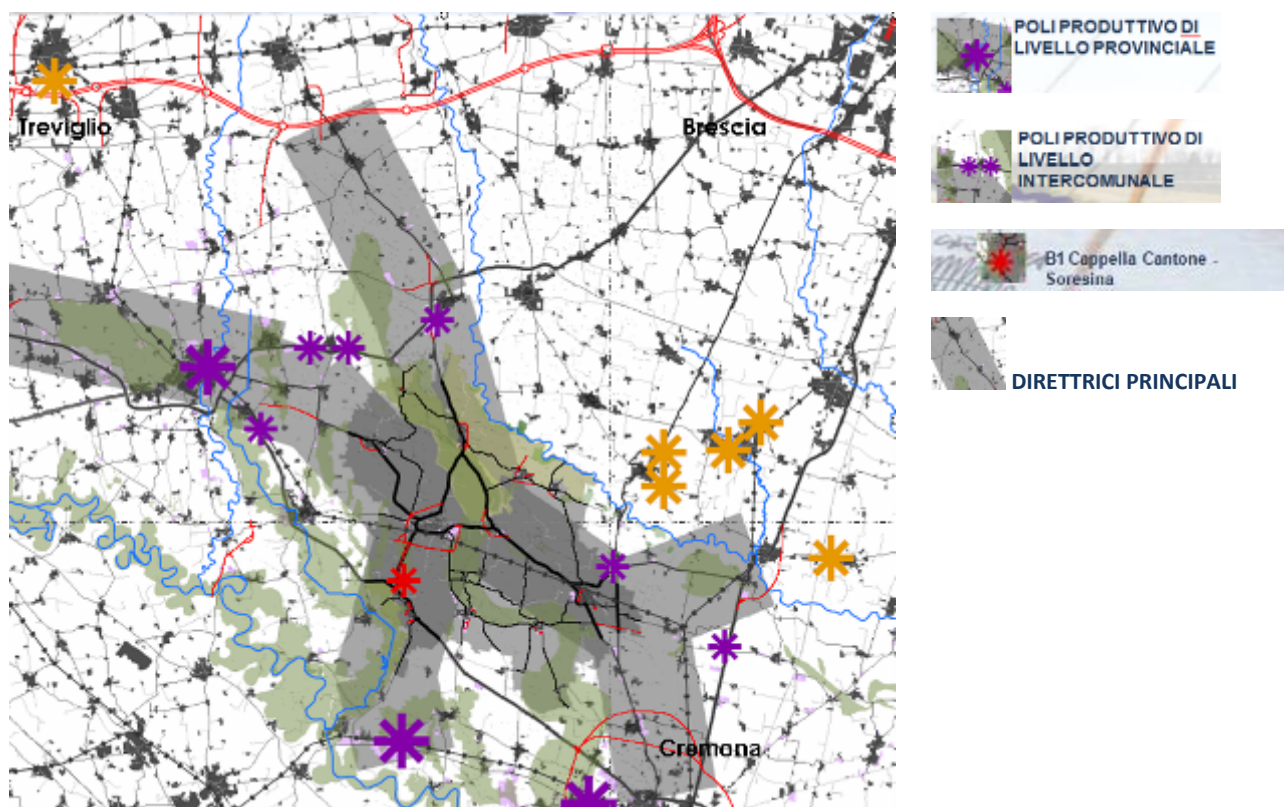
Figura 4-8 Poli produttivi sovralocale – sistema insediativo – sistema infrastrutturale esistente e previsto (PTCP di Cremona)



I poli industriali sovra comunali di livello provinciale considerati dal PTCP e dalla successiva variante non sono presenti nel territorio delle Terre dei Navigli ma gravitano al loro intorno:

- D1 il polo industriale di livello provinciale di Cremona – area del porto canale già in fase avanzata di completamento
- D2 il polo industriale di livello provinciale di Crema – Bagnolo Cremasco, localizzato tra la ex SS415 e la ex 235, che è stato programmato all'interno del Piano Territoriale d'Area di Crema approvato con d.c.p. n. 63/07 in sostituzione del polo industriale provinciale per il recupero dell'area ex Olivetti a Crema ormai attuato
- D3 il polo industriale di livello provinciale di Pizzighettone-Tencara, di cui è stato sottoscritto un protocollo di intesa nel 2005 ed è in fase di realizzazione la pianificazione attuativa da parte della provincia
- D4 il polo industriale di livello provinciale di Cremona – Ca' dè Berenzani, in fase di attuazione il primo lotto

Figura 4-9 Assetto delle previsioni territoriali (nostra elaborazione)



Nell'ambito delle Terre dei Navigli il PTCP prevede un solo polo per gli insediamenti produttivi sovracomunali di livello intercomunale: Polo Industriale Sovracomunale di Cappella Cantone - Soresina

Negli ACI circostanti le Terre dei Navigli sono indicati le seguenti aree:

- Polo Industriale Sovracomunale di Castelleone – Madignano.
- Polo industriale sovracomunale di Soncino
- Polo industriale di Romanengo – Offanengo
- Polo Industriale Sovracomunale di Casalbuttano

Il polo sovracomunale di Casalbuttano–Robecco d'Oglio costituisce una proposta per accogliere le eventuali richieste di alcuni dei comuni dell'ACI 8, in particolare quelli interessati dalla direttrice stradale per Brescia costituita dalla SP 86 detta la "Quinzanese". Il mantenimento dell'indicazione di sovracomunalità sull'area e sulle future espansioni che riguarderanno il polo dovrà essere subordinato alla costruzione di un accordo per una effettiva gestione intercomunale dello sviluppo produttivo.

4.5.6. *Patto per lo sviluppo*

Il Patto per lo sviluppo è un accordo strategico tra i principali attori pubblici e privati del territorio della Provincia di Cremona con l'obiettivo di definire visioni e strategie di sviluppo per una identità collettiva individuando progetti di rilancio dell'area che è soggetta a crescenti pressioni competitive.

Gli attori che hanno preso parte al Comitato Strategico, partendo dalla condivisione dell'analisi delle caratteristiche socio-demografiche, economiche ed ambientali del territorio nonché dell'analisi SWOT, hanno formulato le strategie per uno sviluppo sostenibile nella provincia di Cremona.

Sono stati così individuate otto linee strategiche a cui ricondurre lo sviluppo futuro cremonese:

1. Sistema agro-alimentare cremonese: creazione dei distretti all'integrazione delle filiere, ricerca della sicurezza, della valorizzazione e promozione sui mercati nazionali e internazionali sviluppando temi del sistema latte e alimenti sicuri e biologici
2. Innovazione, ricerca e formazione si occupa dello sviluppo della "filiera della conoscenza" e del "sistema produttivo" del territorio, mirando a intensificare le relazioni tra università, centri di ricerca e imprese

3. Sviluppo dell'energia rinnovabile si occupa di possibili fonti energetiche rinnovabili ed ecocompatibili nel territorio e del risparmio energetico. L'opportunità deriva dalle potenziali sinergie tra mondo industriale ed agricolo per la produzione di energia verde e a basso impatto ambientale

In questo asse sono stati inseriti:

Sistema di generazione elettrica e termica a Soresina: realizzazione di una centrale di taglia elettrica e termica, un sistema di distribuzione di energia termica per teleriscaldamento in ambito urbano, una linea vapore per l'alimentazione dell'utenza industriale, cabina e linea gas per l'interconnessione con la rete nazionale di gas naturale per i gruppi di generazione della centrale;

Petr-Olio Agricolo: individuazione di aziende disponibili a contribuire alla produzione di oleaginose da conferire all'azienda capofila del gruppo presso la quale insediare l'impianto di spremitura e gestione della materia prima e dei prodotti ottenuti (coinvolgimento di 5 gruppi di aziende: 2 nella zona di Casalmaggiore, 2 nella zona di Cremona ed 1 nella zona di Soresina);

4. Welfare e Integrazione sociale concerne una pluralità di azioni di sistema per l'integrazione, nuove politiche abitative, costruzione di politiche sociali territoriali, nuove forme di inserimento lavorativo per categorie deboli,...
5. Cultura, turismo e creatività comprende la promozione della cultura, la valorizzazione del patrimonio artistico e paesaggistico – ambientale,...
6. Rafforzamento e valorizzazione del sistema produttivo
7. Infrastrutture materiali e immateriali¹¹
- Sviluppo di poli produttivi:* azione di individuazione e attuazione di poli industriali sovracomunali, anche attraverso iniziative di "marketing territoriale", distinguendo tra livello intercomunale e provinciale dell'intervento. Per i primi è previsto un supporto tecnico e coordinamento istituzionale, mentre per i secondi un intervento anche a livello gestionale e finanziario;
8. Nuovi rapporti tra P.A., cittadini e imprese

¹¹ Tra i progetti è riportata come auspicabile la S.P. CR ex SS n. 498 "Soncinese" Circonvallazione di Genivolta: razionalizzazione del collegamento viario di interesse regionale Cremona-Bergamo con riduzione dei flussi di traffico e dei livelli di inquinamento nell'abitato di Genivolta e miglioramento della sicurezza e della qualità della vita per i residenti. È evidente una incoerenza con quanto definito all'interno del PTCP e ribadito dalla Provincia, incoerenza dovuta alla diversa funzione dei due strumenti.

5. IL SISTEMA DEI SERVIZI

L'ambito delle TdN è costituito da numerose realtà urbane di piccole dimensioni localizzate sull'asse di relazione tra il capoluogo provinciale e Crema. Su tale asse si collocano alcuni comuni che hanno storicamente attratto attività economiche e servizi alla popolazione e alle imprese e nel tempo consolidato il loro ruolo di polarità di riferimento per i territori contermini. Altri comuni delle TdN, frammentati talvolta in piccoli nuclei di origine rurale, sono caratterizzati da condizioni di marginalità e di dipendenza dalle polarità di riferimento.

Al fine di conoscere i caratteri quantitativi e qualitativi dei servizi offerti nell'ambito delle TdN, sulla base dei quali individuare eventuali situazioni da un lato di inadeguatezza a rispondere ai fabbisogni della popolazione, dall'altro di eccellenza nell'offerta di servizi di livello superiore e di qualità, è stato effettuato un rilievo dei servizi delle TdN. Questo rilievo, supportato da un database strutturato e informatizzato, costituirà una delle componenti del Sistema Informativo Territoriale delle TdN.

5.1 I servizi alla popolazione e alle imprese

Le attività di servizio sono state rilevate secondo le categorie riportate nella tabella seguente.

Tabella 5-1 Categorie e attività di servizio alla popolazione (P) e alle imprese (I) rilevate

Categorie attività di servizio	Codice attività di servizio	Descrizione attività di servizio	Destinatari del servizio
ISTITUZIONI (IST)	001	Municipio	P / I
	002	Sede <i>Unione dei Comuni</i> /Sede Ufficio Governo Territorio e Assemblea Sindaci	P / I
	003	Sede CISE	P / I
	004	Sede PLIS - Parchi	P
	005	Uffici postali	P / I
	006	Uffici giudiziari - Giudice di Pace	P / I
	007	Uffici finanziari - Agenzia delle Entrate	I
	008	Altri uffici (Sportello Unico, Centro lavoro, municipalizzate..)	I
	009	CCIAA	P / I
	010	Prefettura	P
	011	Diocesi, Seminario e/o Curia Vescovile	P
	012	Magazzini comunali	P/I
TECNOLOGICO – AMBIENTALI (TCA)	101	Centri di raccolta RSU - Piattaforme ecologiche	P / I
	102	Impianti depurazione (e fitodepurazione)	P / I
	103	Discariche/Impianti trattamento rifiuti	P
	104	Centralina rilevamento inquinamento	P
	105	Centri tecnologici-ambientali (cabine elettriche, cogeneratore, ...)	P
	106	Distributori carburante	P / I
	107	Acquedotto-rete di distribuzione	P
ECONOMIA E COMMERCIO (ECO)	201	Istituti di credito e relativi servizi	P / I
	202	Associazioni di categoria	P / I
	203	Consorzi	P / I
	204	Mercati settimanali	P
	205	Fiere e sagre locali	P
	206	Organizzazioni sindacali (servizio dichiarazione redditi, ...)	P / I
	207	Attività agricole integrate (Vendita diretta, impianti biogas, centri didattici, ...)	P
	208	Commercio al dettaglio (alimentari/bar)	P
SANITARI E SOCIO-ASSISTENZIALI (SSA)	301	Presidi ospedalieri o sanitari	P
	302	Sedi ASL	P
	303	Presidi - servizi sanitari comunali (ambulatori medico di base)	P
	304	Strutture residenziali/assistenziali per anziani	P
	305	Farmacie	P / I
	306	Mensa	P / I
	307	Centri socio-educativi e Centri diurni integrati	P
	308	Associazioni soccorso	P / I
PER LA SICUREZZA (SIC)	401	Sedi di Carabinieri	P
	402	Sedi di Polizia (di Stato e Municipale)	P
	403	Polizia Intercomunale	P
	404	Aree protezione civile	P
	405	Sede Protezione Civile	P
	406	Polizia Privata	P

Categorie attività di servizio	Codice attività di servizio	Descrizione attività di servizio	Destinatari del servizio
PER L'ISTRUZIONE (ISR)	501	Scuole infanzia	P
	502	Scuole primarie	P
	503	Scuole secondarie primo livello	P
	504	Scuole secondarie secondo livello	P
	505	Asili nido	P / I
	506	Università	P / I
PER LA CULTURA E IL TEMPO LIBERO (CTL)	601	Teatri e sale riunioni	P / I
	602	Cinema	P
	603	Discoteche	P
	604	Biblioteche ed archivi	P
	605	Musei e gallerie d'arte e osservatori astronomici	P
	606	Ecomusei	P
	607	Alberghi	P / I
	608	Agriturismo	P / I
	609	Spazi attrezzati (spiagge, voli in mongolfiera, ...)	P
	610	Associazioni e circoli culturali	P
	611	Associazioni e circoli vari	P
	612	Parrocchie, luoghi di culto, oratori, cimiteri	P
	613	Proloco/centri informazione turistica (Porte TdN, nodi interscambio bici-auto-...)	P
	614	Partiti politici	P
	615	Emittenti televisive e organi di stampa	P
	616	Centri ricreativi (per giovani, anziani, ...)	P
	617	Informagiovani	P
	618	Luoghi della musica (sale prova, corpi bandistici, ...)	P
PER IL GIOCO E LO SPORT (GAS)	701	Enti di promozione sportiva e federazioni sportive	P
	702	Verde territoriale (parchi regionali, PLIS, ...)	P
	703	Impianti sportivi (stadio, piscina, bocciodromo, ...)	P / I
	704	Verde attrezzato (spazi gioco, maneggi, ...)	P / I
PER LA MOBILITÀ (TRS)	801	Parcheggi	P / I
	802	Stazioni ferroviarie passeggeri	P / I
	-	Servizi di trasporto sanitario e/o assistenziale	P
	-	Servizi sanitario e/o assistenziale a domicilio	P
	-	Linee/Fermate Scuolabus	P / I
	-	Linee/Fermate del Trasporto Pubblico Locale (provinciale)	P / I
	-	Linee/Fermate servizi di trasporto a chiamata (Stradibus, ...)	P / I
	-	Percorsi ciclabili di base urbani	P / I
	-	Percorsi ciclabili di base capoluogo-frazione e tra frazioni	P
	-	Percorsi ciclabili di base intercomunali	P
	-	Percorsi ciclabili tematici di valenza locale	P
	-	Percorsi ciclabili tematici di valenza sovralocale	P
RETE ECOLOGICA	-	Rete ecologica di livello locale	P
	-	Rete ecologica di livello intercomunale	P
EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA	-	-	P

Il rilievo effettuato, aggiornato al marzo 2009, è relativo a 994 unità di servizio¹² delle TdN e costituisce un'ampia bancadati territoriale che sarà aggiornata e infittita nel tempo da ulteriori informazioni (vedi tabella seguente).

¹² Per unità di servizio si intende la struttura o lo spazio in cui viene offerto un servizio appartenente ad una singola attività tra quelle considerate

Tabella 5-2 Unità di servizio rilevate

Comune		Unità di servizio
ANC	ANNICCO	92
AZN	AZZANELLO	32
CPC	CAPPELLA CANTONE	65
CSB	CASALBUTTANO ED UNITI	138
CSM	CASALMORANO	51
CSV	CASTELVISCONTI	28
CMG	CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	26
GNV	GENIVOLTA	65
PDP	PADERNO PONCHIELLI	63
SRS	SORESINA	368
TRG	TRIGOLO	68
TdN		996

I servizi rilevati sono distinguibili in due categorie: alcuni possono essere ricondotti alla categoria degli *standard*, facendo strumentalmente riferimento, per utilità e chiarezza, all'ex Dpcm 1444/68 (ora abrogato): tale decreto definiva i servizi da garantire in misura minima distinguendoli per livello in comunali e sovracomunali e per tipo in attrezzature collettive (AC), per attrezzature scolastiche (AS), per i parcheggi (P) e per il verde (V). Dal rilievo (emerge che i servizi *standard* di livello superiore sono concentrati a Soresina e, in misura minore, a Casalbuttano ed Uniti (vedi tabella seguente).

Tabella 5-3 Unità di servizio *standard* per livello

Comune	Unità di servizio <i>standard</i>		
	Totale	di cui di livello comunale	di cui di livello sovra comunale
ANNICCO	55	52	3
AZZANELLO	10	10	0
CAPPELLA CANTONE	25	23	2
CASALBUTTANO ED UNITI	77	69	8
CASALMORANO	16	16	0
CASTELVISCONTI	18	17	1
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	14	13	1
GENIVOLTA	42	40	2
PADERNO PONCHIELLI	41	38	3
SORESINA	227	201	26
TRIGOLO	33	31	2
TdN	558	510	48

Oggi la definizione di servizio introdotta dalla Lr. 12/05 e dalle integrazioni della Lr 4/08¹³ non comprende solo la categoria degli *standard*, ma anche le attività economiche destinate ad uso pubblico o di interesse collettivo. Sono “servizi pubblici e di interesse pubblico o generale i servizi e le attrezzature pubbliche, realizzati tramite iniziativa pubblica diretta o ceduti al Comune nell’ambito di piani attuativi, nonché i servizi e le attrezzature, anche privati, di uso pubblico o di interesse generale, regolati da apposito atto di asservimento o da regolamento d’uso, redatti in conformità alle indicazioni contenute nel piano dei servizi, ovvero da atto di accreditamento dell’organismo competente in base alla legislazione di settore, nella misura in cui assicurino lo svolgimento delle attività cui sono destinati a favore della popolazione residente nel comune e di quella non residente eventualmente servita”.

Soresina e Casalbuttano si confermano come due polarità di riferimento per gli altri comuni delle TdN nell’offerta di servizi, sia di livello superiore, quali uffici giudiziari e finanziari, presidi ospedalieri, corpi di Polizia e dei Vigili del Fuoco, scuole secondarie di II livello, teatri e musei, impianti sportivi polivalenti e stazioni ferroviarie. Soresina e Casalbuttano si differenziano per la loro capacità attrattiva anche per la rilevante concentrazione di esercizi commerciali di dettaglio e di media distribuzione e altre attività di interesse collettivo, anche se per il loro carattere privato e autonomo non sono riconducibili alla categoria dei servizi (vedi tabella seguente)

¹³ Cfr. comma 1, art. 9, Legge Regionale 14 marzo 2008, n. 4 “Ulteriori modifiche e integrazioni alla Legge Regionale 11 marzo 2005, n. 12 (Legge per il governo del territorio)”, pubblicata sul B.U.R.L. n. 12 del 17 marzo 2008, 1° s.o.

Tabella 5-4 Unità di servizio per categorie e per comune

Attività di servizio		ANNICCO	AZZANELLO	CAPELLA CANTONE	CASALBUTTANO ED UNITI	CASALMORANO	CASTELVISCONTI	CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	GENIVOLTA	PADERNO PONCHIELLI	SORESINA	TRIGOLO	Totale
1	Municipio	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
2	Unione dei Comuni				1						1		2
3	Sede CISE										1		1
4	Sede PLIS - Parchi										1		1
5	Uffici postali	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11
6	Uffici giudiziari - Giudice di Pace										2		2
7	Uffici finanziari - Agenzia Entrate										1		1
8	Altri uffici (Sportello Unico, ..)										2		2
12	Magazzini comunali										1		1
101	Centri raccolta RSU-Piattaforme ecol.	2	1	1	1	1	1		1	2	1	1	12
102	Impianti depurazione (e fitodep.)	1	1	1	4	1	1	1	2	3	1	1	17
104	Centralina rilevam. inquinamento										1		1
105	Centri tecnologici-ambientali	1	1	7	3	1	3		2	1	3	5	27
106	Distributori carburante	1	1		1	1					6	1	11
107	Acquedotto-rete di distribuzione	2	1	1	1	1	1		1	2	2	1	13
201	Istituti di credito e relativi servizi	2	1		3	1			1	2	6	1	17
202	Associazioni di categoria					1					1		2
203	Consorzi				1							1	2
204	Mercati settimanali	1	1		1	1				1	1	1	7
205	Fiere e sagre locali				2	1	1		1	2		1	8
206	Organizzazioni sindacali				2	1							3
207	Attività agricole integrate	2		1	2					1		1	7
208	Commercio al dettaglio (alim./bar)	13	7	6	25	14	3	4	9	10	85	14	190
301	Presidi ospedalieri o sanitari										2		2
302	Sedi ASL										1		1
303	Presidi - servizi sanitari comunali	5		1	6	1	1	1	2	2	2	2	23
304	Strutture res./assist. per anziani	1		1	1	1					4	1	9
305	Farmacie	1	1	1	2	1	1		1	1	3	1	13
306	Mensa										1		1
307	Centri socio-educativi e Centri diurni				1						1		2
308	Associazioni soccorso				1								1
401	Sedi di Carabinieri				1						1		2
403	Polizia Intercomunale				1						1		2
405	Sede Protezione Civile										1		1
501	Scuole infanzia	1			1	1			1	1	3	1	9
502	Scuole primarie	1			1	1			1		2	1	7
503	Scuole secondarie primo livello				1	1				1	1	1	5
504	Scuole secondarie secondo livello										2		2
601	Teatri e sale riunioni										1		1
602	Cinema	2	1		1	1			1		3		9
603	Discoteche											1	1
604	Biblioteche ed archivi			1									1
605	Musei e gallerie d'arte e osservatori	1	1		1	1			1	1	1	1	8
607	Alberghi										3		3
608	Agriturismo			2	1		1			1			5
609	Spazi attrezzati (spiagge, ...)		1	1									2
610	Associazioni e circoli culturali		1				1				2		4
611	Associazioni e circoli vari	1			2	3				1	5		12
612	Parrocchie, oratori, cimiteri	11	4	6	11	3	5	4	4	10	13	7	78

Attività di servizio		ANNICCO	AZZANELLO	CAPPELLA CANTONE	CASALBUTTANO ED UNITI	CASALMORANO	CASTELVISCONTI	CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	GENIVOLTA	PADERNO PONCHIELLI	SORESINA	TRIGOLO	Totale
613	Proloco	1			1						1		3
614	Partiti politici				1						6		7
615	Emittenti televisive e stampa										1		1
616	Centri ricreativi (per giovani-anziani)	2	1			1			1	1	2		8
617	Informagiovani										1		1
618	Luoghi della musica (sale prova, ...)	1			2					1	2	1	7
701	Enti e federazioni sportive	2	2	2	2	9		1		1		3	22
702	Verde territoriale (parchi reg, PLIS, ...)		1	1			1		1		1		5
703	Impianti sportivi (stadio, piscina, ...)	3	1	3	5		1	2	1	4	9	4	33
704	Verde attrezzato (gioco, maneggi, ...)	15	1	8	14		2		13	5	28	4	90
801	Parcheggi	17	1	19	30	1	3	11	19	7	143	10	261
802	Stazioni ferroviarie passeggeri				1						1		2
Totale COMPLESSIVO		92	32	65	138	51	28	26	65	63	368	68	996
Totale SERVIZI		71	19	52	98	22	23	21	54	45	265	45	715

I valori nelle celle grigie sono riferiti alle attività di interesse collettivo non riconducibili alla categoria dei servizi, per cui sono compresi nel **Totale COMPLESSIVO**, mentre sono esclusi dal **Totale SERVIZI**

Quasi i due terzi dei servizi di cui è stato rilevato il tipo di proprietà e di gestione sono di proprietà pubblica, per la gran parte comunale, mentre un terzo è di proprietà privata; la distribuzione dei servizi per gestione, equamente ripartita tra enti pubblici e operatori privati, evidenzia da un lato la presenza di servizi gestiti in modo coordinato tra più Comuni (cfr. "altro") e dall'altro la partecipazione degli operatori privati alla gestione di attività di interesse collettivo, talvolta con forme di gestione mista (vedi tabelle seguenti).

Tabella 5-5 Unità di servizio per tipo di proprietà

Comune	Unità di servizio di proprietà pubblica				Unità di servizio di proprietà privata		
	Totale	Comunale	Provinciale	Altro	Totale	Religiosa	Altro
ANNICCO	30	28	0	2	34	8	26
AZZANELLO	2	2	0	0	0	0	0
CAPPELLA CANTONE	15	15	0	0	13	5	8
CASALBUTTANO ED UNITI	54	46	0	8	29	8	21
CASALMORANO	4	4	0	0	3	1	2
CASTELVISCONTI	17	16	0	1	6	4	2
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	14	14	0	0	4	4	0
GENIVOLTA	19	18	0	1	4	3	1
PADERNO PONCHIELLI	33	33	0	0	12	7	5
SORESINA	66	61	2	3	20	2	18
TRIGOLO	31	31	0	0	10	6	4
TdN	285	268	2	15	135	48	87

Tabella 5-6 Unità di servizio per tipo di gestione

Comune	Unità di servizio di gestione pubblica		Unità di servizio di gestione mista	Unità di servizio di gestione privata	
	Comunale	Provinciale		Religiosa	Altro
ANNICCO	16	2	3	8	36
AZZANELLO	1	0	0	0	1
CAPPELLA CANTONE	8	0	0	5	15
CASALBUTTANO ED UNITI	35	13	4	7	22
CASALMORANO	0	3	0	0	7
CASTELVISCONTI	9	2	0	4	8
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	12	0	0	4	2
GENIVOLTA	12	3	0	3	5
PADERNO PONCHIELLI	25	3	0	7	10
SORESINA	45	11	0	2	25
TRIGOLO	19	4	0	6	12
TdN	182	41	7	46	143

Tra i servizi di cui è stato rilevata l'epoca di costruzione una significativa quantità risale ad un'epoca di costruzione precedente al 1919, per cui potrebbe essere in parte caratterizzata da uno stato di conservazione critico e da condizioni di inadeguatezza funzionale. Per rispondere alla crescente domanda di servizi, avvenuta in seguito al boom demografico degli anni '50 e al cambiamento dei fabbisogni sociali, dagli anni '70 in poi si è registrato un progressivo aumento della costruzione di unità di servizio (vedi tabella seguente).

Tabella 5-7 Unità di servizio per epoca di costruzione

Comuni	Epoca di costruzione						
	Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991
ANNICCO	9	6	6	2	12	17	14
AZZANELLO	0	0	0	0	0	0	0
CAPPELLA CANTONE	8	3	0	1	5	8	5
CASALBUTTANO ED UNITI	27	1	4	1	3	6	31
CASALMORANO	5	0	1	1	0	0	0
CASTELVISCONTI	12	0	1	0	3	2	4
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	4	0	7	1	1	2	2
GENIVOLTA	8	0	1	2	1	1	2
PADERNO PONCHIELLI	19	2	2	1	3	13	7
SORESINA	13	6	6	7	3	4	9
TRIGOLO	12	0	0	0	7	7	17
TdN	117	18	28	16	38	60	91

Il territorio delle TdN è servito da alcune linee del Trasporto Pubblico Locale (TPL), gestito dalla Provincia, e dal Servizio Stradibus. Lo Stradibus è un servizio di trasporto flessibile a prenotazione telefonica, ideato dalla Provincia di Cremona - Settore Trasporti e Mobilità e svolto da Cremona Trasporti, attivo nella parte orientale della provincia di Cremona e nella zona di Soresina-Castelleone-Casalbuttano. Non sono interessati da questo servizio i comuni delle Terre dei Navigli di Trigolo, Cumignano sul Naviglio e Genivolta e il centro capoluogo di Annicco.

I servizi di trasporto e di assistenza domiciliare di tipo sanitario e assistenziali presenti nelle TdN sono descritti nella tabella seguente.

In quasi tutti i comuni sono presenti o il servizio di trasporto di persone o l'assistenza domiciliare per entrambe le finalità (cure sanitarie e assistenza), tranne nel caso di Cumignano sul Naviglio e Trigolo in cui non è attivata nessuna forma, anche convenzionata con altri Comuni, di servizio di trasporto o a domicilio di tipo sanitario.

Tabella 5-8 Servizi socio-assistenziali: trasporto persone e servizi a domicilio

	TRASPORTO		ASSISTENZA DOMICILIARE	
	SANITARIO	ASSISTENZIALE	SANITARIA	ASSISTENZIALE
ANNICCO	Trasporto per visite mediche e terapie (volontari coordinati dal Comune)			- Servizio domiciliare per pulizie domestiche - Pasti a domicilio - Centro ricreativo per anziani gestito da Associazione pensionati in locali convenzionati con Comune
AZZANELLO				
CAPPELLA CANTONE		Anziani e portatori di handicap (Fondazione dei Volontari ANAI)	Assistenza domiciliare per terapie e cure infermieristiche su richiesta	- Servizio per pulizia alla persona e con operatrice in convenzione con Fondazione Vismara di San Bassano - Pulizia domestica
CASALBUTTANO ED UNITI	Anziani e portatori handicap con mezzi comunali (volontari) per terapie, visite e prelievi	Trasporto per persone con difficoltà per il raggiungimento del posto di lavoro	Assistenza infermieristica per cure, terapie e pulizia personale (operatori convenzionati con Casa Riposo)	- Assistenza domiciliare per pulizie del domicilio e pratiche di segretariato sociale - Assistenza sociale professionale - Pasti a domicilio in convenzione con casa riposo con mezzi comunali
CASALMORANO			Assistenza sociale per gli anziani disabili e ultrasessantenni residenti nel Comune per la cura della persona e visite mediche	
			Assistenza Domiciliare attiva su richiesta fornito dalla Fondazione Villa Sacrocuore Coniugi Prier di Casalmorano convenzionata con il Comune. Fornisce servizi come medicazioni mediche, pasti, prelievi ematici	
CASTELVISCONTI		Anziani (obiettati) (previsto ma non richiesto)		Assistenza personale per portatori di Handicap (Comune - cooperativa sociale)
			Assistenza Domiciliare attiva su richiesta fornito dalla Fondazione Villa Sacrocuore Coniugi Prier di Casalmorano convenzionata con il Comune. Fornisce servizi come medicazioni mediche, pasti, prelievi ematici	
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO		Trasporto di anziani o disabili in convenzione con Croce Verde		Assistenza domiciliare per anziani o disabili per cura o igiene personale, Assistenza Sociale Professionale (3h/settimana), Assistenza domiciliare su valutazione del servizio di assistenza sociale, in convenzione con Soncino
GENIVOLTA		Anziani, portatori di handicap e minori con problemi (volontari AUSER)	Assistente infermieristico per prelievi e iniezioni in convenzione con Casa Riposo di Casalmorano;	- Assistenza domiciliare per anziani o disabili per cura o igiene personale, Assistenza Sociale Professionale, assistenza alle famiglie con educatori per minori con problematiche sociali in convenzione con Soncino - Centro Socio Educativo per minori, servizio su richiesta convenzionato con il CSE di Soresina - Contributi a famiglie o persone problematiche - Assistenza ad-personam in ambito scolastico in convenzione con cooperativa sociale
PADERNO PONCHIELLI		Anziani (Volontari con mezzi convenzionati con Amministrazione Comunale)		Assistente sociale (2gg/settimana) in convenzione con Cremona (sino a fine 2009)
			Pasti a domicilio, assistenza domiciliare per terapie e pulizia personale in convenzione con Casa Riposo di Casalbuttano ed Uniti	
SORESINA	Anziani e persone disabili per visite-terapie-ritiro pensione pratiche burocratiche		Telesoccorso	- Servizio consegna pasto al domicilio e - Ritiro-lavaggio-consegna biancheria - Aiuto alla persona per igiene personale, spesa e redazione, compilazione pratiche burocratiche

	TRASPORTO		ASSISTENZA DOMICILIARE	
	SANITARIO	ASSISTENZIALE	SANITARIA	ASSISTENZIALE
TRIGOLO				• Fornitura pasti in convenzione con Casa Riposo • Assistenza domiciliare per anziani o disabili per cura o igiene personale, Assistenza Sociale Professionale, assistenza alle famiglie con educatori per minori con problematiche sociali in convenzione con Soncino • Centro Socio Educativo per minori, servizio su richiesta convenzionato con il CSE di Soresina • Fondo sostegno affitto (regolamentato da Regione Lombardia) e Contribuiti a famiglie o persone problematiche

Il rilievo dei servizi ha consentito di delineare un primo quadro delle relazioni consolidate tra i comuni delle TdN e i comuni esterni per l'accesso ai servizi.

Alcuni comuni delle TdN rappresentano delle polarità attrattive per gli altri comuni delle TdN, sia per l'offerta di numerosi servizi anche di livello superiore (come precedentemente indicato Soresina e Casalbuttano), sia per l'offerta di servizi scolastici (Annicco, Paderno Ponchielli, Casalmorano, Genivolta, Trigolo).

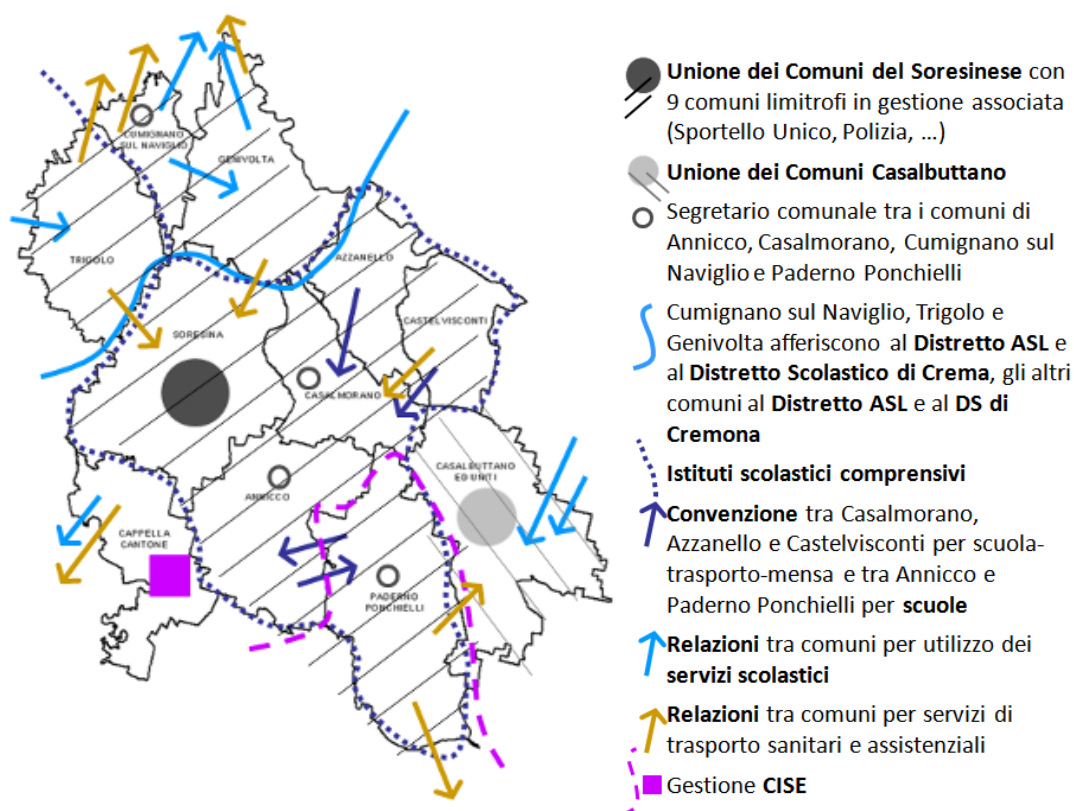
I comuni meno dotati di servizi hanno relazioni di dipendenza con le polarità di livello superiore sia interne che esterne alle TdN: si tratta dei comuni di dimensioni demografiche minori e in posizioni di margine (Cappella Cantone, Cumignano sul Naviglio, Genivolta, Azzanello e Castelviseconti) che accedono ai servizi dei comuni contermini esterni alle TdN (Soncino, San Bassano, Castelleone,) (vedi tabella 5-9).

Tabella 5-9 Relazioni di attrazione e dipendenza tra i Comuni delle TdN e con i Comuni esterni

Comuni	Ambito di attrazione		Ambito di dipendenza	
	Comuni delle TdN	Comuni esterni	Comuni delle TdN	Comuni esterni
ANNICCO	Paderno Ponchielli	Castelverde Grumello Cremonese	Paderno Ponchielli Soresina	Castelverde
AZZANELLO			Casalmorano Soresina	
CAPPELLA CANTONE	Unione Comuni del Soresinese		Soresina	San Bassano Pizzighettone
CASALBUTTANO ED UNITI	Castelviseconti Paderno Ponchielli	Bordolano Corte de Cortesi con Cignone Comuni limitrofi		Castelverde
CASALMORANO	Azzanello Castelviseconti Soresina		Soresina	
CASTELVISECONTI			Casalmorano Casalbuttano ed Uniti Soresina	Borgo San Giacomo
CUMIGNANO SUL NAVIGLIO			Genivolta Soresina	Crema Soncino
GENIVOLTA	Cumignano sul Naviglio		Soresina	Soncino
PADERNO PONCHIELLI	Annicco		Annicco Casalbuttano ed Uniti Casalmorano	Castelverde
SORESINA	Cumignano Genivolta Trigolo Unione Comuni del Soresinese	San Bassano		
TRIGOLO	Fiesco		Soresina	Crema Castelleone

Le relazioni tra i Comuni sono andate consolidandosi anche in forme di gestione condivisa dei servizi. Ad esempio Soresina è polarità di riferimento per l'Unione dei Comuni del Soresinese e Casalbuttano per l'Unione con i comuni di Bordolano e Corte de' Cortesi con Cignone. A Cappella Cantone è localizzato il polo industriale di livello intercomunale gestito dal CISE e di riferimento per tutti i Comuni delle TdN, ad eccezione di Paderno Ponchielli. (vedi figura 5-1).

Figura 5-1 Condivisione dei servizi tra i Comuni delle TdN



5.2 Gli elementi di criticità, di pregio e le possibili opportunità territoriali

Dal quadro della dotazione dei servizi delineato emerge come l'ambito delle TdN sia caratterizzato da:

- alcune polarità localizzate sull'asse di relazione tra il capoluogo provinciale e Crema, in cui sono concentrati servizi di livello superiore, i quali garantiscono un buon livello di dotazione di servizi nelle TdN e una buona capacità di attrarne di nuovi (vedi Figura 5-2);
- numerose realtà urbane di piccole dimensioni localizzate in posizione marginale e caratterizzate da una scarsa o nulla dotazione di servizi di base, da colmare con l'attivazione di nuovi servizi e il miglioramento dell'accessibilità alle polarità di riferimento (vedi Figura 5-3);
- la diffusione di servizi di qualità sul territorio delle TdN, legati a elementi tipici del patrimonio storico-culturale e del paesaggio delle TdN, che possono rappresentare opportunità di valorizzazione dell'identità delle TdN (vedi Figura 5-4);
- la presenza di due stazioni ferroviarie e di un'articolata rete di trasporto pubblico a chiamata (Stradibus), di cui si auspica il prolungamento fino ai comuni di Trigolo, Cumignano sul Naviglio e Genivolta (vedi Figura 5-5).

Figura 5-2 Dotazione di servizi di livello superiore

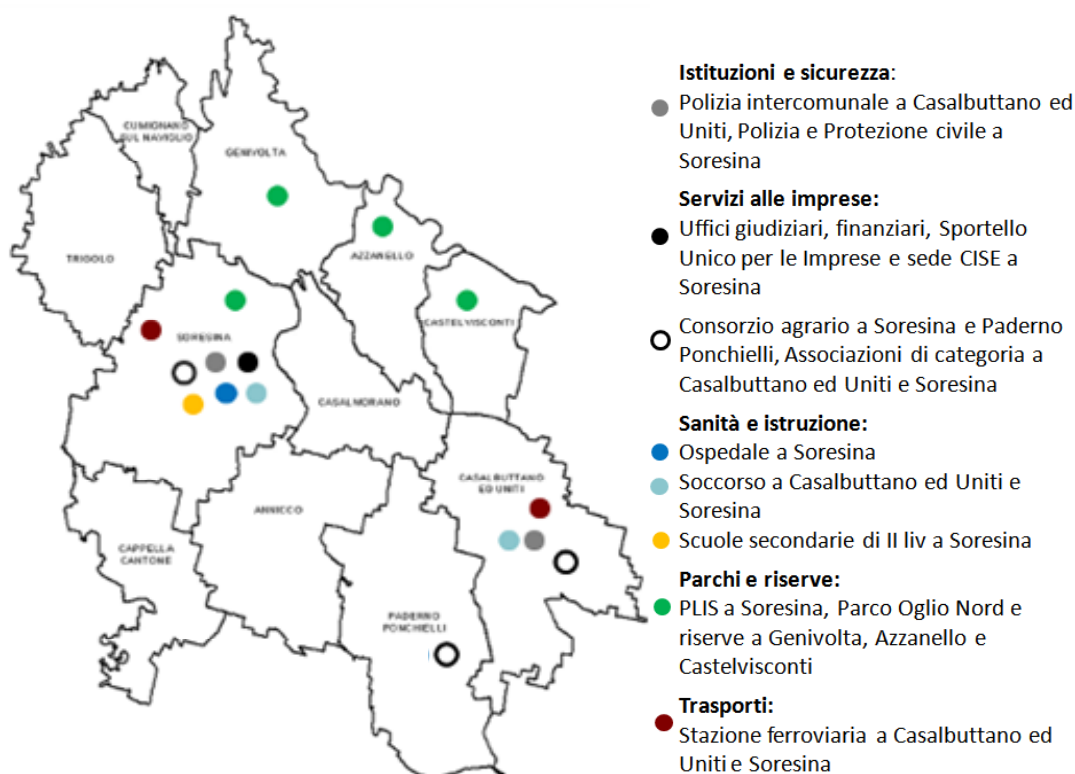


Figura 5-3 Dotazione di servizi di qualità

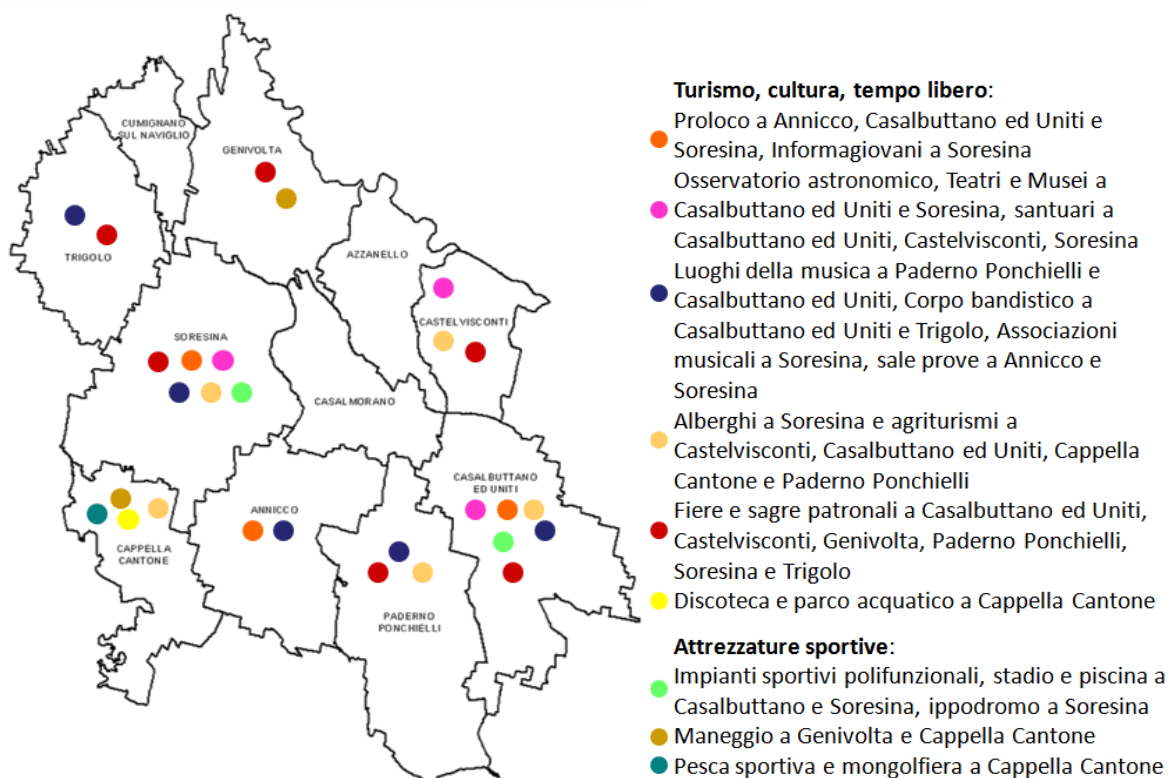


Figura 5-4 Mancanza o scarsità di servizi di base

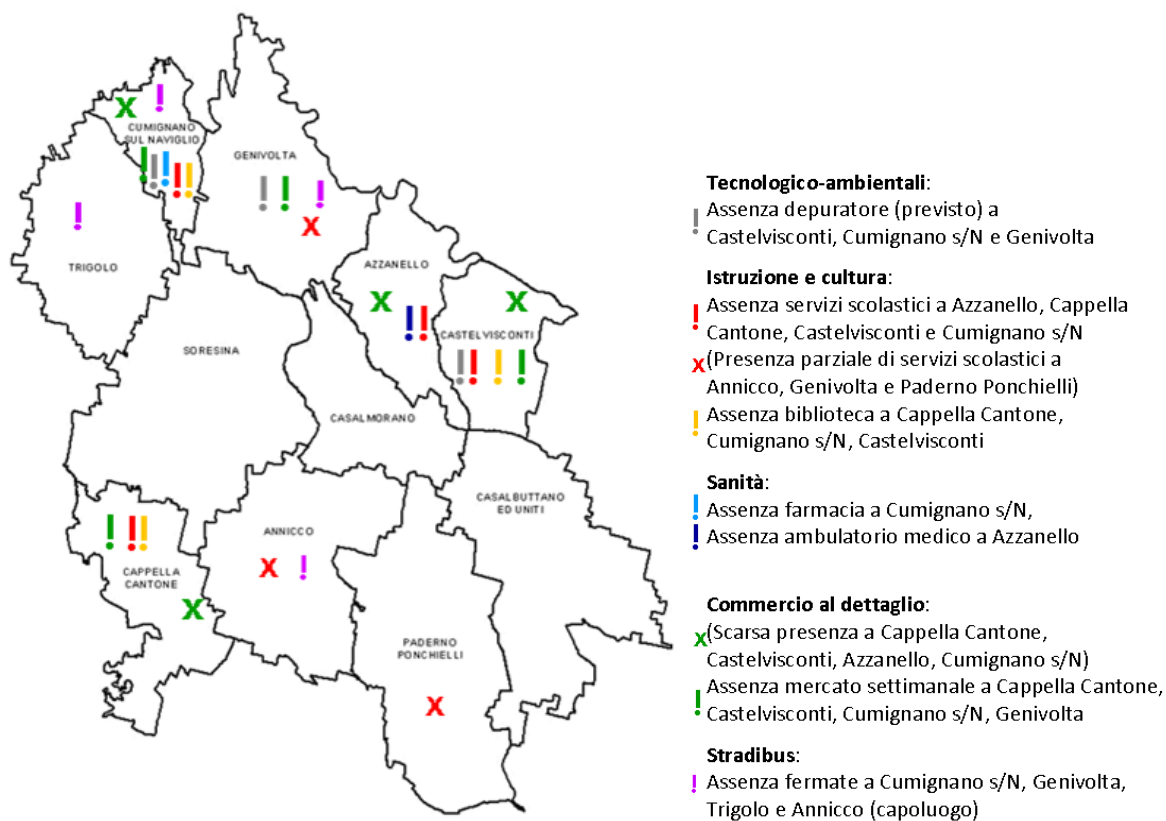
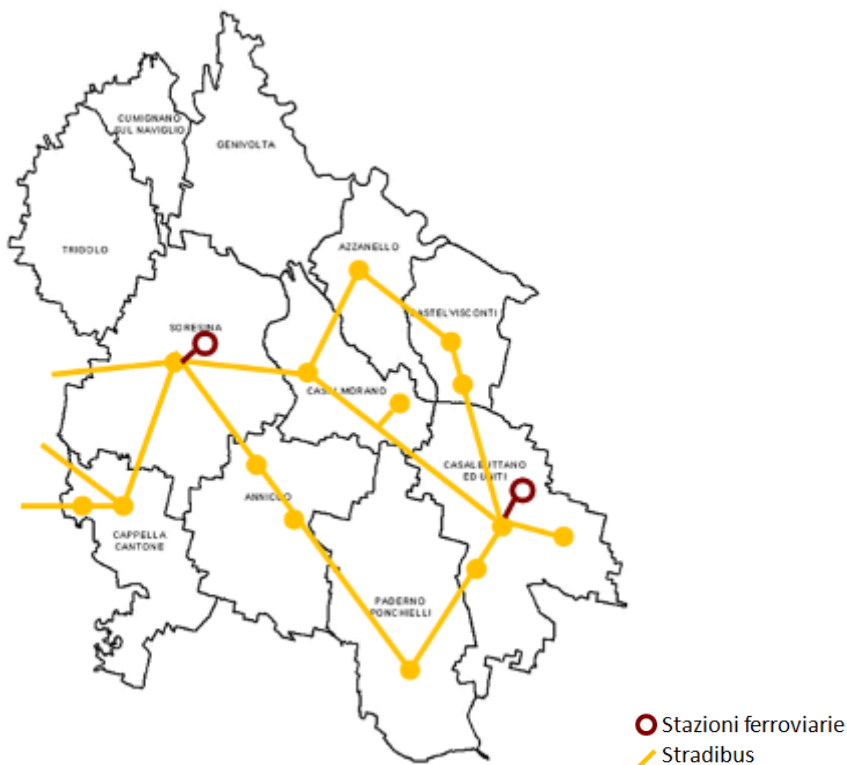


Figura 5-5 Rete del trasporto pubblico

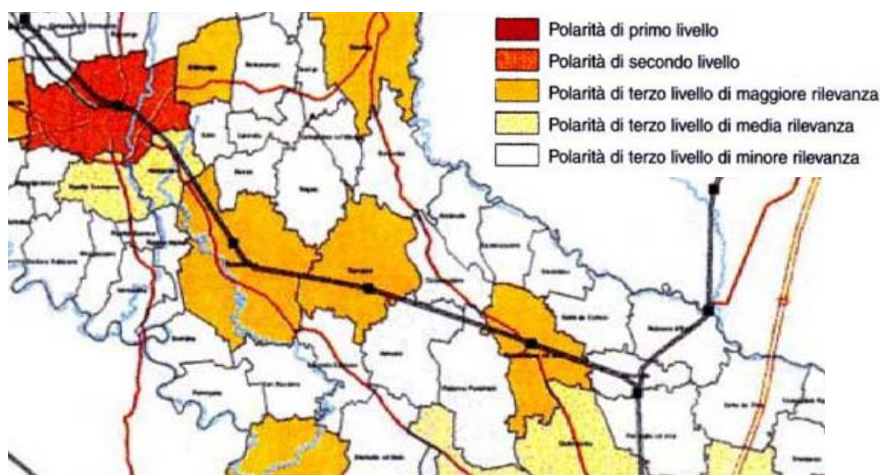


5.3 I riferimenti programmatici¹⁴

Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP)

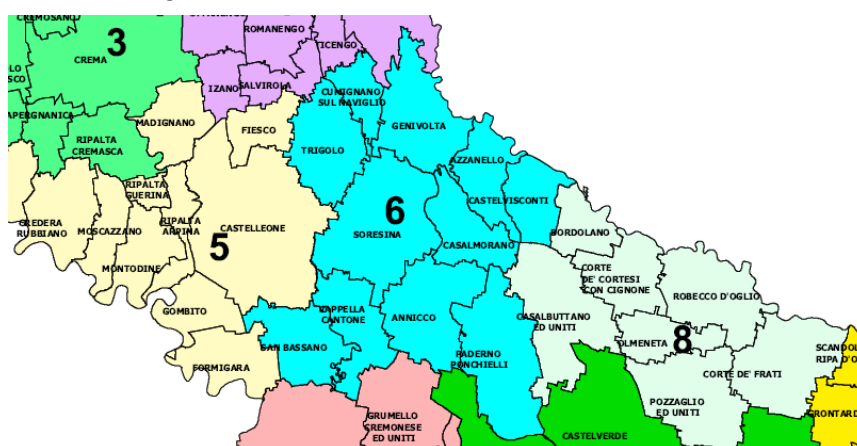
Rispetto al quadro delle relazioni di attrazione e dipendenza che intercorrono tra i comuni delle TdN, il PTCP riconosce Soresina e Casalbuttano quali polarità urbane di terzo livello di maggiore rilevanza e di riferimento per i comuni delle Aree di Coordinamento Intercomunale (ACI) rispettivamente n. 6 e n. 8 (vedi figure seguenti).

Figura 5-6 Polarità urbane delle TdN



Fonte: Provincia di Cremona – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Figura 5-7 Aree di Coordinamento Intercomunale delle TdN



Fonte: Provincia di Cremona – Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale

Il Patto per lo Sviluppo e il Distretto Culturale della Provincia di Cremona (Cre.Ar.T.E.)

Il Patto per lo Sviluppo, è uno strumento di programmazione negoziata di cui la Provincia di Cremona si è fatta promotrice.

Nell'ambito del tavolo tematico della cultura del Patto per lo Sviluppo, la Provincia di Cremona ha partecipato ad un bando di finanziamento per la progettazione e l'attivazione di un Distretto Culturale Provinciale. Il progetto "Cre.Ar.T.E." è stato giudicato idoneo al finanziamento ed ora è oggetto di una prima fase di definizione degli indirizzi programmatici e delle azioni da attivare sul territorio.

Gli elementi portanti del Distretto sono:

- ✓ musica e strumenti musicali, un sistema che genera ricadute in termini di economia, formazione e internazionalizzazione. Questo aspetto riguarda principalmente Cremona, con la liuteria e i suoi grandi maestri del passato (Amati, Stradivari, Guarneri del Gesù) e del presente e la musica (Monteverdi, Ponchielli, Stradivari), e Crema, con la tradizione organaria. La cultura musicale si esprime però sull'intero territorio, che dedica ampi spazi all'educazione musicale nelle scuole e a livello superiore e universitario (con la Facoltà di

¹⁴ Per l'approfondimento dei caratteri e del quadro programmatico dei servizi relativi alla rete delle piste ciclabili e alla rete del trasporto pubblico su ferro e su gomma si rimanda al capitolo sul sistema della mobilità.

Musicologia dell'Università di Cremona) e alla diffusione della cultura musicale con manifestazioni e spettacoli tutto l'anno;

- ✓ sistema dell'architettura rurale e della tradizione agricola e agroalimentare, con elementi di connessione con la tradizione della gestione del sistema delle acque in pianura, come dimostrano per esempio le particolari opere idrauliche per l'irrigazione, e la manutenzione del territorio;
- ✓ sistema dei castelli e degli edifici fortificati e delle città murate, vestigia di un passato di "zone di frontiera" tra territori e vie d'acqua, di cui è testimonianza il ricco patrimonio storico-culturale;
- ✓ sistema dei palazzi e dei giardini storici;
- ✓ sistema ambientale e paesistico delle acque di pianura, con particolare riferimento al Po (GAL Oglio-Po) e al sistema dei fiumi Oglio-Adda-Serio

6. IL PAESAGGIO DELLE TERRE DEI NAVIGLI

6.1 Il paesaggio delle Terre dei Navigli

Paesaggio: approccio e interpretazioni

Il testo della Convenzione Europea del Paesaggio¹⁵, amplia il significato del termine “paesaggio”, definito nel primo articolo della convenzione: *Paesaggio* designa una determinata parte di territorio, così come è percepita dalle popolazioni, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali e/o umani e dalle loro interrelazioni. Inoltre nell'articolo secondo viene ribadito come il paesaggio nel suo complesso comprende i paesaggi terrestri, le acque interne e marine. Concerne sia i paesaggi che possono essere considerati eccezionali, sia i paesaggi della vita quotidiana sia i paesaggi degradati.

In Italia la convenzione europea del paesaggio è stata recepita ed attuata attraverso decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, Codice dei Beni Culturali e Paesaggistici (integrato dal DLGS 26 marzo 2008, n. 63), in cui nell'articolo 131 il paesaggio viene definito come: il territorio espressivo di identità, il cui carattere deriva dall'azione di fattori naturali, umani e dalle loro interrelazioni.

Il paesaggio, e in particolar modo quello italiano, è, infatti, frutto di un delicato equilibrio di elementi naturali e elementi “costruiti”, in cui alla morfologia dei luoghi e alle loro caratteristiche ambientali si sono sovrapposti i segni che l'uomo vi ha lasciato nel corso dei secoli, quali testimonianza degli usi e delle attività che vi ha svolto, in relazione all'assetto sociale, economico e culturale delle diverse epoche.

Per questo stretto legame con l'organizzazione che l'uomo imprime al territorio con il fine di soddisfare i propri bisogni di vita e relazione, il paesaggio è una realtà in continua evoluzione, lenta o repentina a seconda delle forze e degli equilibri che si determinano.

Esistono quindi differenti livelli di approfondimento del concetto: da un lato l'analisi dello stato del paesaggio, frutto dei cambiamenti subiti nel tempo, unitamente alla valutazione di quelle che potrebbero essere le sue future variazioni, dovute al riporsi ciclico dei fenomeni, dall'altro l'approfondimento di come tale insieme viene percepito dalla popolazione. Il paesaggio, infatti, è tale solo quando entra in gioco anche la dimensione relazionale tra i luoghi e le comunità insediate che li vivono ed abitano.

L'analisi della componente paesaggio richiede di individuare i suoi caratteri fondamentali e stabilire le possibili compatibilità tra sviluppo e conservazione. In tale analisi sono importanti gli aspetti fisico-naturali, gli aspetti storico-culturali ed i valori estetico-visuali.

Nell'ambito dei PGT-I delle Terre dei Navigli il paesaggio viene considerato, in coerenza con l'approccio comunitario e gli indirizzi nazionali e regionali, come un sistema complesso a cui rapportarsi con un approccio transdisciplinare, esaminando le componenti sia naturali che antropiche che lo caratterizzano.

Per giungere all'identificazione del paesaggio, nella sua struttura complessiva e nelle sue molteplici componenti si è operato attraverso due importanti passaggi interpretativi e di sintesi:

- in primo luogo sono stati ripresi e sintetizzati le letture del paesaggio derivanti dai piani paesistici di scala vasta, partendo da un'analisi generale per poi esaminare le singole parti costituenti il sistema attraverso le chiavi di lettura proposte dalla pianificazione vigente (Piano Territoriale Paesistico Regionale e Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Cremona);
- successivamente è stata fatta una lettura trasversale e di sintesi delle conoscenze e delle caratteristiche locali messe in evidenza nei capitoli dedicati ai differenti sistemi costitutivi il territorio delle Terre dei Navigli (vedi i capitoli costitutivi il Quadro Conoscitivo).

Il paesaggio delle Terre dei Navigli

Le descrizioni e le letture dei paesaggi fornite dai piani paesistici costituiscono il riferimento generale per l'individuazione degli elementi caratterizzanti il paesaggio delle Terre dei Navigli. Ai fini della tutela e della valorizzazione del paesaggio delle Terre dei Navigli, nell'ambito dei PGT-I, sono stati individuati i differenti paesaggi che costituiscono nel complesso l'ambito territoriale:

- il paesaggio rurale
- il paesaggio delle acque
- il paesaggio del fiume Oglio
- il paesaggio del Morbasco e delle valli relitte (si veda anche specifico approfondimento relativo al PLIS TdN)
- i paesaggi e i luoghi delle comunità insediate

¹⁵ La Convenzione Europea del Paesaggio è un documento adottato dal Comitato dei Ministri della Cultura e dell'Ambiente del Consiglio d'Europa il 19 luglio 2000

I differenti paesaggi individuati non costituiscono isole a sé stanti, ma sono tra loro interrelati ed integrati. In particolare il paesaggio rurale costituisce la matrice rispetto alla quale emergono il paesaggio del fiume Oglio e il paesaggio della valle del Morbasco che identificano ambiti territoriali strutturanti il paesaggio. I paesaggi delle acque e i paesaggi e i luoghi delle comunità insediate, invece, si caratterizzano per essere costituiti da elementi areali, lineari e puntuali diffusi e sovrapposti/interrelati con i primi tre paesaggi.

Per ciascun paesaggio sono individuati gli elementi costitutivi e caratterizzanti. Nella Carta del Paesaggio delle Terre dei Navigli si dà conto della struttura del paesaggio e dei suoi principali elementi costitutivi, rimandando ad una fase successiva la verifica puntuale e l'integrazione di alcuni temi ed aspetti che caratterizzano la dimensione locale.

Ad integrazione della struttura del paesaggio e delle sue componenti costitutive sono stati identificati i fenomeni di degrado paesistico presenti e le relazioni visuali.

Le relazioni percettive

Le *relazioni percettive* del paesaggio sono articolate in due livelli:

- le relazioni percettive territoriali, come gli orizzonti visuali dalle arginature e dai ponti e le visuali individuate nell'ambito della fase di adeguamento del PTCP di Cremona;
- le relazioni percettive locali che dovranno necessariamente essere integrate durante la fase di stesura dei PGT-I di dettaglio (nella fase di interlocuzione le indicazioni fornite dai comuni in relazione a tale dato risultano poco omogenee e quindi necessitano di una fase di approfondimento).

I fenomeni di degrado paesaggistico

Nei documenti di aggiornamento del PTPR del 2008 sono stati approfonditi i contenuti relativi ai concetti di degrado paesaggistico, compromissione paesaggistica e rischio di degrado/compromissione. Il PTPR 2008 individua alcuni temi prioritari di degrado paesaggistico (dissesti e rischi idrogeologici, degrado dei nuclei e dei beni storico-architettonici...) e per ciascuno di questi declina gli aspetti che devono essere verificati in sede di pianificazione comunale. Nell'ambito delle Terre dei Navigli sono stati identificati alcuni primi elementi di degrado paesistico, sulla base degli indirizzi e delle indicazioni del PTPR e del PTCP:

- ambiti estrattivi
- ambiti di dissesto e/o di rischio nella valle fluviale dell'Oglio (presenza di aree a rischio alluvionale)
- ambiti di scarsa qualità paesistica della valle dell'Oglio
- ambiti dei centri storici a rischio di compromissione
- edifici e monumenti di pregio storico architettonico a rischio di compromissione (in particolare edifici rurali di pregio a rischio di compromissione)
- ambiti produttivi di grandi dimensioni (verifica del grado di impatto paesaggistico degli impianti tecnologici presenti sul territorio)
- impianti di smaltimento dei rifiuti (ove queste presentino problematiche di inserimento paesaggistico)
- impianti tecnologici (verifica del grado di impatto paesaggistico degli impianti tecnologici presenti sul territorio)
- allevamenti di grandi dimensioni (verifica del grado di impatto paesaggistico degli impianti tecnologici presenti sul territorio)

I fenomeni di degrado paesistico, poiché non generalizzabili a tutti gli elementi presenti sul paesaggio, e gli indirizzi finalizzati alla loro riqualificazione sono declinati nell'ambito degli atti dei PGT-I.

Figura 6-1 Schematizzazione della struttura del paesaggio delle Terre dei Navigli



6.1.1. *Paesaggi: descrizioni dai piani paesistici (PTPR)*

Il territorio provinciale cremonese appartiene alla bassa pianura lombarda ed è in posizione periferica rispetto all'area centrale della Regione, costituita dalla metropoli milanese. Esso si articola in una serie di ambiti spaziali che costituiscono l'esito dell'interrelazione che si è avuta nel tempo tra i fattori fisico-naturali e i fattori antropici e che ha portato alla costruzione degli attuali paesaggi cremonesi.

In particolare il territorio riflette i caratteri costitutivi della pianura Padana ed è formato da un piano, denominato "livello fondamentale della pianura" o "piano generale terrazzato", che presenta una debole inclinazione da nord-ovest a sud-est e che collega la fascia delle conoidi pedemontane alla valle del fiume Po; tale piano è attraversato da morfologie depresse (valli fluviali) ed è interessato da alcuni leggeri rilevati (dossi e pianalti). I processi naturali che hanno portato alla formazione della pianura Padana, dovuta allo smantellamento dell'arco alpino e della porzione settentrionale degli Appennini, si manifestano anche a scala provinciale attraverso le forme e le direttrici dei fiumi e la presenza di piccoli rilievi all'interno della pianura.

Nel processo di costruzione del territorio e del paesaggio assume una notevole importanza l'azione delle acque, le quali hanno inciso i territori montani e riempito prima, e sagomato poi, il bacino padano. Inoltre, parallelamente all'instaurarsi di condizioni climatiche favorevoli nell'area padana, l'acqua ha contribuito allo sviluppo delle comunità biotiche ed al miglioramento della fertilità dei suoli, favorendone anche l'insediamento dell'uomo.

Fra le strutture fluviali vanno citate, per importanza ecologica e paesaggistica, i meandri abbandonati (lanche), gli argini naturali, le scarpate morfologiche ed i terrazzi alluvionali.

Le valli del territorio cremonese si distinguono in fluviali e relitte. Le prime, caratterizzate dalla presenza del fiume, sono quelle percorse dai fiumi Po, Oglio, Adda e Serio. Le seconde, formate da antichi corsi d'acqua oggi scomparsi, comprendono il Moso, la valle del Serio Morto, le strutture del paleo-Oglio e la valle del Morbasco.

I fattori antropici riguardano quegli aspetti dell'opera dell'uomo che, nel corso del tempo, hanno strutturato il territorio e trasformato il paesaggio. Nella pianura Padana, ricca di dotazioni naturalistiche e di favorevoli habitat per l'insediamento dell'uomo, le trasformazioni antropiche sono state pervasive: le opere di bonifica e di regimazione idraulica, i nuclei storici e gli insediamenti sparsi sul territorio, le opere romane e la trama dei percorsi storici di epoca tardo-medioevale mostrano la storia dell'uomo e la sua conquista dello spazio naturale fino all'inizio di questo secolo.

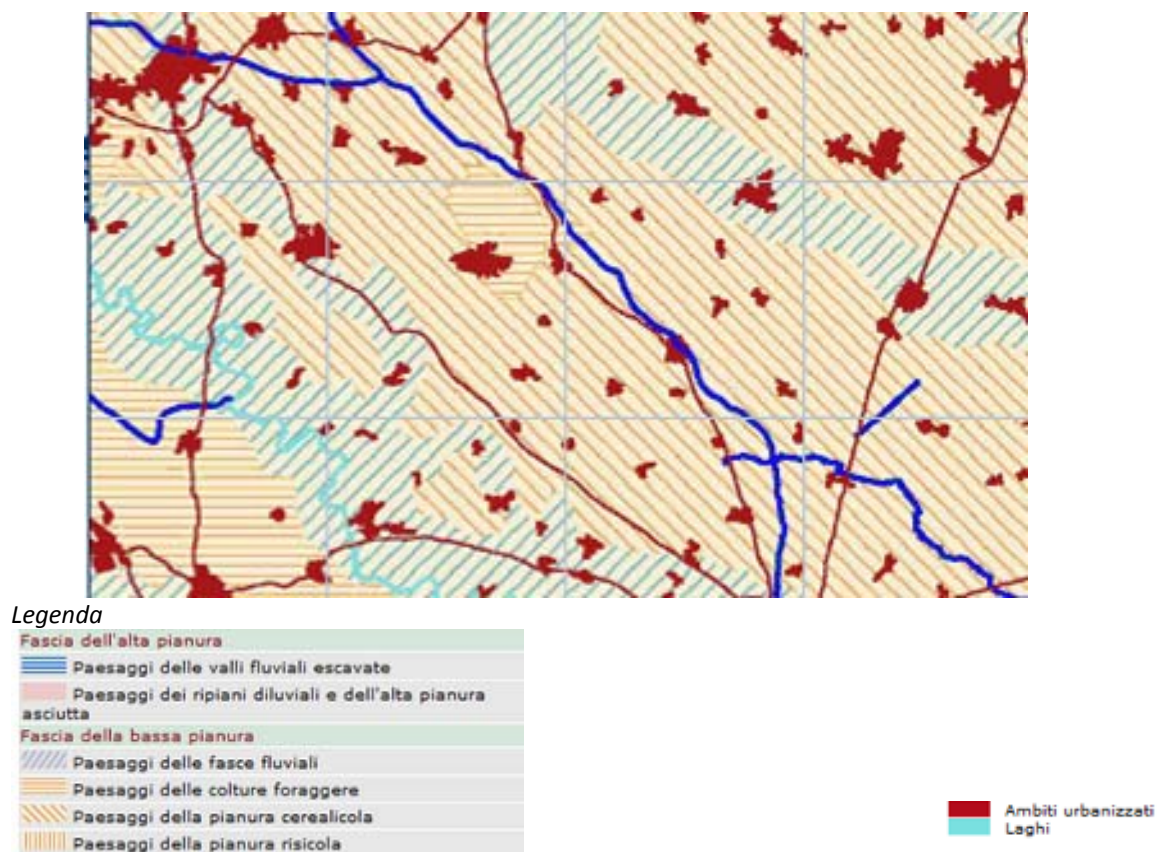
Anche le cascine, che costituiscono un elemento fondamentale del paesaggio agricolo, si differenziano a seconda degli ambiti territoriali su cui si articola la provincia: nell'ambito delle Terre dei Navigli si caratterizzano principalmente per la tradizionale corte chiusa.

Le opere insediative e infrastrutturali si sono conformate alla naturalità dei luoghi fino agli inizi di questo secolo, quando sono subentrato dinamiche legate ad un maggior sfruttamento delle risorse naturali. L'elemento che maggiormente struttura il paesaggio lombardo è l'area metropolitana milanese, le cui dinamiche influenzano in modo rilevante la zona del cremonese, dove si è generata, negli ultimi decenni, la maggiore crescita insediativa rispetto alle altre parti del territorio provinciale.

Paesaggi, descrizioni e componenti

Il territorio delle Terre dei Navigli fa parte dell'Unità tipologica di paesaggio della Fascia della Bassa Pianura, a sua volta articolata in Paesaggio della pianura cerealicola, Paesaggio delle colture foraggere, paesaggio delle fasce fluviali.

Figura 6-2 – Stralcio della Carta delle unità tipologiche di paesaggio (PTPR, regione Lombardia 2001-2008)



Fascia della Bassa Pianura (stralcio da PTPR)

La bassa pianura inizia dalla linea delle risorgive che da Magenta-Corbetta, passando per Milano, Lanzate, Melzo, Caravaggio, Chiari, Montichiari, Goito attraversa longitudinalmente l'intera Lombardia. Il paesaggio lungo tale linea dall'alta alla bassa pianura non è percepibile a prima vista: la presenza delle risorgive, con cui inizia naturalmente la pianura umida, che l'uomo ha attrezzato con un esteso sistema irriguo, introduce però una maggior presenza di verde, oltre agli elementi che si legano a un'agricoltura più ricca e diversamente organizzata. Oggi l'irrigazione supera verso l'alta pianura i confini naturali che vigevano in passato ed anche questo attenua la discriminazione percepibile tra le due parti.

Gli elementi che tradizionalmente stavano ad indicare la specificità del paesaggio basso-lombardo erano diversi un tempo: in primo luogo va posta l'organizzazione agricola basata sulla grande cascina, la minor densità umana, il senso pieno della campagna, la presenza delle piantate che animano gli scenari, il carattere geometrico del disegno dei campi, la rettilineità delle strade, dei filari, dei canali irrigatori, ecc., la regolare distribuzione dei centri abitati, che si annunciano nel paesaggio con le cuspidi dei campanili. Oggi vi si sono aggiunti i serbatoi idrici sopraelevati e, in qualche senso, i silos e gli edifici multipiani intorno ai centri maggiori.

Le riconversioni del paesaggio basso-lombardo degli ultimi decenni riguardano la diversa organizzazione agricola. Diversamente che nell'alta pianura non è molto diffuso qui il fenomeno dell'agricoltura part-time, che si lega per solito alla presenza dell'industria. Qui è ancora agricoltura piana, è attività produttiva specializzata, spesso avanzatissima nelle sue tecniche, nelle sue forme di meccanizzazione. Può sorprendere tuttavia come questa trasformazione dei modi di produzione, legata alla riduzione estrema della manodopera, abbia ancora le sue basi nelle vecchie cascine di un tempo, le grandi corti che in passato accoglievano decine e decine di famiglie impegnate in aziende di diverse centinaia di ettari. Oggi quelle infrastrutture, spesso di notevole impegno architettonico, che associavano casa padronale, chiesa, case dei lavoratori, sono state in parte riconvertite, utilizzate come magazzini, come depositi per le macchine o in parte abbandonate. Ma i perni dei territori rurali sono ancora oggi questi grossi insediamenti agricoli acquattati nel verde, resi malinconici oggi rispetto ad un tempo dalla perdita delle presenze umane, delle loro voci, sostituite dal rumore insistente dei trattori, e quindi divenuti strettamente centri di produzione, come indicano le nuove infrastrutture di cui spesso si sono attrezzate (stalle, porcilaie, silos, magazzini, ecc.).

Il paesaggio intorno alle cascine, non di rado raggiungibile attraverso viali alberati (elementi ricorrenti nel paesaggio basso-lombardo), si dispiega con una presenza di alberi che varia da zona a zona e, si può dire, da azienda ad azienda. Ciò anche perché oggi si tende ad ampliare, in funzione della meccanizzazione, le superfici coltivate, e quindi ad eliminare le piantate che nei secoli passati cingevano fittamente ogni parcella coltivata, ponendosi ai bordi delle

cavedagne o lungo i canali di irrigazione, associando alberi diversi, dal pioppo, al salice, al frassino, alla farnia, ecc. Oggi l'albero dominante quasi ovunque è il pioppo d'impianto, talora disposto in macchie geometriche, il cui legno è destinato all'industria dei compensati. Il pioppo (*Populus nigra*) spesso persiste isolato in mezzo ai campi e la sua presenza sopprime oggi, in modi non di rado maestosi, alla carenza d'alberi nelle campagne, ormai sempre più diffusamente destinate alla maiscoltura per l'allevamento. Tranne che nelle aree a risaia, il mais è la coltura più importante e ciò costituisce una perdita per il paesaggio, che ha perduto le variegature multicolori che un tempo introduceva la policoltura. Complessivamente molto minori sono comunque le superfici destinate a nuove colture come il girasole o la soia.

Nel complesso le polarità urbane della bassa pianura sono meno popolose di quelle che governano l'alta pianura, e quindi il fenomeno urbano è più discreto e meno pervasivo. La megalopoli estranea ai loro interessi, benché ne subiscano da vicino il peso. L'industrializzazione è stata flebile in tutta la bassa pianura e consiste nella miniproliferazione intorno ai centri principali di piccole industrie manifatturiere o di industrie legate all'agricoltura. Anche la crescita edilizia degli ultimi decenni è stata relativamente contenuta intorno ai centri maggiori e le sue dimensioni esprimono direttamente la vitalità o meno del polo urbano. Anche qui sono gli assi stradali (soprattutto quelli diretti verso Milano) che fungono da direttrici di attrazione industriale e residenziale. Essi corrono in senso longitudinale o trasversalmente lungo le aree interfluviali, cosicché le fasce attraversate dai fiumi hanno potuto conservare una loro dimensione naturale che ne fa, anche qui, delle presenze fondamentali del paesaggio. Formazioni boschive o pioppeti d'impianto rivestono gli spazi golenali sin dove iniziano le arginature, ormai quasi tutte artificiali.

Il regime dei fiumi lombardi è regolato naturalmente dalla presenza dei laghi prealpini; ma oggi su di esso incidono gli usi delle acque per l'irrigazione, gli sbarramenti, le derivazioni, ecc.

Il sistema irrigatorio ha come principali fonti di emulazione il Ticino, l'Adda, l'Oglio e il Mincio. I grandi canali di derivazione sono allacciati con i canali di scarico e di drenaggio, e alimentano tutta una minore rete irrigatoria che capillarmente bagna una superficie di 700 mila ettari; ad essa danno contributo notevole anche le risorgive. Complessivamente la rete irrigatoria si estende su 40 mila chilometri e contribuisce oggi in misura notevole a mantenere alta la produzione, che riguarda per lo più il mais, il quale notoriamente ha un non lungo ciclo vegetativo ma ha bisogno di molta acqua, importante nelle estati siccitose.

Se si considera il paesaggio della bassa pianura si deve tener conto del sistema irrigatorio non solo come fattore di vitalità e di ricchezza, oltre che di quell'opulenza propria del paesaggio. In altre parole il paesaggio della bassa pianura ha la duplice valenza: quella di rivelarsi esteticamente godibile con le sue prospettive geometriche che talvolta ricalcano la centuriazione romana, e di raccontare la storia di una conquista umana mirabile. Esso acquista perciò un valore, oltre a quello che rimanda agli usi territoriali, di immagine imprescindibile della Lombardia, e che come tale va salvaguardato da usi diversi da quelli agricoli.

La bassa pianura lombarda non è un insieme territoriale uniforme. Lo rivelano i suoi paesaggi appena si attraversa da sud a nord come da est a ovest la pianura. Varia la densità di alberi, il tipo di piantata, la forma delle cascine, la loro densità, la misura dei campi, il rapporto tra cascine isolate e centri comunali, il richiamo dei campanili, dei castelli, ecc.

Paesaggi delle fasce fluviali (stralcio da PTPR)

Nel punto dove le valli fluviali scavate guadagnano lentamente il piano fondamentale della pianura il paesaggio muta d'aspetto. La rete di acque che essi formano ha intessuto largamente la pianura, costituendone il fondamento ordinatore sia in senso naturale che antropico, delimitando ambiti geografici e insediamenti. Nonostante le loro evoluzioni nel tempo e nello spazio, con alvei abbandonati e grandi piani di divagazione (per esempio, l'antico lago Gerundio fra Lodi e Crema), nonostante i successivi interventi antropici di controllo e regimazione, tutte le valli fluviali di pianura conservano forti e unici caratteri di naturalità (lanche, mortizze, isole fluviali, boschi ripariali, greti, zone umide).

I limiti di queste fasce sono netti se si seguono gli andamenti geomorfologici (la successione delle scarpate, il disporsi delle arginature) ma sono, al tempo stesso, variamente articolati considerando le sezioni dei vari tratti fluviali, minime in alcuni, massime in altre.

In questi ambiti sono compresi, ovviamente, i fiumi, con scorrimento più o meno meandrato, i loro greti ghiaiosi o sabbiosi, le fasce golenali e le zone agricole intercluse, lievemente terrazzate.

Gli insediamenti nella golenale sono evidentemente rarefatti per i rischi che tale localizzazione comporterebbe. Molti invece si allineano sui bordi dei terrazzi laddove il fiume si mantiene ancora entro limiti naturali, altri invece sono custoditi da alti e ripetuti argini. Di solito sono ubicati nei punti che nei secoli hanno costituito un luogo di transito della valle (ponti, guadi, traghetti) e sono molti i casi di borghi accoppiati, ognuno sulla propria sponda. Occorre anche qui aggiungere che, come nel caso delle valli fluviali scavate, molti di questi ambiti sono ricompresi in parchi naturali regionali soggetti a specifici strumenti di pianificazione.

Paesaggi delle colture foraggere (stralcio da PTPR, con particolare riferimento all'ambito territoriale di Soresina)

La maggior parte dei Comuni di Terre dei Navigli rientrano nell'unità di paesaggio "della pianura cerealicola". Questa tipologia, distinta nella cartografia a seconda degli orientamenti culturali prevalenti (foraggero nella parte occidentale

della bassa pianura, cerealicola in quella centrale e orientale), si estende con grande uniformità in quasi tutta la bassa pianura lombarda. Rappresenta quella grande, secolare conquista agricola che ha fatto della Lombardia una delle terre più ricche e fertili del continente. Ciò è testimoniato dagli insediamenti, dalla loro matrice generatrice pre-romana, romana e medievale, dalla dimensione discreta dei centri basata su una gerarchia che forse risponde a leggi distributive ricorrenti. Il sistema irriguo, derivato dai fiumi e dai fontanili, è alla base della vocazione agricola, della sua organizzazione e, dunque, del paesaggio. Vi predomina in larga parte della sua sezione centrale, la cascina capitalistica, che si configurava fino a qualche anno fa come centro gestionale di grandi aziende a conduzione salariale. La 'cassina' padana assumeva spesso il carattere di insediamento autosufficiente e popolato.

Nel Cremonese, nel Pavese e in altre situazioni l'impianto territoriale ricalca le centuriazioni e ha un ordine quasi sempre regolare, a strisce o rettangoli; altrove è la tendenza defluente dei cavi irrigui e dei canali a costruire la geometria ordinatrice del paesaggio (per esempio nella Bassa Milanese). La rilevanza persistente delle colture foraggere nella sezione a occidente dell'Adda e in parte di quella cremasca e cremonese accentua ancora il portato d'immagine dei filari, dei pioppeti, delle alberature dei fossi.

Nella parte centrale della pianura lombarda, fra Serio e Chiese, si delinea il paesaggio delle colture cerealicole, soprattutto maicole, con i seguenti caratteri definitivi: - distribuzione dell'uso del suolo nella dominanza dei seminativi cerealicoli, ma con compresenza, per la pratica dell'avvicendamento, anche di altre colture; - forma, dimensione, orientamento dei campi spesso derivante dalle secolari bonifiche e sistemazioni irrigue condotte da istituti e enti religiosi; - caratteristiche tipologiche e gerarchiche nella distribuzione e complessità del reticolo idraulico, ivi comprese 'teste' e 'aste' dei fontanili, con relative opere di derivazione e partizione (vedi il caso limite dei Tredici Ponti di Genivolta); - presenza di filari e alberature, ma anche boscaglie residuali che assumono forte elemento di contrasto e differenziazione del contesto; - reticolo viario della maglia podereale e struttura dell'insediamento in genere basato sulla scala dimensionale della cascina isolata, del piccolo nucleo di strada, del centro ordinatore principale; - vari elementi diffusivi di significato storico e sacrale quali ville, oratori, cascinali fortificati ecc.

Grande importanza non solo paesistica riveste la ben nota fascia delle risorgive associate in molti casi, residualmente, ai prati marcitieri.

Si riportano gli elementi individuati come caratterizzanti il paesaggio dell'ambito del Cremonese, in cui è compreso il territorio delle Terre dei Navigli.

Fra le possibili tendenze degenerative vengono identificate: il riuso o l'abbandono delle cascine, l'ampliamento e la riorganizzazione di quelle ancora attive con canoni edilizi poco inclini al rispetto della tradizione, la proliferazione di aree industriali di livello comunale fra loro non coordinate e poco inserite nel paesaggio, il consueto affastellarsi di grandi spazi commerciali lungo le direttrici stradali principali.

Le componenti del paesaggio fisico del Cremonese sono: pianura diluviale e lembi alluvionali, scarpate e terrazzi di valle, alvei fluviali antichi.

Le componenti del paesaggio naturale sono: bodri, lanche, tratti boscati delle valli fluviali (Po, Oglio, Tormo, Adda, Serio); aree faunistiche e naturalistiche (Oasi delle Bine); vegetazione di ripa e sponda fluviale ad alto valore naturalistico; filari e alberature stradali; alberature capitozzate o di ceppaia lungo cavi irrigui; alberi monumentali isolati o di corredo a elementi del paesaggio agrario.

Le componenti del paesaggio agrario sono: argini, pioppeti, campi e coltivi, filari e alberature; colture promiscue e vite maritata nel modello della piantata padana (tipo della "pergoletta emiliana" nel Casalasco); rete dei percorsi campestri; apparati idraulici ('Tredici Ponti' a Genivolta), chiaviche, palate, impianti di sollevamento, idrovore; canali (Canale Vacchelli, Canale Navarolo, Canale Delmona), cavi, navigli, "dugali" (Naviglio Civico di Cremona, Naviglio di Melotta); modello tipologico della "cassina" a corte; matrice centuriata di origine romana; nuclei di particolare connotazione storico-agraria (Castel Visconti, Solarolo Monasterolo).

Le componenti del paesaggio storico-culturale sono: ville e residenze nobiliari (Paderno Ponchielli); siti archeologici, terramare, motte (Calvatone); sistema fortificato dell'Oglio in sponda cremonese (come ad esempio Gabbioneta, Villa Rocca, Isola Dovarese, Castelfranco d'Oglio, Calvatone); altre fortificazioni (Castelverde, Cicognolo, archeologia industriale; tracciati storici (Via Postumia, 'cardo' romano da Cremona a Robecco, antica strada Milano-Cremona); ponti di barche; alloggi, locande, locali storici lungo le vie di percorrenza storica.

Le Componenti del paesaggio urbano sono: centri storici (Casalbuttano, Soresina)

Le componenti e caratteri percettivi del paesaggio sono: orizzonti visuali dalle arginature e dai ponti; luoghi dell'identità locale.

Paesaggi: descrizioni dai piani paesistici (PTCP)

I caratteri del paesaggio agricolo

L'agricoltura, sia per la sua presenza storica sul territorio, sia per la quantità di superficie utilizzata, sia per i processi produttivi e mercantili, è stata la generatrice dei maggiori cambiamenti nel paesaggio provinciale.

Già all'insediarsi delle prime comunità umane si ha la presenza delle coltivazioni, i cui terreni sono ricavati attraverso il disboscamento di parti della foresta planiziale. Questo processo si sviluppa lentamente, dapprima intorno ai villaggi

neolitici e poi in maniera più rilevante con le immigrazioni dei Galli, a cui seguì l'arrivo dei romani che dapprima realizzano la suddivisione centuriale e successivamente strutturano il territorio con strade e canali irrigui.

Gli elementi fondanti del paesaggio agricolo lombardo tradizionale sono il sistema di regimazione idraulica, tra cui spiccano i fontanili, le siepi e i filari (piantata). Questi elementi, tra loro fortemente connessi, rappresentano l'esito a livello paesaggistico di una cultura, anche economica, volta ad usufruire di tutti i prodotti della natura, cultura che è stata egemone all'interno del mondo contadino con intensità differenti nel corso dei secoli, in funzione del modificarsi delle necessità. L'uomo, nel costruire il paesaggio, lo ha adattato alle proprie necessità, in alcuni casi valorizzando l'insieme delle risorse ambientali disponibili.

Il sistema idrico provinciale riflette ancora la presa di possesso del territorio da parte dell'uomo: i canali, i navigli, i dugali e le rogge sono elementi che in parte fondano la loro presenza sui percorsi fluviali relitti, i quali suddividono in zone omogenee la pianura cremonese.

I primi interventi di strutturazione idrica risalgono all'epoca romana, quando le vie d'acqua assumevano importanza sia ai fini della bonifica agraria, sia per il trasporto. Nei secoli successivi alla stasi del periodo altomedievale, il lavoro di bonifica proseguì aderendo in maniera stretta alle condizioni territoriali: i canali si adeguano ai lineamenti morfologici, spesso riprendendo vecchi tracciati fluviali ed utilizzando, essenzialmente nel cremasco, quale principale fonte di approvvigionamento l'acqua scaturita dalle risorgive. Così, a partire dal XII secolo, vengono realizzati i fontanili, strutture artificiali derivate da risorgive naturali la cui funzione primaria era la bonifica dei terreni acquitrinosi a causa dell'affioramento dell'acqua delle falde sotterranee.

Attualmente i fontanili, per conservando una significativa importanza in ambito agricolo come fonte per l'irrigazione estiva, vengono rivalutati soprattutto per l'elevato valore naturalistico, in quanto spesso si ritrovano delle aree residuali delle componenti forestali planiziali, con dominanza di alberi igrofilici (salici e ontani) ai quali si accompagnano, lungo le aste, le farnie, gli aceri, i frassini, i pioppi e gli arbusti delle formazioni del querceto-carpinetto.

A partire dagli Etruschi, che coltivavano la vite con sostegni vivi (olmi ed aceri), e dai Romani, che li utilizzavano per accompagnare le opere infrastrutturali e di parcellizzazione del territorio, i filari arborei e le siepi hanno da sempre caratterizzato il paesaggio lombardo.

Questo modello di sistemazione agraria è sopravvissuto fino alla metà di questo secolo, evolvendosi in funzione delle necessità produttive ed economiche; la composizione dei filari è cambiata nel corso del tempo passando da olmi e aceri a gelsi, platani e robinie e caratterizzandosi sempre più nell'ultimo secolo per la presenza di pioppi. Attualmente questi elementi assumono nuove funzioni, riconosciute anche dalla possibilità di usufruire di aiuti comunitari, quali la valorizzazione paesistico-ambientale, l'interesse ricreativo e didattico e il miglioramento microclimatico ed igienico-sanitario. A queste funzioni si associano quelle produttive, quale ad esempio l'uso della legna come combustibile nei bruciatori ad alta efficienza.

Ormai si è consolidata la tendenza ad abbattere i filari rimasti lungo i corsi d'acqua secondari, le strade campestri e gli elementi di parcellizzazione dei campi poiché essi non costituiscono più un elemento di interesse economico e inoltre di ostacolo alla meccanizzazione agricola.

Sono così scomparse quelle specie che agli inizi di questo secolo venivano utilizzate come fonte di integrazione del reddito, quali il gelso, e stanno scomparendo quelle che da sempre hanno aiutato l'uomo nel consolidamento delle sponde e delle scarpate, quali gli ontani. Tale tendenza viene in genere contrastata piantumando specie ad elevato tasso di accrescimento perché di maggiore interesse economico, quali i pioppi ibridi, anche se di scarso valore paesistico e naturalistico.

Stanno inoltre riducendosi i fontanili, che spesso si interrano per mancanza di manutenzione o vengono interrati per guadagnare del terreno agricolo.

La lettura dei filari arborei sulla Carta Tecnica Regionale ha portato a individuare una diminuzione di tali caratteri per vasti settori del paesaggio cremonese e casalasco, nel quale tende sempre più a dominare l'aspetto piatto della pianura che ogni tanto viene interrotto dai centri abitati. Si rileva invece una 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 e giungono fino all'altezza di Soresina, dopo di che si riducono notevolmente.

Nel territorio provinciale si osservano tre differenti tipi di cascine. Nel cremasco, dove prevalgono le piccole unità poderali a base familiare, la cascina funge anche da abitazione ed è costituita da corpi di fabbrica giustapposti con la presenza di un porticato antistante. Nel cremonese, caratterizzato invece da poderi più vasti, elemento tipico del paesaggio è la cascina isolata, in cui la struttura a corte chiusa, spesso volta a garantirne la difesa (cascine fortificate), si coniuga con la necessità di ospitare i braccianti agricoli.

Attualmente il territorio provinciale non urbanizzato è quasi completamente addomesticato alle forme industriali di conduzione dell'agricoltura rimanendo solo in alcune plaghe marginali, quali le porzioni prossime ai fiumi, la presenza di formazioni contenenti specie originarie della foresta planiziale. Inoltre, i cambiamenti colturali legati alla meccanizzazione agraria e alla diffusione della cerealicoltura hanno notevolmente impoverito il paesaggio agricolo.

Il circondario Cremasco costituisce un'area a vocazione zootecnica, soprattutto per la produzione di latte, anche se vi è una sempre maggiore presenza di porcilaie, in particolare nella zona di Soncino. I suoli ghiaiosi e la presenza delle

acque di falda risorgenti, che permettono il continuo approvvigionamento idrico, hanno indirizzato la produzione di foraggi, mediante i prati stabili e le marcite, e di conseguenza lo sviluppo della zootecnia.

Negli ultimi anni queste condizioni sono in parte mutate con la comparsa di colture a resa più elevata, quali il mais e i prati avvicendati. Lo stesso fitto reticolo idrografico artificiale di origine medioevale, che ha da sempre costituito un elemento paesaggistico forte perché associato alla costruzione di filari arborei ed arbustivi, è stato di recente fortemente ridotto dalle esigenze del settore agricolo. Il sistema idrico del Cremasco, particolarmente complesso e di elevato interesse paesistico e ambientale, è ben integrato con la movimentata morfologia del territorio dovuta alle valli attuali e relitte, ai vasti terrazzi fluviali e ai dossi e pianalti.

I caratteri del paesaggio urbano

Il territorio della provincia di Cremona presenta molteplici fenomeni insediativi dovuti ai differenti caratteri fisico-naturali che hanno influenzato nel tempo l'organizzarsi dei centri edificati.

Nei centri urbani della provincia sono spesso presenti dei nuclei edificati di notevole rilevanza storica formati da piazze ed edifici di elevato interesse architettonico. Al riguardo il PTPR considera di interesse storico i centri urbani e i nuclei abitati riportati nella prima levata delle tavolette IGM effettuata alla fine del 1880 (vedi comma 1, art.18 delle Norme di Attuazione del PTPR). In questo modo vengono classificate di interesse storico quei nuclei urbani che, pur non presentando elementi di particolare pregio, costituiscono delle componenti significative del territorio provinciale nel contribuire alla formazione della memoria storica di un paesaggio in forte trasformazione.

La recente crescita insediativa si è spesso innestata sulle aree industriali che hanno teso ad insediarsi nelle vicinanze delle maggiori infrastrutture stradali, generando così la caratteristica urbanizzazione lineare. Questo tipo di urbanizzazione interessa le fasce tra un centro urbano e l'altro e si configura per un'edificazione a bassa densità e con forte varietà tipologica, dove ricorrono frequentemente edifici mono e bi-familiari più o meno integrati con fabbricati di carattere produttivo o commerciale (villette, case-laboratorio, case-fabbrica, case-esposizione) o piccole palazzine residenziali a due/tre piani, a cui si affiancano capannoni modulari destinati esclusivamente ad attività produttive e commerciali di piccole e medie dimensioni. Quindi, alla varietà delle attività e delle funzioni ospitate corrisponde una pluralità di processi edificatori che spesso non hanno nessun tipo di legame con gli elementi storici.

La crescita insediativa ha comunque interessato in misura superiore le aree adiacenti ai centri edificati seguendo molteplici configurazioni, da quelle compatte a quelle frammentate a quelle articolate. Queste ultime sono spesso dovute all'adattamento degli insediamenti alla morfologia del territorio, vedi il caso dei centri urbani nati lungo gli argini dei fiumi. In generale si rilevavano forme più compatte nel cremasco e nelle zone più piatte della provincia, forme che tendono a diventare più articolate o frammentate man mano che ci si sposta verso il casalasco.

Lo sviluppo parcellizzato ha dato spesso origine a delle frazioni autonome che si sono affiancate ai centri urbani preesistenti. Queste si sono sviluppate per ragioni differenti; il caso più comune è rappresentato dalla cascina a cui si sono via via aggiunti degli edifici fino ad arrivare a costituire un borgo rurale.

Gli elementi costitutivi il paesaggio individuati nell'ambito della fase di aggiornamento del PTCP di Cremona sono:

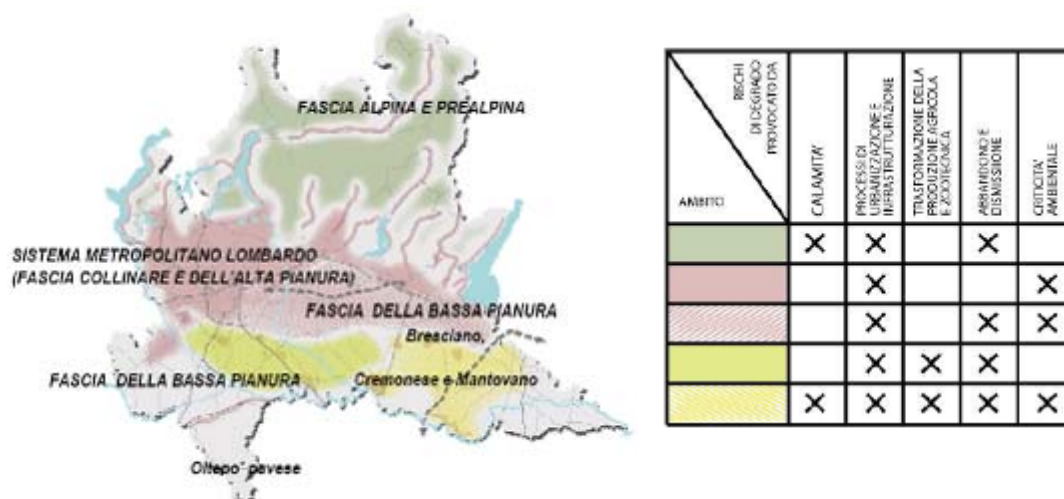
- alberi monumentali, cascine storiche, opere idrauliche di particolare pregio ingegneristico
- punto di vista panoramico, centuriazione
- aree archeologiche, areali con presenza di baulature, geositi
- percorsi panoramici,

6.2 I riferimenti programmatici

6.2.1. Gli indirizzi del Piano Territoriale Regionale (2008)

Nell'ambito del PTPR_2008 vengono individuate strategie specifiche per l'ambito della Bassa Pianura a cui le Terre dei Navigli appartengono (vedi figura 6-2). Seppure di carattere territoriale, costituiscono nel loro complesso obiettivi che richiedono un'integrazione con i temi del paesaggio.

Figura 6-3 Gli ambiti territoriali di approfondimento del PTR



L'ambito della 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 P.T.R individua sono:

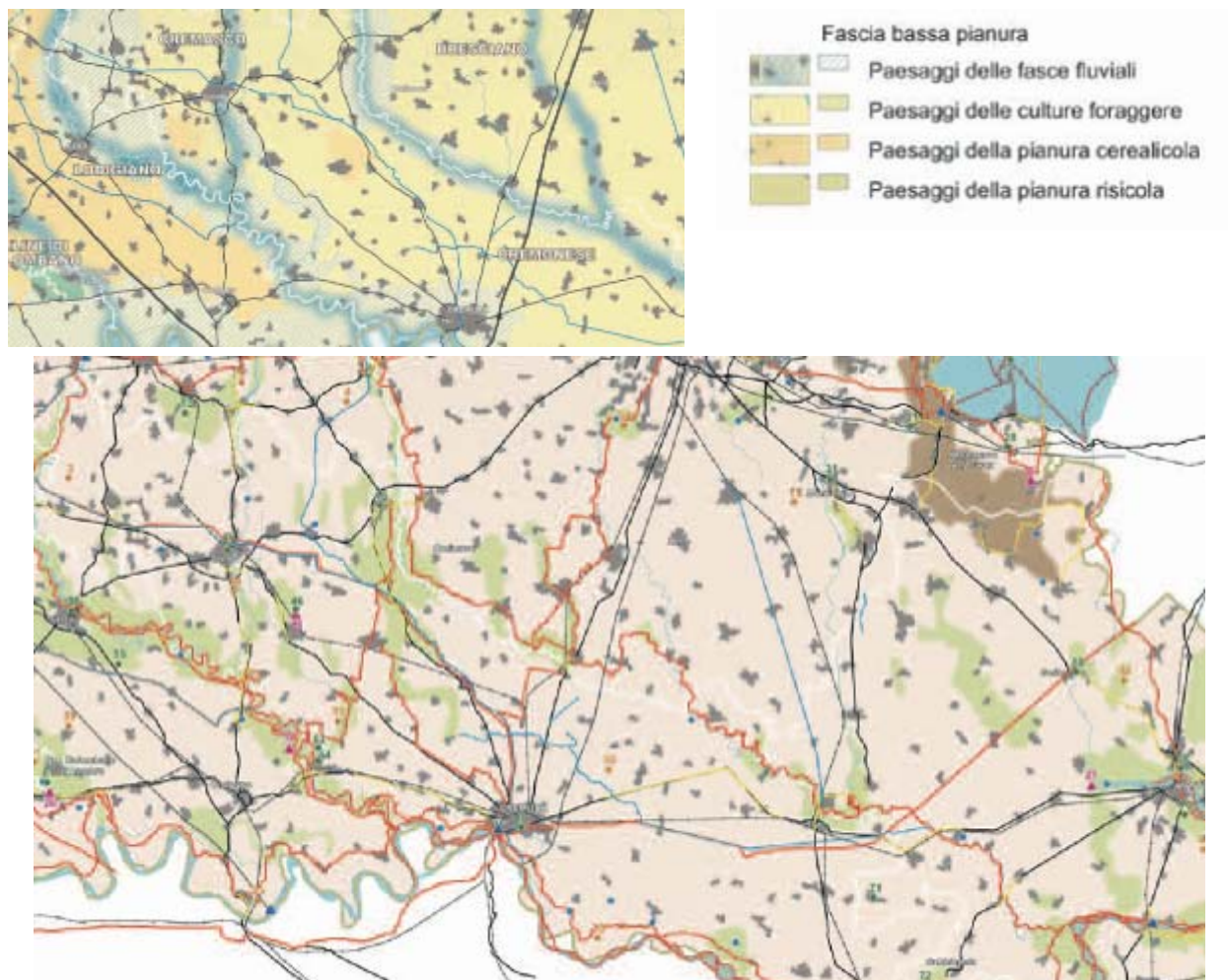
- ST 5.1: Garantire un equilibrio tra le attività agricole e zootecniche e la salvaguardia delle risorse ambientali e paesaggistiche, promuovendo la produzione agricola e le tecniche di allevamento a maggior compatibilità ambientale e territoriale;
- ST 5.2: Garantire la tutela delle acque ed il sostenibile 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.

6.2.2. Gli indirizzi del Piano Territoriale Paesistico Regionale (2008)

Il Piano Territoriale Paesistico Regionale (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 mantenimento 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.

Figura 6-4 Estratto della Tavola A – Ambiti geografici e unità tipologiche del PTPR (2008) e tavola B – Elementi identificativi e percorsi di interesse paesaggistico



Una particolare attenzione nell'aggiornamento del PTPR del 2008 viene data alle strategie per la riqualificazione dei paesaggi lombardi e per la riduzione dei fenomeni di degrado. Il sistema dei fenomeni e degli elementi di degrado presenti nel Paesaggio delle Terre dei Navigli è stato elaborato sulla base delle indicazioni contenute nel PTPR negli elaborati *Principali fenomeni regionali di degrado e compromissione del paesaggio e situazioni a rischio di degrado* e *Riqualificazione paesaggistica e contenimento dei potenziali fenomeni di degrado*.

Figura 6-5 Tavola H – Contenimento dei processi di degrado paesaggistico: tematiche rilevanti

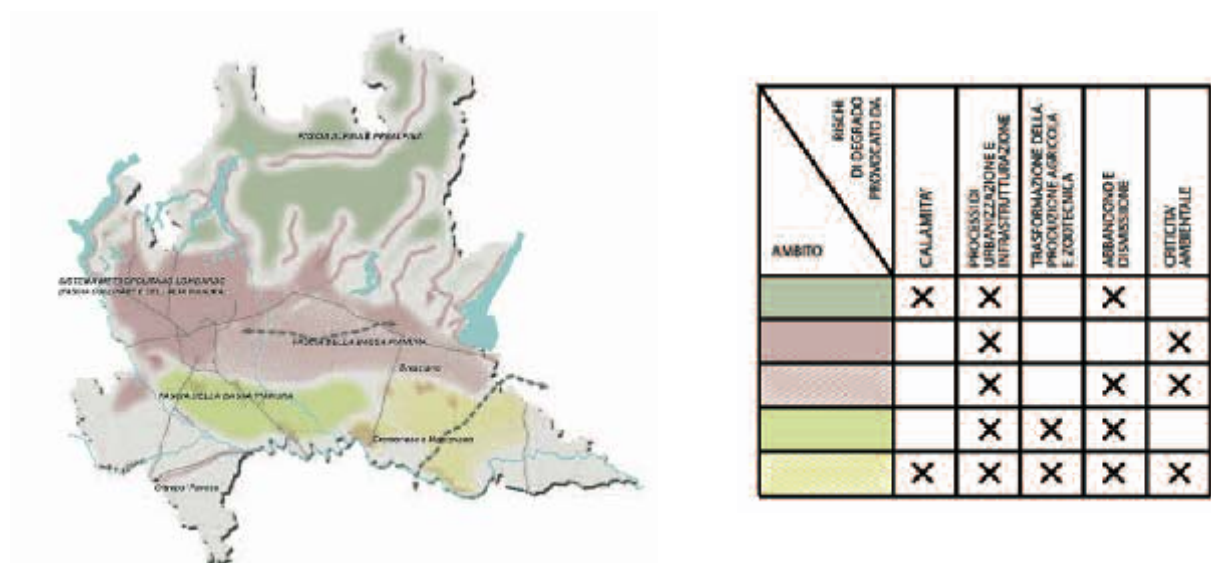
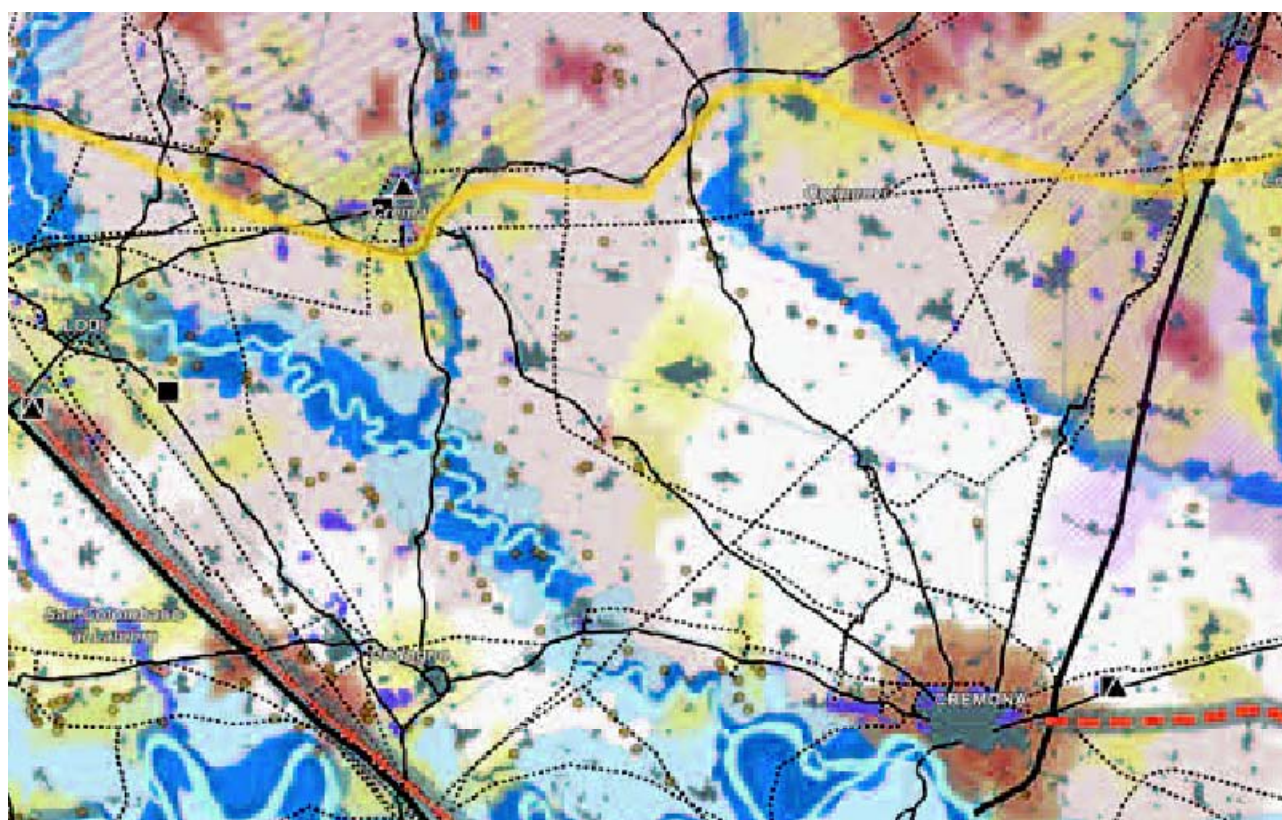


Figura 6-6 Tavola G – Contenimento dei processi di degrado e qualificazione paesaggistica: ambiti ed aree di attenzione regionale – Dettaglio delle Terre dei Navigli



Legenda

- Laghi e fiumi principali
- Idrografia superficiale
- Tessuto urbanizzato
- Rete ferroviaria
- Rete viaria di interesse regionale

1. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA DISSESTI IDROGEOLOGICI E AVVENIMENTI CALAMITOSI E CATASTROFICI

- Aree sottoposte a fenomeni frainosi - [par. 1.2]
- Fasce fluviali di deflusso della piena e di esondazione (fasce A e B) - [par. 1.4]
- Fascia fluviale di inondazione per piena catastrofica (fascia C) - [par. 1.4]

2. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA PROCESSI DI URBANIZZAZIONE, INFRASTRUTTURAZIONE, PRATICHE E USI URBANI

- Ambiti del "Sistema metropolitano lombardo" con forte presenza di aree di frangia destrutturata - [par. 2.1]
- Ambito di possibile "dilatazione" del "Sistema metropolitano lombardo" - [par. 2.1]
- Conurbazioni lineari (lungo i tracciati di ferrovia, lacuale, ...) - [par. 2.2]
- Neo-urbanizzazione - [par. 2.1 - 2.2]
Incremento della superficie urbanizzata rispetto al 1970 (dati ISTAT 1988, 1991)
- Aeroporti - [par. 2.3]
- Rete autostradale - [par. 2.3]
- Elettrodotti - [par. 2.3]
- Linee ferroviarie ad alta velocità (esistenti e programmate) - [par. 2.3]

- Linee ferroviarie ad alta velocità (esistenti e programmate) - [par. 2.3]
- Interventi di grande viabilità programmati - [par. 2.3]
- Principali centri commerciali - [par. 2.4]
- Multisale cinematografiche (multiplex) - [par. 2.4]
- Aree industriali-logistiche - [par. 2.5]
- Distretti industriali - [par. 2.5]
- Ambiti scabbi (per rumore di impianti) - [par. 2.6]
- Ambiti sensibili in attività - [par. 2.7]
- Impianti di smaltimento e recupero rifiuti - [par. 2.8]

3. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA TRASFORMAZIONI DELLA PRODUZIONE AGRICOLA E ZOOTECNICA

- Aree con forte presenza di allevamenti zootecnici intensivi - [par. 3.4]

4. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA SOTTOUTILIZZO, ABBANDONO E DISMISSIONE

- Cave abbandonate - [par. 4.1]
- Prati sottoposti a rischio di abbandono - [par. 4.6]
- Aree agricole sottoposte a fenomeni di abbandono - [par. 4.8]
Abbandono di superficie agricola (SA) e di 10% (superficie di riferimento: 1980-2000)
- Aree agricole sottoposte a fenomeni di abbandono - [par. 4.8]
Abbandono di superficie agricola (SA) e di 10% (superficie di riferimento: 1980-2000)

5. AREE E AMBITI DI DEGRADO PAESISTICO PROVOCATO DA CRITICITÀ AMBIENTALI

- Aree soggette a più elevato inquinamento atmosferico (zone critiche) - [par. 5.1]
- Coni e specchi d'acqua fortemente inquinati - [par. 5.2]
- Siti contaminati di interesse nazionale - [par. 5.4]

Gli indirizzi di tutela del PTPR

In relazione agli ambiti e alle componenti del paesaggio lombardo, il PTPR declina specifici indirizzi per la loro tutela e valorizzazione. Di seguito sono riportati gli indirizzi che riguardano in maniera diretta il paesaggio delle Terre dei Navigli.

Gli elementi geomorfologici.

La tutela degli elementi geomorfologici, spesso debolmente percepibili da un occhio profano, sono importanti per diversificare una dominante paesaggistica di vasta, altrimenti uniforme pianura. Tale tutela deve essere riferita all'intero spazio dove il corso d'acqua ha agito, con terrazzi e meandri, con ramificazioni attive o fossili; oppure fin dove l'uomo è intervenuto costruendo argini a difesa della pensilità. Delle fasce fluviali vanno protetti innanzitutto i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, i meandri dei piani golenali, gli argini e i terrazzi di scorrimento. Particolare attenzione va assegnata al tema del rafforzamento e della costruzione di nuovi sistemi di arginatura o convogliamento delle acque, constatando la generale indifferenza degli interventi più recenti al dialogo con i caratteri naturalistici e ambientali. Va potenziata la diffusione della vegetazione riparia, dei boschi e della flora dei greti. Si tratta di opere che tendono all'incremento della continuità 'verde' lungo le fasce fluviali, indispensabili per il mantenimento di 'corridoi ecologici' attraverso l'intera pianura Padana. Le attività agricole devono rispettare le morfologie evitando la proliferazione di bonifiche agrarie tendenti all'alienazione delle discontinuità altimetriche.

Gli insediamenti e le percorrenze.

Va rispettata la tendenza a limitare gli insediamenti nelle zone golenali. Vanno controllate e limitate le strutture turistiche prive di una loro dignità formale (impianti ricettivi domenicali, lidi fluviali, ritrovi ecc.) o inserite in ambienti di prevalente naturalità. Al contrario si deve tendere, nel recupero dei centri storici rivieraschi, al rapporto visivo con il fiume e con gli elementi storici che ne fanno contrappunto (castelli, ville e parchi). Non si devono obliterare le ragioni morfologiche della loro localizzazione - l'altura, il ripiano terrazzato, l'ansa rilevata - dirigendo le nuove espansioni edilizie nella retrostante pianura terrazzata. Va salvaguardata la disposizione lineare dei nuclei a piè d'argine (Cremonese e Mantovano) o di terrazzo (Pavese e Lomellina), sia nell'orientamento sia nell'altezza delle costruzioni. Una delle immagini paesistiche più sensibili della fascia golenale del Po è proprio quella del campanile, unico episodio edilizio svettante al di sopra della linea d'argine.

Vanno ripresi e conservati i manufatti relativi ad antichi guadi, riproposti traghetti e ricostruiti a uso didattico i celebri mulini fluviali. Va ridefinito l'impatto delle attrezzature ricettive collocate in vicinanza dei luoghi di maggior fruizione delle aste fluviali (Beregardo, Lido di Motta Visconti, Spino d'Adda...) attraverso piani paesistici di dettaglio.

Indirizzi di tutela (Paesaggi della pianura irrigua a orientamento cerealicolo e foraggero).

I paesaggi della bassa pianura irrigua vanno tutelati rispettandone la straordinaria tessitura storica e la condizione agricola altamente produttiva. Questa condizione presuppone una libertà di adattamento culturale ai cicli evolutivi propri dell'economia agricola. Ciò va tenuto presente, ma nel contempo va assicurato il rispetto per l'originalità del paesaggio nel quale si identifica tanta parte dell'immagine regionale, della tradizionale prosperità padana.

La campagna.

I gravi fenomeni di inquinamento della falda impongono innanzitutto una salvaguardia ecologica della pianura rispetto a moderne tecniche di coltivazione (uso di pesticidi e concimi chimici) che possono fortemente indebolire i suoli e danneggiare irreversibilmente la falda freatica. L'uso di fertilizzanti chimici e diserbanti va controllato e ridotto. Come pure vanno controllati e limitati gli allevamenti fortemente inquinanti che hanno, specie nella pianura orientale, una notevole diffusione.

La modernizzazione dell'agricoltura ha fortemente penalizzato il paesaggio agrario tradizionale. L'impressione più netta e desolante è la scomparsa delle differenze, delle diversità nel paesaggio padano, tutto si amalgama, si uniforma essendo venute a cadere le fitte alberature che un tempo ripartivano i campi e, essendo ormai votate alla monocoltura ampie superfici agricole, essendo scomparsa o fortemente ridotta la trama delle acque e dei canali.

A questa situazione non concorre però soltanto una diversa gestione dell'attività agricola ma anche l'impropria diffusione di modelli insediativi tipicamente urbani nelle campagne, la necessità di infrastrutture ed equipaggiamenti tecnologici, i processi di allontanamento dei presidi umani dalle campagne verso le città. Gli indirizzi normativi possibili, al fine di invertire queste tendenze, sono di diversa natura. Attraverso una più accurata gestione della pianificazione urbanistica, bisogna evitare i processi di deruralizzazione o sottoutilizzazione provocati da attese in merito a previsioni insediative ma anche prevedere localizzazioni e dimensionamenti delle espansioni urbane che evitino lo spreco di territori che per loro natura sono preziosi per l'agricoltura.

Si sottolinea poi l'assoluta urgenza di una tutela integrale e di un recupero del sistema irriguo della bassa pianura, soprattutto nella fascia delle risorgive, e nelle manifestazioni culturali collegate a questo sistema (marcite, prati marcori, prati irrigui). Promuovere la formazione di parchi agricoli adeguatamente finanziati dove la tutela delle

forme produttive tradizionali sia predominante svolgendo un ruolo di testimonianza colturale e di difesa dall'urbanizzazione (si pensi, ad esempio, al vasto comprensorio agricolo della Bassa Milanese). Sviluppare nuove linee di progettazione del paesaggio agrario orientando scelte e metodi di coltivazione biologici. Incentivare la forestazione dei terreni agricoli dismessi (set-aside) o comunque la restituzione a uno stato di naturalità delle zone marginali anche tramite programmi di salvaguardia idrogeologica (vedi consolidamento delle fasce fluviali).

Incentivare il recupero della dimora rurale nelle sue forme e nelle sue varianti locali; nel contempo sperimentare nuove tipologie costruttive per gli impianti al servizio dell'agricoltura (serre, silos, stalle, allevamenti, ecc.) di modo che rispondano a criteri di buon inserimento nell'ambiente e nel paesaggio. Ricostituire stazioni di sosta e percorsi ecologici per la fauna di pianura e l'avifauna stanziale e di passo.

La cultura contadina.

Il ricchissimo patrimonio delle testimonianze e delle esperienze del mondo contadino va salvaguardato e valorizzato con misure che non contemplino solo la "museificazione", ma anche la loro attiva riproposizione nel tempo. Si collegano a ciò le tecniche di coltivazione biologica, la ricomposizione di ampi brani del paesaggio agrario tradizionale, la riconversione ecologica di terreni eccessivamente sfruttati e impoveriti.

6.2.3. Gli indirizzi del PTCP

Il PTCP indirizza le scelte di assetto e sviluppo del territorio e del paesaggio attraverso:

- la valorizzazione del sistema ambientale, con la prevenzione degli stati di rischio idrogeologico, sismico e tecnologico, con la tutela delle risorse fisiche, tra cui il suolo, e con la prevenzione dell'inquinamento e del degrado ambientale;
- la valorizzazione del paesaggio, individuando le zone di particolare interesse provinciale da proteggere, inclusi i beni e le aree ambientali individuati ai sensi dell'art. 1 della L. 1497/39 e dell'art. 1 e 1-quater della L. 431/85, ora ricompresi agli artt. 136 e 142 del D. Lgs 42/2004;
- la tutela delle aree agricole, soprattutto di quelle a maggiore redditività agricola, ritenute patrimonio di interesse provinciale;
- l'individuazione e l'applicazione di criteri per la trasformazione e per l'uso del territorio compatibilmente con la tutela e la valorizzazione dei beni paesistico-ambientali e la tutela delle aree agricole;
- la ricerca di uno sviluppo delle polarità urbane integrato con quello delle infrastrutture per la mobilità, dei grandi centri di servizio, delle strutture di alto livello formativo ed informativo e delle aree produttive di livello sovracomunale;
- la disciplina dello sviluppo insediativo, con particolare riguardo a criteri di localizzazione e di dimensionamento della residenza, delle aree produttive e dei servizi alla popolazione;
- il coordinamento e l'orientamento della pianificazione comunale.

Il PTCP indica come prioritari gli interventi per:

- a) il miglioramento dell'efficienza delle strutture urbane e la minimizzazione della loro pressione sull'ambiente, sul paesaggio e sulle aree agricole attraverso l'ottimizzazione localizzativa e dimensionale degli insediamenti;
- b) la costruzione della Rete ecologica provinciale, attraverso la tutela degli elementi costitutivi e la promozione di politiche e di progetti che favoriscano l'aumento diffuso della naturalità e incentivino più tipi e forme di turismo compatibili con la specificità delle risorse paesistico-ambientali e con le componenti antropiche presenti;
- c) il completamento e l'adeguamento della rete della mobilità su gomma, ferro e acqua;
- d) il potenziamento dei servizi ad alto contenuto formativo e informativo nei poli urbani di primo (Cremona) e di secondo livello (Crema e Casalmaggiore), a sostegno del processo di riqualificazione del sistema economico e sociale provinciale, che non esclude l'eventualità di organizzare tali attività anche in centri urbani di livello inferiore, purché in presenza di solide motivazioni legate alla realtà locale;
- e) la valorizzazione del sistema produttivo agroalimentare, attraverso lo sviluppo di servizi e di infrastrutture dedicati e orientati al riconoscimento di modelli produttivi e di prodotti di eccellenza locali e al sostegno di modelli di produzione innovativi e che minimizzano l'impatto sull'ambiente e sul paesaggio;
- f) la riqualificazione del sistema produttivo manifatturiero, con il potenziamento dei servizi logistici e con la razionalizzazione localizzativa e dimensionale delle aree industriali, in particolare con l'individuazione di poli industriali di interesse sovracomunale distribuiti sul territorio in modo integrato con le infrastrutture per l'accessibilità e con i servizi.

6.2.4. Il Piano di indirizzo forestale della Provincia di Cremona

Il piano, dopo avere ricevuto il parere positivo sulla Valutazione d'incidenza e il parere regionale inerente la compatibilità con la normativa forestale vigente, è stato approvato dalla Giunta provinciale il 29/11/2011 con invio al Consiglio Provinciale del 7/12/2011 per l'approvazione.

Durante la seduta del 7/12/2011, con Delibera di Consiglio Provinciale n. 164 la proposta di aggiornamento del PIF è stata approvata definitivamente.

Il Piano di Indirizzo Forestale è lo strumento predisposto dalla Provincia di Cremona ai sensi della L.R. 31/2008 per valorizzare le risorse silvo-pastorali presenti nel territorio di competenza ed ha validità 15 anni.

Il piano di indirizzo forestale è uno strumento:

- di analisi e di indirizzo per la gestione dell'intero territorio forestale assoggettato al piano;
- di raccordo tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- di supporto per la definizione delle priorità nell'erogazione di incentivi e contributi;
- di individuazione delle attività selvicolturali da svolgere.

Il PIF costituisce inoltre uno specifico piano di settore del Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Cremona (PTCP).

La finalità generale del Piano di Indirizzo Forestale consiste nel pianificare la risorsa forestale, e quindi l'ecosistema naturale, in sintonia e compatibilmente con l'ecosistema umano, proponendone di fatto il reciproco mantenimento, sviluppo ed evoluzione. Il Piano di Indirizzo Forestale della Provincia di Cremona si pone quindi come obiettivi lo sviluppo, la conservazione e la valorizzazione delle risorse forestali del territorio.

In un ambiente fortemente influenzato dalla presenza umana, come l'ecosistema agrario che domina il territorio provinciale, il ruolo rivestito dal bosco sul valore e sul pregio naturalistico, ambientale e paesaggistico degli ecosistemi è universalmente riconosciuto; in altri termini il bosco è ritenuto di fondamentale importanza per determinarne il grado di qualità della vita.

Gli obiettivi fondamentali perseguiti dal piano sono sostanzialmente:

- l'analisi e la pianificazione del territorio boscato;
- la definizione delle linee di indirizzo per la gestione dei popolamenti forestali e per l'implementazione delle superfici boscate;
- le ipotesi di intervento, le risorse necessarie e le possibili fonti finanziarie;
- il raccordo e coordinamento tra la pianificazione forestale e la pianificazione territoriale;
- la definizione delle strategie e delle proposte di intervento per lo sviluppo del settore forestale;
- la proposta di priorità di intervento nella concessione di contributi pubblici.

Il PIF vigente è costituito da una lunga serie di elaborati, tra cui si segnalano, per più stretta pertinenza alla pianificazione comunale:

Norme tecniche di attuazione

Tav. 4 – Carta dei vincoli

Tav. 11 – Carta dei rapporti di compensazione

Tavola 12 - Carta delle superfici destinate a rimboschimento

Tavola 14 – Carta dei boschi di eccellenza

Le prescrizioni derivanti dall'individuazione dei boschi e delle foreste contenute nella Normativa del PIF assumono efficacia prescrittiva e prevalente sugli atti di pianificazione locale, in virtù delle indicazioni di tutela in esso contenute. I Piani Comunali dovranno essere redatti in coerenza con i contenuti del Piano di Indirizzo Forestale per tutti gli aspetti inerenti gli elementi del paesaggio fisico-naturale e agrario, che si possono ricondurre alle formazioni boscate individuate dal PIF e a questo proposito potranno avvalersi delle informazioni e delle indagini contenute nel PIF e messe a disposizione nell'ambito del SIT Provinciale.

In particolare compete al Piano Comunale in sede di nuova stesura, di adeguamento o di variante, adeguare, ad un'appropriata scala di dettaglio, gli elementi individuati dal Piano di Indirizzo Forestale ad una scala di semidettaglio, con particolare riguardo alle aree coperte da bosco, così come definito nella legislazione regionale vigente, ed agli elementi arboreo-arbustivi minori (sistemi verdi, macchie arboree e/o arbustive, filari, siepi), verificandone l'effettiva presenza ed estensione territoriale.

6.2.5. La Carta del paesaggio e delle sensibilità paesistiche delle Terre dei Navigli

La lettura del paesaggio ha come esito la costruzione della Carta del Paesaggio e la Carta delle Sensibilità Paesaggistiche¹⁶. Al fine di dare una lettura sintetica ed interpretativa del paesaggio delle Terre dei Navigli, rispetto a

¹⁶ I contenuti paesaggistici del PGT sono esplicitati nella l.r. 12/05 e indicati in maniera dettagliata nell'allegato contenuti paesaggistici del PGT delle Modalità per la pianificazione comunale, criteri attuativi della l.r. 12/05 2006 (in particolare punto 2.2 la carta condivisa del paesaggio e dei suoi processi di costruzione e i punti 2.3 e 2.4 relativi alla valutazione del paesaggio e alla attribuzione dei giudizi di rilevanza, integrità e di sensibilità). Tali contenuti sono poi stati ribaditi negli indirizzi ai PGT nell'aggiornamento del PTPR del 2008.

ciascun paesaggio ed alle sue componenti è stata attribuito un giudizio di valore rispetto ai fattori naturali, culturali e storico-architettonici ed estetico-percettivi.

La lettura del paesaggio effettuata, che non può che fornire un supporto conoscitivo ed orientativo, dà conto della logica con la quale è stato interpretato il paesaggio delle Terre dei Navigli e la relativa attribuzione di valore.

I criteri utilizzati per la definizione della scala di valutazione fanno riferimento principalmente agli indirizzi contenuti nel PTPR approvato e ai contenuti paesaggistici del PGT (allegato alle Modalità per la pianificazione comunale, criteri attuativi della l.r. 12/05 2006). Nei documenti citati sono indicati i livelli di importanza per i differenti fattori valutativi (aspetti del paesaggio naturale, paesaggio storico culturale, aspetti estetico percettivi). Inoltre, qualora gli elementi siano oggetto di specifiche tutele da parte di leggi nazionali, regionali, PTR, PTPR, PTCP è stata attribuito un giudizio medio-alto od alto in relazione alla coerenza, rilevanza e materia della tutela. Ad esempio agli ambiti naturali protetti come riserve naturali e come siti della rete Natura 2000 è stato attribuito un giudizio alto per gli aspetti di valore naturalistico poiché sono ambiti considerati prioritari per la tutela e la conservazione della biodiversità, un valore comunque medio-alto per gli aspetti percettivi in quanto citati comunque quali elementi rilevanti del paesaggio dal PTR e medio-basso per gli aspetti storico culturali. Si è ritenuto opportuno attribuire un valore medio in relazione al valore anche culturale che rivestono tali aree e dell'importanza attribuita dalle comunità insediate a tali permanenze. Parallelamente, a differenza di altre aree naturali protette che ospitano anche segni della cultura materiale e storico-architettonica, nelle riserve delle Terre dei Navigli non sono presenti valori specifici relativi agli aspetti storico-architettonici.

Tabella 6-1 I paesaggi delle Terre dei Navigli: componenti e prima attribuzione di valore paesaggistico in relazione agli aspetti naturali, culturali e storico-architettonici ed estetico-percettivi

	"ATTRIBUZIONE DI VALORE"		
	NATURALE	CULTURALE E STORICO ARCHITETTONICO	ESTETICO PERCETTIVO E DELLE RELAZIONI
IL PAESAGGIO RURALE			
AMBITI RURALI	MEDIO-BASSO	MEDIO-BASSO	MEDIO-BASSO
PRATO STABILE	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
PERMANENZE DI CENTURIAZIONE	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO
CASCINE ED EDIFICI RURALI STORICI MONUMENTI STORICI	BASSO	ALTO	MEDIO-ALTO
EDICOLE E ALTRE PRESENZE MINORI DELLA CULTURA E DEI LUOGHI	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
EDIFICI RURALI (CASCINE E EDIFICI SEDE DI ATTIVITA' AGRICOLA)	BASSO	BASSO	BASSO
FILARI ALBERATI IN AMBITO AGRICOLO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
AREE BOScate E FASCE ARBOREE IN AMBITO AGRICOLO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
IL PAESAGGIO DEL FIUME OGlio			
FIUME OGlio	ELEVATO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
AMBITO DELLA VALLE FLUVIALE DELL'OGlio	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
AMBITI DI ELEVATO PREGIO NATURALISTICO (RISERVE NATURALI, SITI RETE NATURA 2000)	ELEVATO	MEDIO-BASSO	MEDIO-ALTO
ORLI DI SCARPATA	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	MEDIO-ALTO
ELEMENTI DI NATURALITÀ DIFFUSA NELLA VALLE DELL'OGlio	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
IL PAESAGGIO DELLA VALLE DEL MORBASCO E DELLE VALLI FLUVIALI RELITTE			
VALLE DEL MORBASCO – ELEVATA TUTELA	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO
VALLE DEL MORBASCO – AMBITI AGRICOLI	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO
ALVEI FLUVIALI ANTICHI	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO
GEOSITI	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	MEDIO-BASSO
IL PAESAGGIO DELLE ACQUE MINORI E IRRIGUE			
CORSI D'ACQUA NATURALI	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
RETE IDROGRAFICA PRINCIPALE	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
AMBITO DI TUTELA PAESISTICA CORSI D'ACQUA	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	BASSO
RETE IDROGRAFICA MINORE E LA RETE DELLE ROGGIE	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
FONTANILI	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
NODI IDRAULICI E PRESENZE DI PREGIO STORICO ARCHITETTONICO	MEDIO-BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO

Continua a pagina successiva

	"ATTRIBUZIONE DI VALORE"		
	NATURALE	CULTURALE E STORICO ARCHITETTONICO	ESTETICO PERCETTIVO E DELLE RELAZIONI
I PAESAGGI E LUOGHI DELLE COMUNITÀ INSEDIATE			
NUCLEI URBANI STORICI	BASSO	ALTO	MEDIO-ALTO
RETE STRADALE STORICA (STRADE ANTE 1888)	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO
RETE FERROVIARIA STORICA (ANTE 1888)	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO
MONUMENTI STORICO ARCHITETTORNICI	BASSO	ALTO	ALTO
AMBITI EDIFICATI STORICI (1930)	BASSO	BASSO	BASSO
PRINCIPALI ASSI DELLA VIABILITÀ ROMANA	BASSO	ALTO	MEDIO-BASSO
AMBITI EDIFICATI RECENTE FORMAZIONE	BASSO	BASSO	BASSO
PERCORSI PANORAMICI (INTERESSE NATURALISTICO, PAESAGGISTICO, STORICO CULTURALE)	BASSO	MEDIO-ALTO	ALTO
RETE DEI PERCORSI CICLOPEDONALI PROVINCIALI	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO
RETE DEI PERCORSI CICLOPEDONALI LOCALI	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO

6.2.6. *le sensibilità paesaggistiche*

La costruzione della Carta delle Sensibilità Paesaggistiche discende direttamente dal sistema dei valori paesaggistici attribuiti nella Carta del Paesaggio.

I criteri utilizzati per la definizione delle classi paesaggistiche sono:

prevalenza del "valore del paesaggio naturale" rispetto al valore estetico percettivo e delle relazioni

prevalenza del valore del paesaggio culturale e storico architettonico rispetto al valore percettivo e delle relazioni.

In generale, le singole componenti caratterizzate per un elevato valore paesaggistico naturale sono state attribuite alla classe di sensibilità molto elevata.

Non sono state prese in considerazione gli ambiti derivanti da fasce di tutela paesaggistica derivanti dalla sola estensione geometrica rispetto alla presenza dell'elementi di tutela (come ad esempio le fasce di tutela paesaggistica derivanti dalla legge Galasso). Ai fini della redazione della Carta delle Sensibilità Paesaggistiche sono state utilizzate le classi suggerite nell'allegato "I contenuti paesaggistici del PGT" del documento *Modalità per la pianificazione comunale* (Regione Lombardia, BURL 20 del 19 maggio 2006):

- sensibilità molto bassa,
- sensibilità bassa,
- sensibilità media,
- sensibilità elevata,
- sensibilità molto elevata.

La Carta delle sensibilità paesaggistiche è parte sostanziale dei Documenti di Piano Integrati.

Tabella 2 - Le classi di sensibilità paesaggistica

	"ATTRIBUZIONE DI VALORE"			
	NATURALE	CULTURALE E STORICO ARCHITETTONICO	ESTETICO PERCETTIVO	CLASSE DI SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA
IL PAESAGGIO RURALE				
AMBITI RURALI	MEDIO-BASSO	MEDIO-BASSO	MEDIO-BASSO	BASSA
PRATO STABILE	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIA
PERMANENZE DI CENTURIAZIONE	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	MEDIA
CASCINE ED EDIFICI RURALI STORICI MONUMENTI STORICI	BASSO	ALTO	MEDIO-ALTO	ELEVATA
EDICOLE E ALTRE PRESENZE MINORI DELLA CULTURA E DEI LUOGHI	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	ELEVATA
EDIFICI RURALI (CASCINE E EDIFICI SEDE DI ATTIVITA' AGRICOLA DI RECENTE EDIFICAZIONE)	BASSO	BASSO	BASSO	MOLTO BASSA
FILARI ALBERATI IN AMBITO AGRICOLO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIA
AREE BOSCHIVE E FASCE ARBOREE IN AMBITO AGRICOLO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	ELEVATA
IL PAESAGGIO DEL FIUME OGlio				
FIUME OGlio	ELEVATO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MOLTO ELEVATA
AMBITO DELLA VALLE FLUVIALE DELL'OGlio	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	ELEVATA
AMBITI DI ELEVATO PREGIO NATURALISTICO (RISERVE NATURALI, SITI RETE NATURA 2000)	ELEVATO	MEDIO-BASSO	MEDIO-ALTO	MOLTO ELEVATA
ORLI DI SCARPATA	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	MEDIO-ALTO	ELEVATA
ELEMENTI DI NATURALITÀ DIFFUSA NELLA VALLE DELL'OGlio	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	ELEVATA
IL PAESAGGIO DELLA VALLE DEL MORBASCO E DELLE VALLI FLUVIALI RELITTE				
VALLE DEL MORBASCO – ELEVATA TUTELA	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	ELEVATA
VALLE DEL MORBASCO – AMBITO AGRICOLO	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	MEDIA
ALVEI FLUVIALI ANTICHI	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	ELEVATA
GEOSITI	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	MEDIO-BASSO	MEDIA
IL PAESAGGIO DELLE ACQUE MINORI ED IRRIGUE				
CORSI D'ACQUA NATURALI	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MOLTO ELEVATA
RETE IDROGRAFICA PRINCIPALE	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MOLTO ELEVATA
AMBITO DI TUTELA PAESISTICA CORSI D'ACQUA	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	BASSO	MEDIA
RETE IDROGRAFICA MINORE E LA RETE DELLE ROGGIE	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	ELEVATA
FONTANILI	ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MOLTO ELEVATA
NODI IDRAULICI E PRESENZE DI PREGIO STORICO ARCHITETTONICO	MEDIO-BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	ELEVATA

Continua a pagina successiva

	"ATTRIBUZIONE DI VALORE"			CLASSE DI SENSIBILITÀ PAESAGGISTICA
	NATURALE	CULTURALE E STORICO ARCHITETTONICO	ESTETICO PERCETTIVO	
I PAESAGGI E LUOGHI DELLE COMUNITÀ INSEDIATE				
NUCLEI URBANI STORICI	BASSO	ALTO	MEDIO-ALTO	ELEVATA
RETE STRADALE STORICA (STRADE ANTE 1888)	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	MEDIA
RETE FERROVIARIA STORICA (ANTE 1888)	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-BASSO	MEDIA
MONUMENTI STORICO ARCHITETTONICI	BASSO	ALTO	ALTO	MOLTO ELEVATA
AMBITI EDIFICATI STORICI (1930)	BASSO	BASSO	BASSO	BASSA
PRINCIPALI ASSI DELLA VIABILITÀ ROMANA	BASSO	ALTO	BASSO	MEDIA
AMBITI EDIFICATI RECENTE FORMAZIONE	BASSO	BASSO	BASSO	MOLTO BASSA
PERCORSI PANORAMICI (INTERESSE NATURALISTICO, PAESAGGISTICO, STORICO CULTURALE)	BASSO	MEDIO-ALTO	ALTO	ELEVATA
RETE DEI PERCORSI CICLOPEDONALI PROVINCIALI	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIA
RETE DEI PERCORSI CICLOPEDONALI LOCALI	BASSO	MEDIO-ALTO	MEDIO-ALTO	MEDIA

7. LA STRUMENTAZIONE URBANISTICA DEI COMUNI CONTERMINI

Il territorio comunale delle Terre dei Navigli è contermino a 17 comuni, suddivisi tra la provincia di Cremona e di Brescia.



La lettura della strumentazione urbanistica dei comuni contermini è stata effettuata:

attraverso le informazioni del MOSAICO regionale

consultando i documenti messi a disposizione dei singoli comuni sui rispettivi siti comunali

La funzione della lettura degli strumenti urbanistici dei comuni contermini è quella di individuare la progettualità prevista su tali territori al fine di individuare gli elementi di rilevanza sovra comunale che possano avere rilevanza, in termini di sinergia e coerenza, con le scelte di PGT-I.

La lettura effettuata viene qui restituita attraverso due modalità complementari.

In allegato al QCO-IC è presente una specifica rappresentazione cartografica con l'aggiornamento del mosaico dei PGR (MISURC) a fine 2007 (fonte: Provincia di Cremona e Provincia di Brescia).

A seguire sono invece riportate le schede sintetiche descrittive dei contenuti dei singoli strumenti consultati. Tali schede riportano:

- gli estremi dello strumento consultato
- una descrizione delle trasformazioni previste da tale strumento, con riferimento a quelle che abbiano potenziali ricadute e/o necessità di coerenza con le scelte dei PGT-I delle TdN

uno stralcio cartografico delle previsioni di piano

COMUNE:

CASTELLEONE

STRUMENTO VIGENTE: PRG

PRG approvato il 08/08/1997

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

adottato il 26/09/08

TRASFORMAZIONI PREVISTE CON RICADUTE SULLE TERRE DEI NAVIGLI

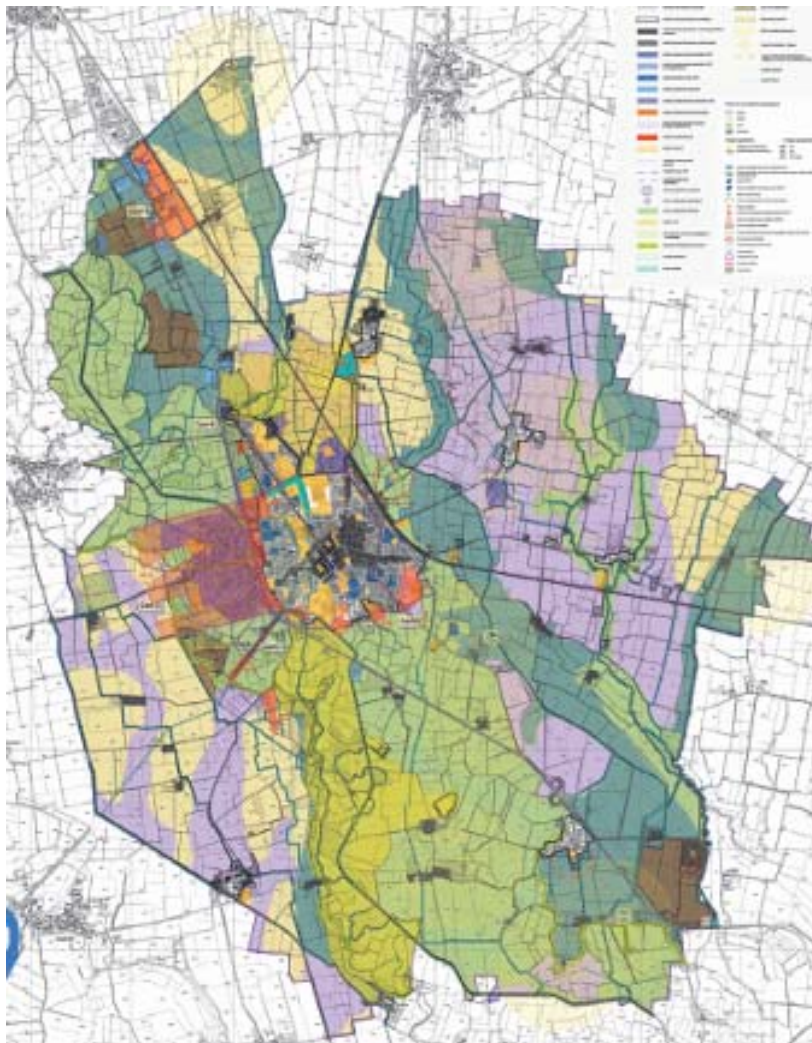
SISTEMA INFRASTRUTTURALE

Gli interventi previsti non influiscono sui comuni di Trigolo e Soresina, confinanti con Castelleone. E' in previsione il potenziamento delle piste ciclabili che creano collegamenti con i comuni limitrofi, in particolare è prevista la costruzione del Percorso ciclabile della Vecchia Castelleonese che propone un percorso alternativo alla trafficata s.p.415 che collegherà il comune con Annicco e Soresina su percorsi ciclabili di interesse provinciale.

SISTEMA INSEDIATIVO

Le opere previste sono quelle di completamento dell'esistente, non influenzano quindi i comuni limitrofi.

SISTEMA AMBIENTALE

STRALCIO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DEL DOCUMENTO DI PIANO

COMUNE:

STRUMENTO VIGENTE: PRG

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

CASTELVERDE

PRG approvato il 28/04/2004

Fase preliminare

TRASFORMAZIONI PREVISTE CON RICADUTE SULLE TERRE DEI NAVIGLI (fonte Rapporto Ambientale)**SISTEMA INFRASTRUTTURALE**

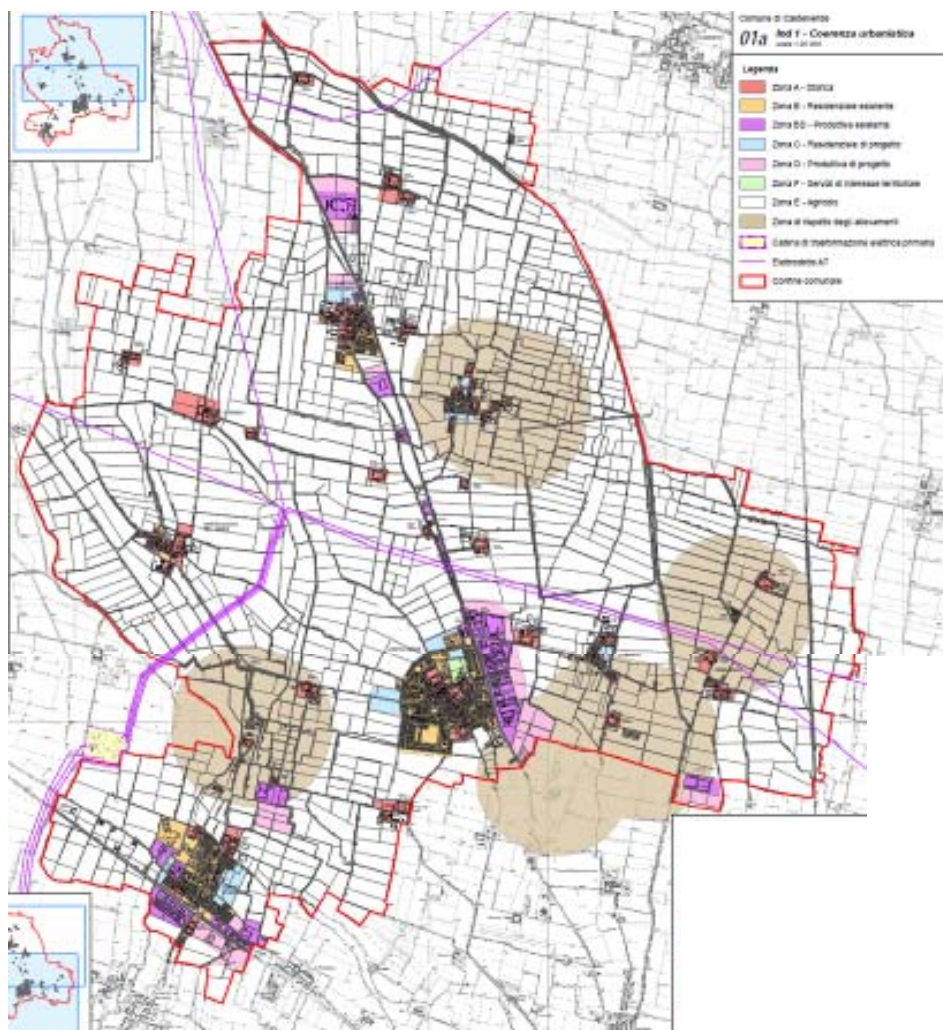
Non ci sono interventi significativi che possano influire sui comuni delle Terre dei Navigli.

SISTEMA INSEDIATIVO

La quasi totalità degli interventi previsti riguarda opere di completamento di aree esistenti e non ci sono opere che vanno a influire sui comuni delle Terre de Navigli.

SISTEMA AMBIENTALE

Non ci sono interventi di rilievo.

STRALCIO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DEL DOCUMENTO DI PIANO

COMUNE:

STRUMENTO VIGENTE: PRG

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

VILLACHIARA

PRG approvato il

adottato il 21/05/2008

TRASFORMAZIONI PREVISTE CON RICADUTE SULLE TERRE DEI NAVIGLI**SISTEMA INFRASTRUTTURALE**

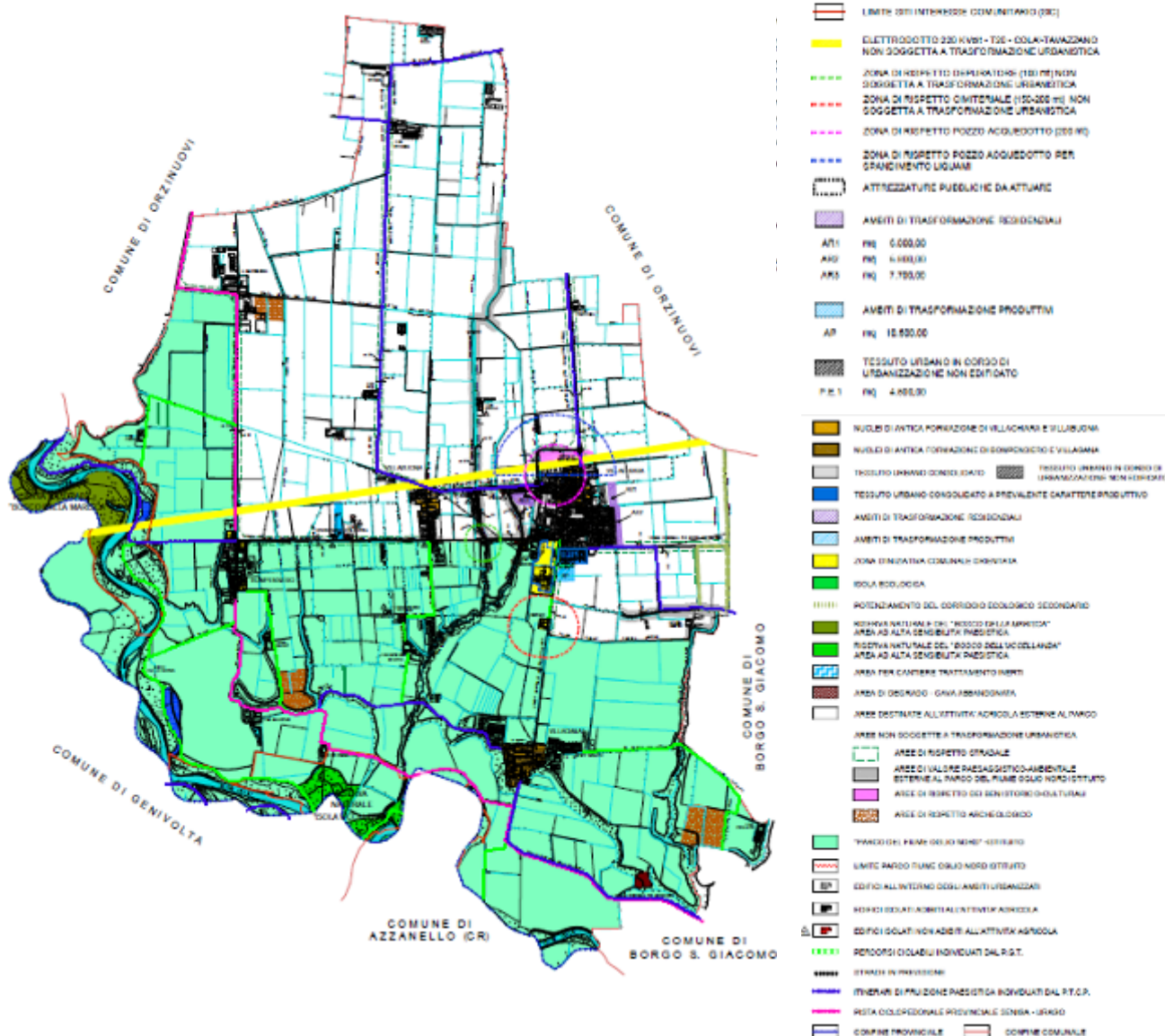
Vengono previsti qualifica e potenziamento delle reti di collegamento esistenti con i comuni limitrofi.

SISTEMA INSEDIATIVO

Non vengono previsti interventi che influenzino i comuni delle Terre dei Navigli

SISTEMA AMBIENTALE

La strategia ambientale è incentrata sulla ricostruzione della continuità ecologica della fascia fluviale, ripristinando nel bacino dell'Oglio condizioni di maggiore naturalità. Per la tutela delle aree protette come per esempio quella de "Parco del fiume Oglio nord", confinante con i comuni di Genivolta e Anzanello è previsto l'uso di parte degli oneri di urbanizzazione incamerati dal comune e finalizzati al verde pubblico.

STRALCIO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DEL DOCUMENTO DI PIANO

COMUNE:

STRUMENTO VIGENTE: PGT

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

SESTO ED UNITI

adottato il 25/05/2007, vigente

TRASFORMAZIONI PREVISTE CON RICADUTE SULLE TERRE DEI NAVIGLI

SISTEMA INFRASTRUTTURALE

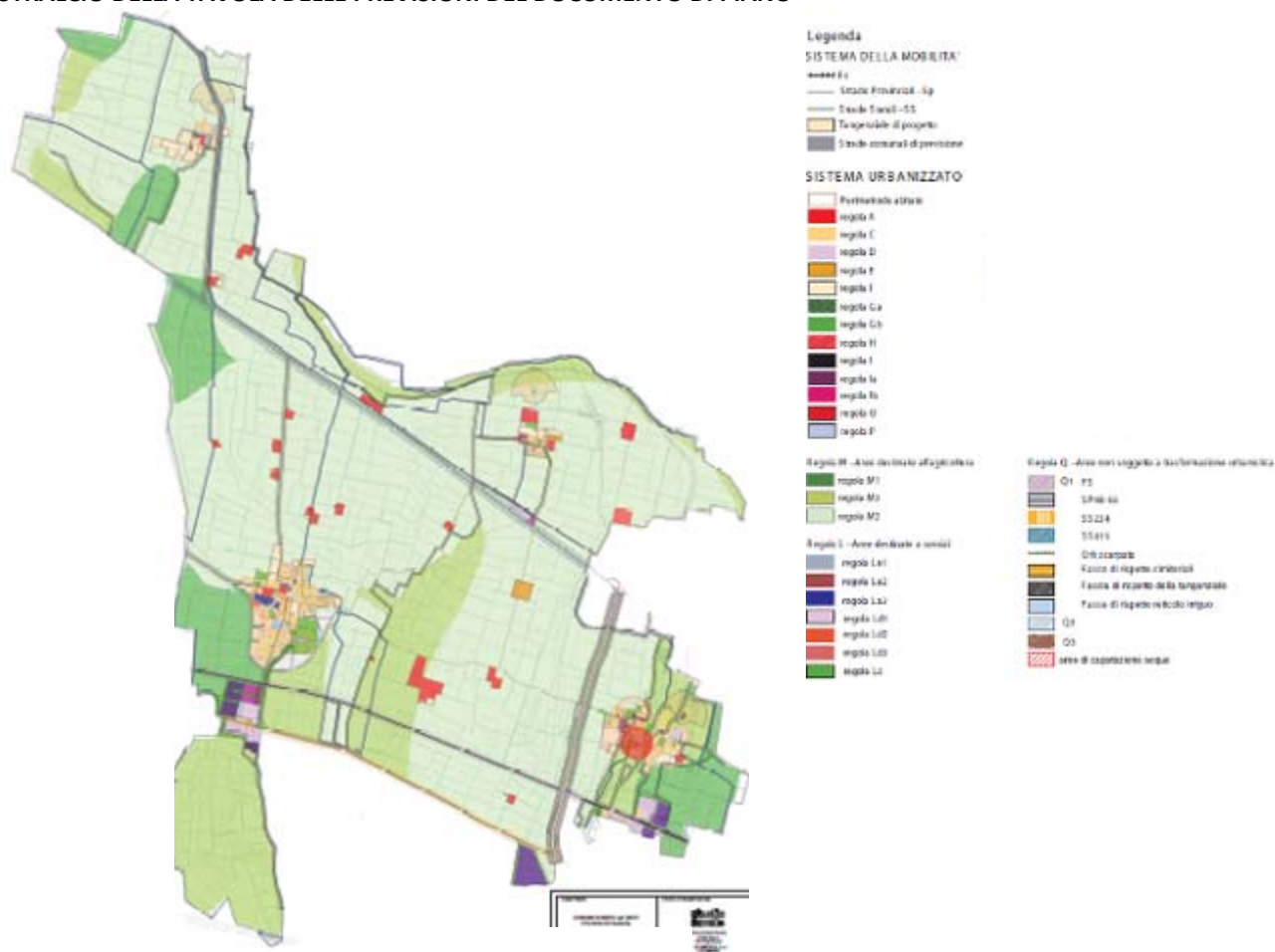
Gli interventi previsti non sono significativi per i comuni di Paderno Ponchielli e di Annico, confinanti con il territorio di Sesto ed Uniti. Sono previste piste ciclabili in concomitanza dei corridoi ecologici e quindi al confine con il comune di Azzanello.

SISTEMA INSEDIATIVO

Non ci sono interventi significativi per i comuni di Terre dei Navigli

SISTEMA AMBIENTALE

Si vuole salvaguardare e valorizzare la rete ecologica esistente, la zona al confine con Paderno Ponchielli è resa incompatibile allo sviluppo industriale e destinata ad uso agricolo.

STRALCIO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DEL DOCUMENTO DI PIANO

COMUNE:

STRUMENTO VIGENTE: PRG

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

SONCINO

PRG approvato il 24/04/2002

adottato il 01/08/2008

TRASFORMAZIONI PREVISTE CON RICADUTE SULLE TERRE DEI NAVIGLI**SISTEMA INFRASTRUTTURALE**

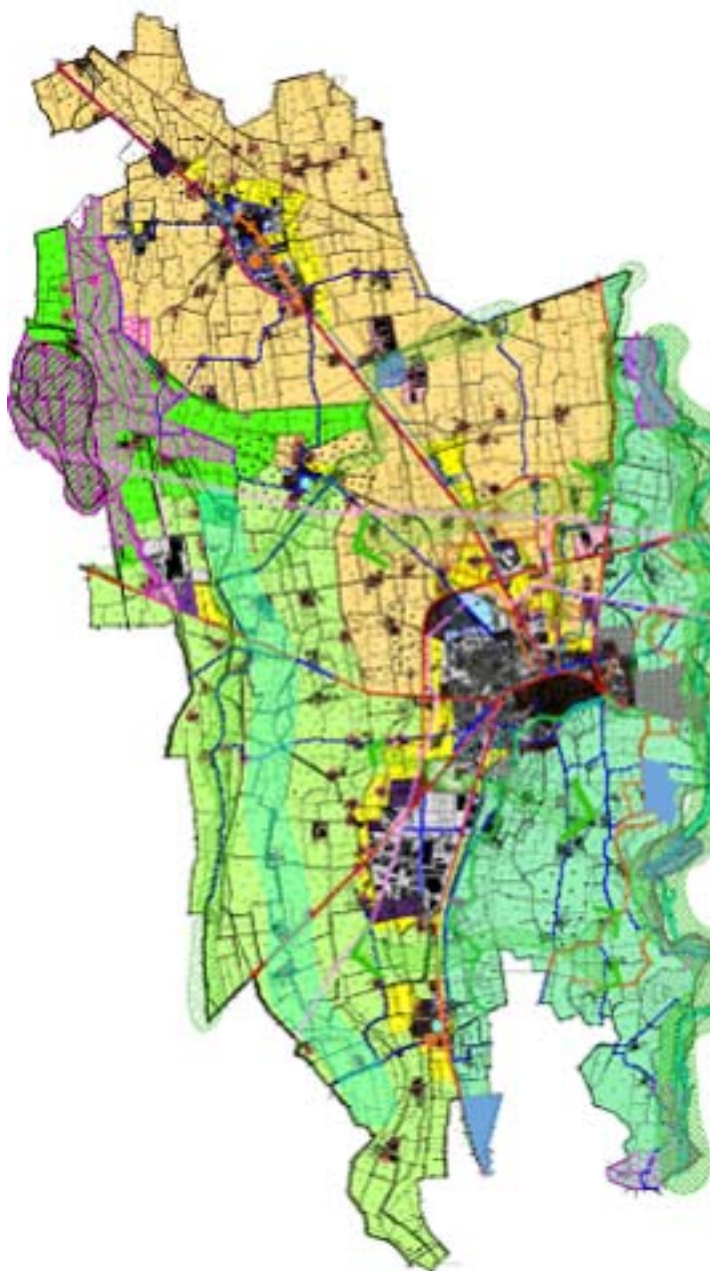
Non sono previsti interventi tali da avere ricadute sulle Terre dei Navigli, è in previsione un potenziamento delle piste ciclabili nelle aree di interesse naturalistico. Il tratto di pista ciclopeditonale in progetto è parallelo alla strada statale 498 via Cremona

SISTEMA INSEDIATIVO

Non sono previsti interventi che influenzino le Terre dei Navigli

SISTEMA AMBIENTALE

La politica è quella di valorizzazione dei territori altamente naturalistici che si trovano al confine con le Terre dei Navigli.

STRALCIO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DEL DOCUMENTO DI PIANO (Indicazioni di Piano)

LEGENDA	
AMBITI SOGGETTI A PIANIFICAZIONE SOVRAORDINATA	
Ambito agricolo - PTC Parco Oglio nord	
Riserva Naturale - PTC Parco Oglio nord	
Zona di interesse naturalistico - PTC Parco Oglio nord	
Zona umida - PTC Parco Oglio nord	
Parco Locale di Interesse Sovralocale - Parco del Pianello di Romanengo e dei Navigli Cremonesi	
Siti di Importanza Comunitaria (SIC)	
Zone Protezione Speciale (ZPS)	
Aree estrattive - PAE	
Zona soggetta a vincoli urbanistici vigenti	
RETE ECOLOGICA - PTCP	
Rete ecologica principale	
Rete ecologica secondaria	
Progetto rete ecologica dei Fontani	
AMBITI AGRICOLI	
Ambito agricolo ambientale	
Ambito agricolo peribordo di funzione ecologica	
Ambito agricolo a vocazione produttiva	
Ambito agricolo a vocazione produttiva - aree speciali	
Aree zootecniche intensive	
Edifici e complessi edili in ambito agricolo	
AMBITI DI TRASFORMAZIONE	
Ambito di trasformazione residenziale	
Ambito di trasformazione residenziale - edilizia sociale	
Ambito di trasformazione industriale	
Il "cuore di Soncino"	
AMBITI IN TESSUTO EDIFICATO	
Centro storico	
Ambiti urbanizzati	
Cimitero	
Aree per servizi pubblici e di interesse collettivo	
Attrezzature e impianti per la mobilità	
AMBITI DELLA MOBILITA'	
Viabilità principale	
Percorsi ciclabili esistenti	
Percorsi ciclabili in progetto	
PROGETTI STRATEGICI	
"La Porta di Soncino"	
Ambito di interesse della memoria storica	
Racconto di funzioni collettive	
Progetto di recupero del patrimonio edilizio	
Progetto di valorizzazione del tessuto edificato	
Progetti di nuovi percorsi viari	
Ricostruzione della maglia viaria esistente	
Nodi di interazione della viabilità	
Connessioni della rete ecologica	
ELEMENTI LINEARI E CONFINI	
Fiume Oglio	
Metanodotto	
Orlo di terrazzo principale	
Orlo di terrazzo secondario	
Confine Comunale	
Confine Provinciale	

COMUNE:

STRUMENTO VIGENTE: PRG

PIANO DI GOVERNO DEL TERRITORIO

QUINZANO

PRG approvato il

Adottato il 17/10/2006

TRASFORMAZIONI PREVISTE CON RICADUTE SULLE TERRE DEI NAVIGLI**SISTEMA INFRASTRUTTURALE**

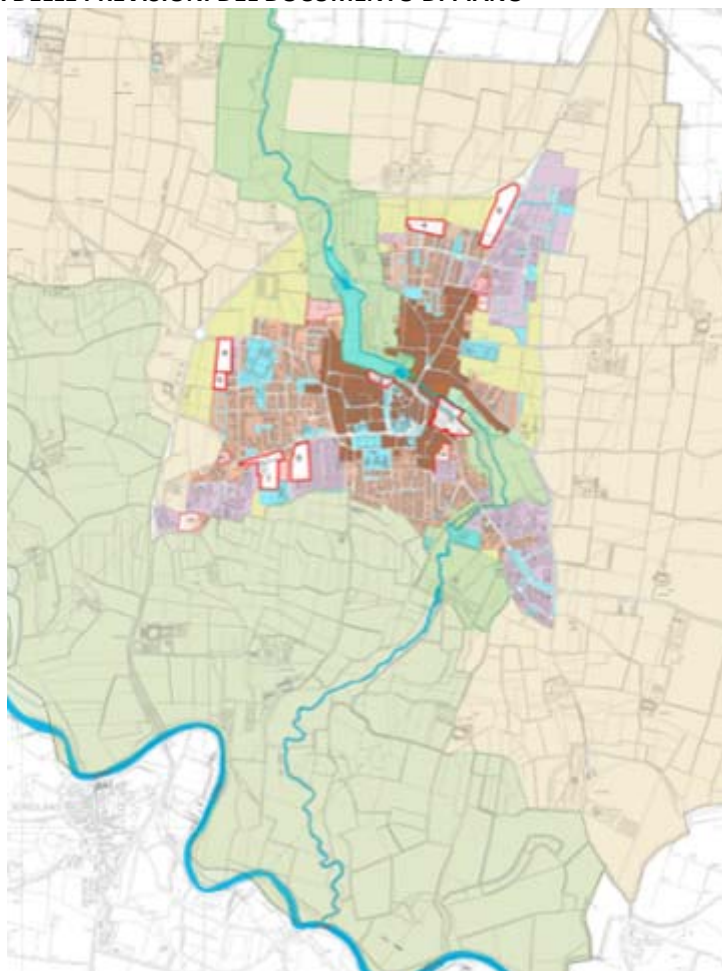
Gli interventi previsti sono volti a decongestionare il traffico e quindi non sono previste ricadute sui comuni di Terre dei Navigli.

SISTEMA INSEDIATIVO

Sono previsti interventi di completamento o di recupero senza influenze sulle Terre dei Navigli.

SISTEMA AMBIENTALE

La strategia generale è quella della valorizzazione del territorio.

STRALCIO DELLA TAVOLA DELLE PREVISIONI DEL DOCUMENTO DI PIANO**Ambiti di trasformazione urbanistica**

1. Fabbriche sulle Sava e Sava
2. Ex-Filanda
3. Area di via Ligabue
4. Area di via S. Maria
5. Area di via Giuseppe Mazzini
6. Area di via Luigi Clocca - ovest
7. Area di via Luigi Clocca - est
8. Area di via Giacomo Matteotti
9. Area di via Giacomo Matteotti

Programmi Integrati di Intervento adottati

Aree del tessuto urbano consolidato

- Nucleo di antica formazione
- Tessuto residenziale recente
- Lotti di completamento del tessuto edilizio consolidato assoggettati a pianificazione attuativa, porzione edificabile, porzione a verde privato
- Area a prevalente destinazione produttiva
- Area per servizi e infrastrutture di uso e interesse pubblico o generale

Area destinata all'agricoltura

Aree di valore paesaggistico-ambientale ed ecologiche

- Individuazione del P.L.I.S. della Valle della Sava e Sava
- Area di pertinenza paesaggistica del nucleo storico o degli insediamenti rurali
- Area non soggetta a trasformazione urbanistica

Parco Regionale Oglio Nord

Corsi d'acqua pubblici

Confine comunale



Carta del Mosaico dei piani dei comuni contermini

8. LE INDICAZIONI PREVALENTI E PREVIGENTI

8.1 Le aree residue degli strumenti urbanistici vigenti

Le aree residue dei PRG vigenti sono state individuate sulla base della cartografia delle previsioni presenti nel MISURC¹⁷ e delle indicazioni fornite dai diversi comuni sulla base di un questionario inserito all'interno del "Dossier di interlocuzione con i comuni" (vedasi allegato relativo), in modo da aggiornare i dati MISURC, dei quali nella tabella seguente si riporta l'ultima variata inserita.

Tabella 8-1 Aggiornamento MISURC (fonte Database MISURC)

COD ISTAT	COMUNE	PRG approvato	Ultima variante inserita
19003	Annicco	18/07/1997	30/06/2005
19004	Azzanello	09/11/1993	30/05/2005
19013	Cappella Cantone	21/02/2000	30/11/2006
19016	Casalbuttano	09/02/2001	09/09/2005
19022	Casalmorano	15/11/1996	29/09/2006
19027	Castelvisconti	09/03/1993	15/06/2006
19039	Cumignano sul Naviglio	01/02/2002	28/05/2004
19047	Genivolta	25/06/1993	27/02/2001
19065	Paderno Ponchielli	28/06/2002	
19098	Soresina	16/03/1993	27/11/2006
19110	Trigolo	16/11/2001	

Il questionario somministrato ai comuni delle TdN all'interno del percorso di formulazione del PGT integrati è stato finalizzato a fornire due tipi di informazione:

- il primo relativo allo stato di attuazione delle aree residue dello strumento urbanistico comunale, intendendo con attuazione il rilascio di titoli abilitativi (per le aree a permesso di costruire singolo) e/o la sottoscrizione della convenzione urbanistica (per i piani attuativi). Lo stato di attuazione viene distinto in tre classi: attuazione totale, attuazione parziale e non attuazione
- il secondo relativo all'intenzione della singola A.C. di mantenere o meno la previsione per le aree parzialmente attuate o non attuate

Sulla base delle informazioni raccolte sono state effettuate le seguenti considerazioni (vedi tabella 7.2):

- i soli due comuni che hanno avuto una percentuale molto elevata di non attuazione delle previsioni, sia per le aree a servizi che per le aree industriali, sono Casalbuttano ed Uniti e Trigolo;
- 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, industrie e servizi)

Nella tabella seguente sono riportati una serie di dati, disaggregati a livello comunale, riguardanti il rapporto tra quanto ad oggi è l'utilizzo consolidato del suolo e quanto previsto dalla strumentazione urbanistica.

Sono evidenziati in tabella, per le prevalenti destinazioni d'uso del suolo:

- i mq di consolidato, cioè l'attuale stato di uso dei suoli
- le previsioni di PRG vigente, in termini di mq che complessivamente il PRG mette a disposizione e di mq di aree residue non ancora attuate

Di questi dati relativi al PRG viene fornito anche la variazione % rispetto all'uso consolidato, in modo da segnalarne un indice sintetico rappresentativo della manovra della strumentazione urbanistica vigente. Al fine di meglio apprezzare la disponibilità residua di aree previste dal PRG ma non ancora attuate, la colorazione delle celle dell'ultima colonna esprime un giudizio sintetico circa le disponibilità residue in rapporto a quella che è la dotazione attuale di aree.

¹⁷ Mosaico Informatizzato degli Strumenti Urbanistici Comunali, curato a livello regionale dalle singole provincie e collettato da Regione Lombardia.

Tabella 8-2 usi del suolo e previsioni della strumentazione urbanistica vigente¹⁸ (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 2008)

COMUNI	USI E DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO	CONSOLIDATO	PREVISIONI PRG			
			TOTALI		RESIDUECONFERMATE	
		mq	mq	% di incremento	mq	% di incremento
ANC ANNICCO	INFRASTRUTTURE	230.421	15.547	7%	15.547	7%
	RESIDENZA	686.544	38.669	6%	38.669	6%
	INDUSTRIA	461.748	32.277	7%	32.277	7%
	SERVIZI	91.318	46.013	50%	31.398	34%
	Totale	1.470.031	132.506	9%	117.891	8%
AZN AZZANELLO	INFRASTRUTTURE	117.194	9.864	8%	9.864	8%
	RESIDENZA	203.156	15.800	8%	15.800	8%
	INDUSTRIA	42.130		0%		0%
	SERVIZI	25.072	62.227	248%	10.652	42%
	Totale	387.552	87.891	23%	36.316	9%
CPC CAPPELLA CANTONE	INFRASTRUTTURE	214.239	7.421	3%	7.421	3%
	RESIDENZA	313.272	26.465	8%	26.465	8%
	INDUSTRIA	581.799	22.365	4%	22.365	4%
	SERVIZI	305.305	49.221	16%	23.674	8%
	Totale	1.414.615	105.472	7%	79.925	6%
CSB CASALBUTTANO ED UNITI	INFRASTRUTTURE	389.494	33.434	9%	33.434	9%
	RESIDENZA	844.141	54.318	6%	40.222	5%
	INDUSTRIA	787.939	39.914	5%	39.914	5%
	SERVIZI	217.671	150.079	69%	150.079	69%
	Totale	2.239.245	277.745	12%	263.649	12%
CSM CASALMORANO	INFRASTRUTTURE	138.799	11.241	8%	11.241	8%
	RESIDENZA	329.575	18.260	6%		0%
	INDUSTRIA	157.010	40.350	26%		0%
	SERVIZI	54.841	72.440	132%		0%
	Totale	680.225	142.291	21%	11.241	2%
CSV CASTELVISCONTI	INFRASTRUTTURE	119.295	9.979	8%	9.979	8%
	RESIDENZA	93.838	5.648	6%	3.991	4%
	INDUSTRIA	271.772	18.522	7%		0%
	SERVIZI	18.224	28.085	154%	3.500	19%
	Totale	503.129	62.234	12%	17.470	3%
CMG CUMIGNANO SUL NAVIGLIO	INFRASTRUTTURE	85.122		0%		0%
	RESIDENZA	93.711	4.539	5%	4.539	5%
	INDUSTRIA	288.879		0%		0%
	SERVIZI	13.734	13.653	99%	8.564	62%
	Totale	481.446	18.192	4%	13.103	3%
GNV GENIVOLTA	INFRASTRUTTURE	122.063	4.055	3%	4.055	3%
	RESIDENZA	306.057	23.955	8%	23.955	8%
	INDUSTRIA	573.496	5.765	1%		0%
	SERVIZI	60.133	35.300	59%	24.151	40%
	Totale	1.061.749	69.075	7%	52.161	5%
PDP PADERNO PONCHIELLI	INFRASTRUTTURE	396.016	6.085	2%	6.085	2%
	RESIDENZA	444.014	43.757	10%	29.942	7%
	INDUSTRIA	799.092	28.518	4%	28.518	4%
	SERVIZI	81.030	34.298	42%	19.145	24%
	Totale	1.720.152	112.658	7%	83.690	5%

¹⁸ In questa tabella non viene considerato il PRG di Casalmorano poiché i relativi PGT e VAS vengono effettuati da altri tecnici.

COMUNI	USI E DESTINAZIONI D'USO DEL SUOLO	CONSOLIDATO	PREVISIONI PRG			
			TOTALI		RESIDUECONFERMATE	
		mq	mq	% di incremento	mq	% di incremento
SRS SORESINA	INFRASTRUTTURE	467.857	40.280	9%	40.280	9%
	RESIDENZA	1.733.023	22.844	1%	22.844	1%
	INDUSTRIA	1.138.254	3.405	0%	3.405	0%
	SERVIZI	544.550	45.574	8%	29.279	5%
	Totale	3.883.684	112.103	3%	95.808	2%
TRG TRIGOLO	INFRASTRUTTURE	171.357	602	0%	602	0%
	RESIDENZA	402.756	14.892	4%	14.892	4%
	INDUSTRIA	639.033	59.518	9%	47.367	7%
	SERVIZI	173.795	18.427	11%	18.427	11%
	Totale	1.386.941	93.439	7%	81.288	6%
TdN TERRE DEI NAVIGLI	INFRASTRUTTURE	2.451.857	138.508	6%	138.508	6%
	RESIDENZA	5.450.087	269.147	5%	221.319	4%
	INDUSTRIA	5.741.152	250.635	4%	173.847	3%
	SERVIZI	1.585.673	555.316	35%	318.869	20%
	Totale	15.228.769	1.213.606	8%	852.543	6%

8.2 Gli indirizzi prescrittivi e vincolanti

Il territorio delle Terre dei Navigli presenta una densa articolazione di indirizzi di tutela mirati prevalentemente alla salvaguardia dei beni paesistici ed ambientali.

Le informazioni qui raccolte costituiscono uno strumento di supporto alla costruzione e alla attuazione delle scelte di Piano. A tale scopo è stato scelto di costruire un abaco in cui vengono riportati tutte le principali indicazioni di tutela e non solamente il sistema di vincoli di inedificabilità in senso stretto. Per ciascun elemento di tutela viene presentata una scheda sintetica volta ad illustrare il tipo di cogenza e di tutela previsto.

Il sistema dei vincoli e delle tutele attivi sul territorio non è di facile ed immediata lettura, per cui sono state redatte alcune schede di approfondimento che si articolano nelle seguenti quattro categorie di indirizzi e prescrizioni (Appendice: schema riassuntivo dei vincoli e dei riferimenti normativi):

- sistema naturale ed ambientale,
- beni paesistici e storico-architettonici,
- rischi territoriali e salute umana,
- salvaguardie e vincoli territoriali.

Una apposita Appendice del QCO-I riporta le schede dei principali indirizzi normativi e prescrittivi al fine di agevolare la lettura (Appendice *Schede dei principali riferimenti normativi e prescrittivi*)



Carta dei vincoli sovraordinati

9. I RIFERIMENTI DEL PROCESSO DI COSTRUZIONE DEL PIANO

Il “processo di ascolto” è stato funzionale ad intercettare, per quello che inerisce il QCO, alcuni elementi conoscitivi di scala comunale così come alcune letture e percezioni che i soggetti locali danno delle dinamiche in corso, e che in quanto letture locali e pertinenti sono di estremo interesse e ausilio nella definizione dei temi di lavoro.

Nello specifico, il processo di ascolto e interlocuzione si è svolto attraverso:

- incontri pubblici, anche in relazione al processo di VAS
- tavoli di lavoro congiunti di approfondimento tematico
- tavoli di lavoro specifici con le singole Amministrazioni Comunali
- la somministrazione di un questionario-dossier alle Amministrazioni Comunali
- sessioni di verifica e orientamento con il Comitato di Coordinamento

Sono evidenti le sinergie che in questo senso si sono manifestate con il percorso di VAS e le relative conferenze di valutazione, anch'esse concorrenti a costruire un'arena pubblica e allargata all'interno della quale mettere i soggetti in condizioni di potere “ascoltare” e “dialogare” sui temi affrontati, restituendo le proprie percezioni del territorio e costruendo quindi una cornice comune di riferimento.

Ruolo rilevante in questo percorso lo ha assunto l'Ufficio di Governo del Territorio delle TdN, che ha funzionato e funziona anche da segreteria tecnica per l'organizzazione e la conduzione degli incontri e da soggetto facilitatore nei rapporti tra gli estensori del piano, le Amministrazioni Comunali e gli altri soggetti cointeressati al percorso di formulazione del PGT.



Il calendario del percorso di ascolto e di partecipazione

9.1 Il dossier di interlocuzione con i Comuni

Uno degli aspetti che caratterizzano il percorso di formulazione dei PGT_I è rappresentato da un processo di interlocuzione strutturata con le Amministrazioni Comunali e con i soggetti portatori di interesse. Essendo consapevoli che qualsiasi strumento di governo del territorio acquisisca maggiore efficacia attuativa quando è stato condiviso dai soggetti, istituzionali e non, che agiscono il territorio, si è intrapreso un percorso di “costruzione sociale” del piano, attraverso più momenti di partecipazione e condivisione delle letture territoriali e delle scelte che ne discendono.

In questo senso, il dossier di interlocuzione con i comuni costituisce uno dei riferimenti per condurre il dialogo nel processo di formazione dei PGT-I delle Terre dei Navigli tra il gruppo tecnico di riferimento e le Amministrazioni Comunali coinvolte.

Il dossier è funzionale a raccogliere in forma ordinata e omogenea alcuni elementi essenziali per la redazione dei piani, affinché il gruppo tecnico possa assumere i materiali e le considerazioni proprie di ogni comune, riconducendo a disegno unitario e sinergico le peculiarità che ogni territorio e ogni amministrazione esprime.

Nello specifico, il dossier registra le informazioni sui seguenti elementi:

- lo stato di attuazione delle previsioni contenute nella strumentazione urbanistica vigente
- gli elementi conoscitivi della realtà territoriale comunale
- le situazioni di criticità e gli elementi di pregio territoriale
- le intenzionalità di sviluppo e qualificazione territoriale espresse dall'Amministrazione Comunale, che costituiranno, una volta verificate in ordine alla loro coerenza con gli obiettivi e le strategie di piano, le scelte che troveranno formalizzazione all'interno del PGT
- le informazioni locali relative al sistema agricolo e al sistema paesistico-ambientale.

Quindi, per quanto riguarda la progettualità espressa, sono state chieste alla AA.CC. due contributi sostanziali.

Il primo, come indicato in precedenza, relativo a una verifica circa lo stato di attuazione delle aree di espansione previste dalla strumentazione urbanistica vigente, specificando per ognuna se è attuata completamente, parzialmente o non attuata, e di queste ultime l'intenzione di mantenimento della previsione

Il secondo relativo alla individuazione delle aree di trasformazione che le AA.CC. intendono inserire nel nuovo strumento urbanistico generale. In questo senso è stato chiesto alle AA.CC. di mappare le aree di trasformazione secondo le seguenti categorie:

CU_cascine ad uso agricolo in ambito urbano

AE_Aree di espansione residenziale proposte specificando per ogni area di quale delle seguenti tipologie sia:

- di ricucitura dei margini urbani
- di riutilizzo di aree dismesse o già urbanizzate

- di rifunionalizzazione di cascine agricole
 - di saturazione dei vuoti urbani
 - di recupero di comparti degradati o sottoutilizzati
 - altro
- AEP_ aree di espansione produttiva proposte

Le progettualità e le opzioni espresse dalle AA.CC. hanno riguardato 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 parco solare, il cogeneratore ..).



Il dossier di interlocuzione con i comuni (esiti dei 6 allegati)

9.2 Le istanze presentate dalla cittadinanza

All'inizio del processo di formulazione del piano, le AACC delle TdN hanno aperto il periodo per la ricezione delle istanze dei cittadini; tale periodo si è chiuso a metà settembre 2008. Complessivamente sono pervenute circa 90 istanze da parte dei cittadini dei soli comuni di Casalbuttano, Genivolta, Castelvico, Soresina e Trigolo.

Le istanze sono sostanzialmente riconducibili a domande di cittadini che richiedono possibilità insediative su aree di loro proprietà.

Si registrano anche istanze sulla necessità di rendere più fluido il percorso amministrativo relativo al recupero dell'edilizia esistente, in particolare delle cascine in ambito urbano.



Le istanze presentate

9.3 Le segnalazioni di altri soggetti istituzionali e delle agenzie funzionali

Ogni incontro effettuato nel percorso di redazione del piano ha visto una significativa partecipazione di soggetti istituzionali e delle agenzie funzionali, ai quali è stato messo a disposizione tutto il materiale presentato durante gli incontri, affinché ci fosse un accesso diretto agli elaborati prodotti e la possibilità di presentare osservazioni e segnalazioni in merito.

Nello specifico allegato si dà conto delle questioni segnalate.



Le segnalazioni sorte nel processo di piano

APPENDICE: SCHEDE DEI PRINCIPALI INDIRIZZI NORMATIVI E PRESCRITTIVI

TIPO VINCOLO	RIFERIMENTO NORMATIVO	SCHEDA	Fonte DATI
BENI PAESAGGISTICI E STORICO ARCHITETTONICI			
Beni storico architettonici e archeologici	L. 431/85 e tutelati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42, PTCP2008_NTA articolo 14	VINCOLI 1	SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
aree archeologiche vincolate	codice urbani (Dlgs 490/99 art 139, ex 1089/39), PTCP2008_NTA articolo 14	VINCOLI 1	SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
Tutela paesistica dei fiumi	individuati ai sensi dell'art. 1, lett. c della L. 431/85 e tutelati ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. o 22 gennaio 2004, n. 42. PTCP_NTA articolo art 14 comma1	VINCOLI 2	Banca dati SIBA, Regione Lombardia SIT provincia di Cremona (PTCP)
Tutela paesistica dei popolamenti arborei	tutelati ai sensi dell'art. 1-ter della l.r. 8/76 e sm - tutelati ai sensi dell'art. 146, comma 1, lett. g del D.Lgs 490/99 e del D.Lgs 227/01. PTCP2008_NTA articolo 15.3	VINCOLI 3	PIF della provincia di Cremona, SIT della provincia di Cremona (PTCP)
Percorsi di interesse paesistico e paesistico-ambientali	PTPR (PTR2008) PTCP a. Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale	VINCOLI 4	SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
Elementi di pregio paesaggistico del PTCP	PTCP 2008 _ Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale	VINCOLI 5	SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
Centri e nuclei storici	L.R. 12/05, art.19 PTPR (PTR_2008), PTCP2008_NTA articolo 15.16	VINCOLI 6	Soglia IGM 1888, SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
Sistema naturale ed ambientale			
I parchi regionali istituiti	L. R. n. 16 del 16-07-2007, PTCP NTA articolo 15.4	VINCOLI 7	R. Lombardia, SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
Riserve naturali e ambiti di elevato pregio naturalistico E rispetto delle riserve naturali	L. R. n. 16 del 16-07-2007, PTCP NTA articolo 15.1	VINCOLI 8	R Lombardia, SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
I siti di importanza comunitaria (SIC, ZPS)	direttiva 92/43/CEE, SIC PTCP2008 NTA articolo 4.5 e ZPS PTCP2008 NTA articolo 14.6	VINCOLI 8	Regione Lombardia, SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
I monumenti naturali	art. 24 della l.r. 86/83, PTCP2008 NTA articolo 15.2	VINCOLI 9	Regione Lombardia, SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
I Parchi locali di interesse sovra comunale	L. R. 30 novembre 1983, n. 86, PTCP 2008 NTA articolo 15.5	VINCOLI 10	SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
Rete ecologica	Rete ecologica regionale rete ecologica provinciale - 5.1.1 drg 6421/07, 16.8 (16.7 PTCP 2008)	VINCOLI 11	SIT della Provincia di Cremona (PTCP)
Ambito di elevata naturalità	P.T.R. -Piano Paesistico marzo 2008, art. 17	VINCOLI 12	P.T.R. -Piano Paesistico marzo 2008 (digitalizzazione da PDF)

Elementi di interesse naturale ed ambientale tutelati dal PTCP	PTCP2008 NTA articolo 16	VINCOLI 13	<i>SIT della Provincia di Cremona (PTCP)</i>
aree agricole	LR 12/05 SMI ambiti destinati all'agricoltura, 19 bis PTCP 2008	VINCOLI 14	<i>SIT della Provincia di Cremona (PTCP)</i>
Risorse idriche e naturali			
Tutela pozzi	D. Lgs. 152/99 D. Lgs. 152/2006	VINCOLI 15	<i>Componente geologica, idrogeologica</i>
Tutela corsi d'acqua	RIM – reticolo idrografico dell'Unione dei comuni del Soresinese	VINCOLI 16	<i>Reticolo Idrico Minore</i>
Rischi territoriali e salute delle popolazioni			
Vincolo idrogeologico	R.D. 3267/23 art. 7	VINCOLI 17	<i>Base Comunale</i>
PAI – Fasce Fluviali	Autorità di bacino del fiume Po, PAI (ART 29, 30, 31)	VINCOLI 18	<i>Autorità di bacino del fiume Po</i>
Componente geologica, idrogeologica e sismica	d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 1566 "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. (art. 57, comma 1 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12.	VINCOLI 19	<i>Componente geologica, idrogeologica su Base Comunale</i>
aree rischio sismico categoria 2 e categoria 4	aree a rischio sismico - zona 2 O.P.C.M. n. 3247 del 20/03/2003, PTCP2008 NTA articolo 14.7	VINCOLI 19	<i>SIT della Provincia di Cremona (PTCP)</i>
Elettrodotti Alta tensione	D.P.C.M. 8/07/2003	VINCOLI 20	<i>Base Comunale</i>
zonizzazione acustica	L. R. 10 agosto 2001 - n. 13,	VINCOLI 21	<i>Base Comunale</i>
Metanodotti	Dm 24/11/1984	VINCOLI 22	<i>Base Comunale</i>
Salvaguardie territoriali			
Aziende allevamenti zootecnici	distanze PTCP	VINCOLI 23	<i>Base Comunale</i>
Depuratori		VINCOLI 24	<i>Base Comunale</i>
Rispetto cimiteriale	art. 57, Regolamento di polizia mortuaria (DPR 10 settembre 1990, n. 285)	VINCOLI 25	<i>Base Comunale</i>
Rispetto ferroviario	dpr 753/1980, PTCP NTA 19.2.b	VINCOLI 26	<i>Base Comunale</i>
Classificazione e fasce rispetto strade	D.Lgs 285 del 1992 “Nuovo Codice della Strada	VINCOLI 27	<i>Base Comunale</i>

Beni paesaggistici e storico architettonici	Vincoli: Scheda 1
Beni storico architettonici e archeologici	
Riferimenti normativi	
Individuati ai sensi della L. 1089/39 Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137 (GU n. 45 del 24-2-2004) e successive modifiche ed integrazioni, articoli 134 (Beni paesaggistici), 136 e individuati ai sensi degli articoli da 138 a 141	
Le categorie di beni paesaggistici sono state desunte dalla Provincia di Cremona (PTCP, Tavola d. Carta delle tutele e delle salvaguardie vigente con individuazione variazioni)	
Art. 14 - Aree soggette a regime di tutela di leggi nazionali 2. Le bellezze naturali individuate ai sensi dell'art 136 del d.lgs. 42/2004;. a. la zona cannocchiale nel comune di Crema – D.M. 18.02.1964; b. la zona del viale di Santa Maria della Croce nel comune di Crema - D.M. 19.05 1964; c. la zona del comune di Cremona denominata S. Sigismondo con il borgo annesso – G.U. 145 del 28.05.1981; d. le sponde del fiume Po, site nell'ambito dei comuni di Spinadesco, Cremona, Gerre de' Caprioli, Stagno Lombardo, Torricella del Pizzo, Gussola, Casalmaggiore, Martignana di Po, Motta Baluffi, San Daniele Po e Pieve d'Olmi – D.M. 30.10.1956; e. la zona panoramica sita nel comune di Cremona – D.M. 19.05.1964; f. il centro storico e le sponde del fiume Adda nel comune di Pizzighettone – D.M. 29.06.1965; 3. Le aree archeologiche individuate ai sensi dell'art 142 c.1. lett.m e dell'art 10 del d.lgs. 42/2004, riportati nell'elenco in Appendice B. 4. I giardini storici individuati dell'art 10 c.4 lett. f del d.lgs. 42/2004, riportati nell'elenco in Appendice B.	
Vincoli siba Annicco: 272, 16/9/1976, giardino Casalbuttano: 19190016 Roggia Morbasco Castelvisconti: CODICE AMBITI NATUR 546 intero terr. Com, CODICE RISPETTO ACQUA PUBBL. /NOME RISP. ACQUA PUBBL.: 17170132, Roggia Prata 17170134, Roggia Gambalone 19190027, Fiume Oglio, 17170001 FIUME OGLIO, CODICE PARCO REG./NAZ. NOME PARCO REG./NAZ. 111, Parco dell' Oglio nord; CODICE RISERVA REG./NAZ. , NOME RISERVA REG./NAZ 56 Lanche di Azzanello,	
PTCP NTA: Appendice B Elenco delle cose d'interesse artistico e storico ai sensi della L. 1089/39 - art. 2.1.a D.Lgs. 490/99 e dei beni paesaggistici e ambientali ai sensi della L. 1497/39 – art. 139 D.Lgs. 490/99 e L. 431/85 – art. 146 D.Lgs. 490/99	

CODICE	COMUNE	DECRETO	OGGETTO	DATA PUBBL. G.U.	1089 /39	1497 /39	431/ 85
00310001	ANNICCO		Parrocchiale S. Giovanni Decollato		x		
00310004	ANNICCO (fraz. Grontorto)		Parrocchiale S. Andrea		x		
00310005	ANNICCO (fraz. Barzaniga)		Parrocchiale SS. Pietro e Paolo		x		
00320001	ANNICCO	D.M. 16.9.76	giardino villa bassani piazza garibaldi 18 notificato ad personam			x	
00410001	AZZANELLO		Parrocchiale S. Andrea Apostolo		x		
	AZZANELLO		Cappella dei Morti		x		
	AZZANELLO		Municipio		x		
	AZZANELLO		scuola materna		x		
	AZZANELLO		S. Quirico		x		
00430017	AZZANELLO		cavo cerca e naviglio civico				x
00430027	AZZANELLO		fiume oglio				x
01610002	CASALBUTTANO		Parrocchiale S. Giorgio		x		
01610003	CASALBUTTANO (fraz. S. Vito)		Parrocchiale S. Vito		x		
	CASALBUTTANO (fraz. S. Vito)		Santuario N.S. della Graffignana		x		
01610004	CASALBUTTANO		Filanda Jacini		x		
01630016	CASALBUTTANO		colatore morbasco				x
01630017	CASALBUTTANO		cavo cerca e naviglio civico				x
01610006	CASALBUTTANO (fraz. noleno)		Parrocchiale S. Pietro Apostolo		x		
02710001	CASTELVISCONTI		cappella ossario Lazzaletto		x		
	CASTELVISCONTI		C.na Il Castello		x		
02710002	CASTELVISCONTI		chiesa s. maria Nascente		x		
03910001	CUMIGNANO S. N.		chiesa parr. s. giorgio		x		
03930017	CUMIGNANO S. N.		cavo cerca e naviglio civico				
	GENIVOLTA		Parrocchiale S. Lorenzo				
	GENIVOLTA		Palazzo Municipale				
06510001	PADERNO PONCHIELLI		chiesa parrocchiale s. dalmazio		x		
	PADERNO PONCHIELLI		Parrocchiale di Acqualunga				
06510003	PADERNO PONCHIELLI (fraz. ossolario)		chiesa parrocchiale s. stefano		x		
09810001	SORESINA		cappella del cimitero		x		
09810002	SORESINA		casa già dei barbò biblioteca civica		x		
09810003	SORESINA		chiesa s. francesco		x		
09810004	SORESINA		chiesa s. maria del boschetto		x		
09810005	SORESINA		chiesa s. rocco		x		
	SORESINA		Chiesa S. Croce				
	SORESINA		Palazzo del municipio				
	SORESINA		Madonna del cigaro				
	SORESINA		Oratorio della madonna del mulino nuovo				
	SORESINA		Casa del Podestà				
	SORESINA		Cimitero				
	SORESINA		Palazzetto Rizzini				
09810006	SORESINA		chiesa s. siro		x		
09810008	SORESINA		teatro sociale		x		
09810009	SORESINA (fraz. ariadello)		santuario di ariadello		x		
	TRIGOLO		Madonna D'Antoniano				
	TRIGOLO		Chiesa della Trinità				
	TRIGOLO		Cappella dei Disciplini				
	TRIGOLO		Oratorio Madonna delle Grazie				
11010001	TRIGOLO		chiesa parrocchiale S. Benedetto		x		

Beni paesaggistici e storico architettonici	Vincoli: Scheda 2
Tutela paesistica dei corsi d'acqua	
individuati ai sensi dell'art. 1, lett. C della L. 431/85 e tutelati ai sensi dell'art. 142 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42. Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137 (GU n. 45 del 24-2-2004) e successive modifiche ed integrazioni, art. 142, Aree tutelate per legge	

Si riportano gli estratti del Codice relativi ai laghi ed ai corsi d'acqua e l'estratto della cartografia con l'individuazione dei beni tutelati sul territorio Art. 142_ Aree tutelate per legge 1. Fino all'approvazione del Piano Paesaggistico ai sensi dell'art. 156, sono comunque sottoposti alle disposizioni di questo Titolo per il loro interesse paesaggistico: b) i territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i territori elevati sui laghi; c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna; Art. 142_ Aree tutelate per legge 1. Fino all'approvazione del Piano Paesaggistico ai sensi dell'art. 156, sono comunque sottoposti alle disposizioni di questo Titolo per il loro interesse paesaggistico: c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;	
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)	
Art. 14 - Aree soggette a regime di tutela di leggi nazionali 1. I corsi d'acqua naturali e artificiali individuati ai sensi dell'art. 142 lett. c del D.Lgs. 22 gennaio 2004 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" n. 42. iscritti nell'elenco di cui alla d.g.r. n. 12028 del 25.07.1986. d. fiume Oglio; g. colatore Morbasco; q. roggia Fontana; aa. roggia Rodino o Roggino (verifica nome)	
Art. 15 – Aree soggette ai regimi di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale dell'11.02.2005. 8. I corpi idrici significativi e minori per i quali, previa caratterizzazione integrata di dettaglio (da conseguire entro 1 anno dall'entrata in vigore della variante al PTCP) di cui all'art. 43 comma 4 del Programma di Tutela e Uso delle Acque Regionale (PTUA), devono essere raggiunti gli obiettivi di qualità previsti dalle norme in materia di tutela ed uso delle acque. Nell'ottica di una maggiore tutela dei corpi idrici e sulla base di quanto disposto dall'art. 42 comma 3 del PTUA, la Provincia individuerà i corpi idrici non significativi (o loro tratti), nonché le relative fasce di pertinenza, sui quali verranno previste specifiche misure di tutela in relazione agli obiettivi di valorizzazione e salvaguardia delle aree e delle risorse idriche interessate, indicati dal PTUA. 9. la rete irrigua nel suo complesso, che costituisce un valore paesistico regionale. A maggiore specificazione di quanto disposto nell'articolo 16 commi 2, 3, 5 e 7 e nelle more dell'attuazione dei disposti di cui al comma 8 del presente articolo, si rimanda alla redazione di uno specifico "Progetto strategico" ai sensi dell'art. 36 del PTCP e d'intesa con Parchi e consorzi irrigui e di bonifica per individuare i criteri di manutenzione e riorganizzazione delle rete irrigua tenendo conto del valore produttivo, ecologico, storico – testimoniale e del ruolo di strutturazione del paesaggio rurale. In particolare il Progetto strategico dovrà definire criteri e cautele in merito a: salvaguardia e integrazione vegetazione ripariale, con specifico riferimento al potenziamento della rete verde provinciale e regionale; preservazione fondo naturale, con specifico riferimento ai corsi d'acqua di maggior rilevanza dal punto di vista ecologico – ambientale; cautele relative ad interventi di gestione o adeguamento della rete.	
Art. 16 - Aree soggette a regime di tutela del PTCP 2. I corsi d'acqua naturali e artificiali di cui alla lettera c dell'art. 22 del Piano territoriale paesistico regionale approvato, che sono: a. Naviglio civico di Cremona; b. Cavo Delmona; c. Roggia Maggia; d. Naviglio Pallavicino Nuovo; e. Naviglio Pallavicino Grande; f. Canale Vacchelli, compresa l'alzaia relativa. Per i corsi d'acqua artificiali sopra elencati non sono consentite attività o azioni che comportino in modo diretto o indiretto l'alterazione o il degrado dei caratteri paesistici e ambientali dei beni oggetto di tutela. In tali ambiti il Comune applica i regimi autorizzatori già previsti per legge, accertando, per la realizzazione di eventuali interventi edificatori, oltre al rispetto degli elementi di interesse paesistico la presenza di opportune forme di mitigazione e compensazione alla luce dei criteri espressi nel Documento direttore al capitolo 4.1.	

Beni paesaggistici e storico architettonici	Vincoli: Scheda 3
Tutela paesistica dei popolamenti arborei	
Riferimenti normativi	

I popolamenti arborei sono tutelati da differenti normative. Dal punto di vista paesistico sono tutelati ai sensi dell'art. 142 del Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e successive modifiche ed integrazioni.
I popolamenti arborei sono inoltre tutelati ai sensi dell'art. 1-ter della l.r. 8/76 e successive modificazioni
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)
Art. 15 – Aree soggette ai regimi di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale dell'11.02.2005. 3. I popolamenti arborei e arbustivi tutelati ai sensi dell'art. 3 della Legge regionale forestale 27/04 e successive modificazioni ovvero tutelati ai sensi dell'art. 142, comma 1, lett. g del D.Lgs 42/04 e dell'articolo 2, commi 2 e 6 del D. Lgs. 227/01. Sono da considerarsi boschi i popolamenti arborei od arbustivi così come normati dai Piani di Indirizzo Forestale redatti dagli Enti Forestali e dalla Provincia stessa di cui all'art. 10 lett. h); vanno altresì considerati soggetti a tutela paesaggistica tutti i territori coperti da formazioni vegetali, caratterizzati simultaneamente dalla presenza di vegetazione arborea o arbustiva, di superficie superiore a 2.000 mq e i terreni che per cause naturali o artificiali sono rimasti temporaneamente privi di copertura forestale, nonché le formazioni percorse o danneggiate dal fuoco, e quelle sottoposte a vincolo di rimboschimento.
Si ricorda che in regione Lombardia sono da considerarsi boschi i popolamenti arborei od arbustivi, a qualunque stadio di età, di origine naturale o artificiale di superficie superiore a 2.000 mq e i terreni che per cause naturali o artificiali sono rimasti temporaneamente privi di copertura forestale (art. 1, L. R. 5 aprile 1976, n. 8, L. Forestale Regionale, B.U.R.L. 7 aprile 1976, n. 14, suppl. ord. E successive modifiche ed integrazioni)

Beni paesaggistici e storico architettonici	Vincoli: Scheda 4
Percorsi di interesse paesaggistico	
Riferimenti normativi	
Nella cartografia degli indirizzi paesistici sono riportate tre importanti indicazioni contenute nel P.T.C.P. della Provincia di Cremona: i tratti dei percorsi di pregio paesaggistico e paesaggistico-ambientale.	
a. Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale	

Beni paesaggistici e storico architettonici	Vincoli: Scheda 5
Elementi di pregio paesaggistico del PTCP: alberi monumentali, cascate storiche, opere idrauliche, centuarizzazione	
Riferimenti normativi	
Indirizzi paesaggistici del PTCP di Cremona, a. Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale Non hanno una disciplina di tutela specifica ma costituiscono elementi di attenzione	
Art. 16 - Aree soggette a regime di tutela del PTCP 3. Il nodo idrografico in località Tomba Morta - Le Formose. Nell'area di protezione paesistica del nodo idrografico "Tomba Morta - Le Formose", indicata nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, non sono consentiti interventi edificatori di carattere sia permanente che temporaneo, ad esclusione degli interventi necessari per il funzionamento idraulico dei canali e degli impianti e di quelli volti alla fruizione turistica e ambientale, i quali dovranno essere progettati in modo coerente con i caratteri del paesaggio e della cultura materiale del sito. Nell'area di tutela paesistica dello stesso nodo idrografico non sono consentiti interventi che comportino in modo diretto o indiretto l'alterazione o il degrado dei caratteri paesistici e delle visuali del bene oggetto di tutela.	

Beni paesaggistici e storico architettonici	Vincoli: Scheda 6
Centri e nuclei storici	
Riferimenti normativi	

Vi sono numerose normative di tutela dei centri storici e nuclei di antica formazione. A partire dalle indicazioni contenute nel Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'art. 10 della L. 6 luglio 2002, n. 137 (GU n. 45 del 24-2-2004) e successive modifiche ed integrazioni Art. 136 Immobili ed aree di notevole interesse pubblico 1. Sono soggetti alle disposizioni di questo Titolo per il loro notevole interesse pubblico: a) le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale, singolarità geologica o memoria storica, ivi compresi gli alberi monumentali(*); b) le ville, i giardini e i parchi, non tutelati dalle disposizioni della Parte seconda del presente codice, che si distinguono per la loro non comune bellezza; c) i complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale, inclusi i centri ed i nuclei storici(**) d) le bellezze panoramiche [considerate come quadri](**) e così pure quei punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si gode lo spettacolo di quelle bellezze. (*) N.d.R.: Comma così modificato dal d.lgs. n. 63 del 26 marzo 2008, pubblicato nella GU n. 84 del 9-4-2008 (**) N.d.R.: Termini soppressi dal d.lgs. n. 63 del 26 marzo 2008, pubblicato nella GU n. 84 del 9-4-2008
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)
Art. 15 – Aree soggette ai regimi di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale dell'11.02.2005. 6. I centri e i nuclei storici ai sensi dell'art. 19 della Normativa del Piano territoriale paesistico regionale, le cui perimetrazioni sono individuate dai Comuni sulla base dell'edificato riportato nelle Tavole storiche della prima levata IGM in scala 1:25.000. In particolare, si ritengono di maggior pregio, e quindi oggetto di maggiori attenzioni, i centri storici dei seguenti comuni: Casalbuttano, Casalmaggiore, Castelleone, Crema, Cremona, Isola Dovarese, Montodine, Offanengo, Ostiano, Pandino, Piadena, Pizzighettone, Rivolta d'Adda, Robecco d'Oglio, Romanengo, frazione Castelponzone di Scandolara Ravara, Soncino, Soresina, Torre de' Picenardi, Vescovato, Torlino Vimercati, Palazzo Pignano, Scandolara R/O frazione di Gradella (Pandino); frazione di Ripalta Vecchia (Madignano), frazione di Roncadello (Dovera), frazione di Mirabello Ciria (Casalmorano), frazione di Ferie (S.Bassano e Pizzighettone), frazione di Casalsigone (Pozzaglio), frazione di Solarolo Monasterolo (Motta Baluffi), frazione di Isola Pescaroli (S. Daniele Po).

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 7
Parchi Regionali	
Sul territorio del Comune di Galbiate sono presenti due Parchi Regionali: il Parco Regionale Monte Barro ed il Parco Regionale Adda Nord (dell'art. 34 della l.r. 86/83)	
L. R. n. 16 del 16-07-2007, Testo unico delle leggi regionali in materia di istituzione di parchi (B.U.R. Lombardia n. 29 del 16.7.2007 - S.O. n. 2 del 19.7.2007)	
Parco regionale dell'Oglio	
CAPO XVI - PARCO DELL'OGGIO NORD SEZIONE I PREVISIONE E DISCIPLINA DEL PARCO DELL'OGGIO NORD ARTICOLO 112 (Delimitazione del parco) 1. Il parco naturale dell'Oglio Nord, istituito, ai sensi del capo II del titolo II della l.r. 86/1983, con legge regionale 16 aprile 1988, n. 18 (Istituzione del Parco naturale dell'Oglio Nord), comprende le aree delimitate nella planimetria in scala 1:25.000 allegata ai corrispondenti atti di cui alla allegato A della presente legge, ferme restando le modifiche successivamente apportate anche dagli atti di approvazione dei piani territoriali di coordinamento e relative varianti. 2. I confini del parco sono delimitati, a cura del consorzio di cui all'articolo 113, da tabelle con la scritta "Parco dell'Oglio Nord" aventi le caratteristiche di cui all'articolo 32 della l.r. 86/1983. ARTICOLO 113 (Ente di gestione) 1. La gestione del parco è affidata ad un consorzio fra i comuni di: Sarnico, Villongo, Paratico, Credaro, Castelli Calepio, Capriolo, Palazzolo sull'Oglio, Palosco, Pontoglio, Civate al Piano, Calcio, Urago d'Oglio, Pumenengo, Rudiano, Roccafranca, Torre Pallavicina, Soncino, Orzinuovi, Genivolta, Villachiera, Azzanello, Borgo S. Giacomo, Castelviseconti, Bordolano, Quinzano d'Oglio, Corte de' Cortesi, Verolavecchia, Robecco d'Oglio, Pontevico, Corte de' Frati, Alfianello, Seniga, Scandolara Ripa d'Oglio, Gabbioneta Bina Nuova e le Province di Bergamo, Brescia e Cremona. ARTICOLO 114 (Statuto del consorzio) 1. Lo statuto del consorzio deve prevedere: a) l'affidamento della direzione tecnica del parco ad un direttore; b) l'istituzione di un comitato scientifico; c) forme e modalità di periodica consultazione con scadenza almeno semestrale, anche attraverso la partecipazione alle riunioni dell'assemblea, su invito del presidente del consorzio, senza voto deliberativo, dei rappresentanti delle associazioni culturali, naturalistiche, ricreative, venatorie e piscatorie operanti nella zona, dei rappresentanti delle categorie economiche maggiormente interessate, ed in particolare di quelle agricole, nonché dei rappresentanti dei consorzi di bonifica ed irrigazione. ARTICOLO 115 (Direttore) 1. Il direttore tecnico del parco è nominato a norma della l.r. 26/1996. 2. L'assunzione della carica di direttore tecnico del parco dell'Oglio Nord comporta la decadenza dall'eventuale carica di direttore tecnico di altro parco nazionale o regionale. 3. Il direttore è membro di diritto del comitato scientifico e partecipa con voto consultivo alle riunioni del consiglio direttivo del consorzio. ARTICOLO 116 (Formazione del piano territoriale) 1. Il piano territoriale di coordinamento del parco è adottato dal consorzio e approvato secondo le modalità previste dall'articolo 19 della l.r. 86/1983. ARTICOLO 117 (Comitato di coordinamento) 1. Al fine di realizzare un'unitarietà di pianificazione e di gestione con il territorio del parco dell'Oglio Sud, è costituito, entro trenta giorni dalla data di costituzione dei relativi consorzi, un comitato di coordinamento composto da: a) l'assessore regionale competente, o suo delegato, che svolge le funzioni di presidente; b) i presidenti dei consorzi dei parchi dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud e dei vice presidenti. 2. Le funzioni di segreteria sono svolte da un funzionario della struttura organizzativa della Giunta regionale competente in materia di parchi. 3. Compete al comitato: a) assicurare la coerenza e la compatibilità tra le previsioni dei relativi piani territoriali di coordinamento, nonché dei piani di gestione e dei regolamenti d'uso; b) coordinare l'attività dei consorzi; c) esprimere parere alla Giunta regionale quando richiesto, sugli atti che interessano il territorio dei due parchi.	

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 8
Siti di importanza comunitaria	
Riferimenti normativi	
I Siti di importanza comunitaria sono individuati ai sensi del d.p.r. 357/97 in attuazione della direttiva 92/43/CEE e individuati con D.M. 3.04.2000 ed eventuali successive modifiche.	
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)	

Art. 14 - Aree soggette a regime di tutela di leggi nazionali
5. I siti di importanza comunitaria ai sensi del d.p.r. 357/97 in attuazione della direttiva 92/43/CEE "Habitat" e individuati con D.M. 3.04.2000 ed eventuali successive modifiche.
6. Le zone di protezione speciale (ZPS) in attuazione della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli"
Elenco SIC/ZPS

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 9
I monumenti naturali	
Riferimenti normativi tutelati ai sensi dell'art. 24 della l.r. 86/83:	
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)	
Art. 15 – Aree soggette ai regimi di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale	
2. I monumenti naturali tutelati ai sensi dell'art. 24 della l.r. 86/83:	
a. Bodrio della Cascina Margherita, istituito con d.g.r. n. 18895 del 04.10.1996;	
b. Bodrio delle Gerre, istituito con d.g.r. n. 18896 del 04.10.1996;	
c. Bodrio della Ca de' Gatti, istituito con d.g.r. n. 18897 del 04.10.1996;	
d. Bodrio dei Lagazzi di Piadena istituito con d.g.r. n. 20657 dell'11.02.2005.	

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 10
Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS)	
Riferimenti normativi	
L'art. 34 della L. R. 30 novembre 1983, n. 86	
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)	
Art. 15 – Aree soggette ai regimi di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale	
5. I Parchi Locali di Interesse Sovracomunale (PLIS) ai sensi dell'art. 34 della l.r. 86/83, riconosciuti dalla Provincia su proposta dei Comuni che li istituiscono all'interno dei PGT. In particolare all'interno del Documento di Piano saranno definiti il perimetro e i criteri di intervento, nel Piano delle regole sarà stabilito l'assetto normativo ed infine nel Piano dei Servizi dovrà essere disciplinato l'uso delle aree a verde e dei corridoi ecologici (nel rispetto dei criteri regionali approvati con dgr. n. 8/6148 del 12/12/2007).	
I PLIS riconosciuti all'entrata in vigore del Piano sono:	
e. Parco della Valle del Serio Morto riconosciuto nei Comuni di Castelleone (dgr n. 15215 del 27/06/1996) e San Bassano (dgr n.1157 del 18/09/2000);	
f. Parco di Ariadello e della Valle dei Navigli riconosciuto nel Comune di Soresina (dgp n. 278 del 27/05/2003);	

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 11
Rete ecologica	
PTR _ rete ecologica regionale	
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)	
Art. 16 - Aree soggette a regime di tutela del PTCP	
7. Le aree di pregio naturalistico coincidenti con gli elementi costitutivi della rete ecologica di primo e di secondo livello indicate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie e non comprese negli elementi di elevato pregio naturalistico e faunistico di cui ai punti 1 e 2 dell'art. 14, ai punti 1, 2 e 4 dell'art. 15 ed ai punti 1 e 4 del presente articolo, poiché costituiscono elementi di interesse prioritario per la costruzione della Rete ecologica provinciale.	
Per le aree di pregio naturalistico coincidenti con gli elementi costitutivi della rete ecologica di primo e di secondo livello e sino ad un intorno di 20 m, distanza eventualmente ampliabile da parte del Comune, non è consentita alcuna nuova espansione urbana e industriale, né sono consentiti interventi di carattere edificatorio, ad esclusione, per gli edifici esistenti, degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale. L'eventuale ampliamento dovrà essere effettuato in via prioritaria nella direzione opposta a quella dell'area tutelata e, solo nel caso in cui questo non risultasse possibile, l'ampliamento potrà avvenire in altre direzioni.	
Non sono inoltre consentiti gli interventi di escavazione, di trasformazione o di manomissione diretta del suolo e gli interventi di bonifica agraria che prevedono l'escavazione di oltre 500 mc di materiale di cava; le opere di bonifica per fini agricoli o per la sistemazione del terreno quando sono in contrasto con la conservazione naturalistica dell'area e con le funzioni ecologiche previste nel disegno della Rete ecologica provinciale; la realizzazione di discariche di qualsiasi genere e di depositi permanenti di materiali dimessi. Questi ultimi possono essere consentiti, previa autorizzazione da parte delle autorità competenti, solo per finalità di	

recupero ambientale. Va infine conservata la vegetazione naturale residua esistente, sia boscata che palustre o riparia, fatte salve le normali operazioni colturali di ceduzione. Nelle aree della rete ecologica di secondo livello sono consentiti, quando risultano compatibili sulla base di criteri definiti dai singoli Comuni nelle Norme tecniche di attuazione dei rispettivi PGT, sia gli interventi di riqualificazione ambientale e di valorizzazione turistico-ricreativa, sia gli interventi di supporto alle attività agricole.

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 12
Ambiti di elevata naturalità – P.T.R.	
Riferimenti normativi	
La Giunta Regionale ha approvato la proposta di Piano Territoriale Regionale (dGR del 16 gennaio 2008, n.6447), Piano Paesistico Regionale, art.17	
Art. 17 (Tutela paesaggistica degli ambiti di elevata naturalità) 1. Ai fini della tutela paesaggistica si definiscono di elevata naturalità quei vasti ambiti nei quali la pressione antropica, intesa come insediamento stabile, prelievo di risorse o semplice presenza di edificazione, è storicamente limitata. 2. In tali ambiti la disciplina paesaggistica persegue i seguenti obiettivi generali: a) recuperare e preservare l'alto grado di naturalità, tutelando le caratteristiche morfologiche e vegetazionali dei luoghi; b) recuperare e conservare il sistema dei segni delle trasformazioni storicamente operate dall'uomo; c) favorire e comunque non impedire né ostacolare tutte le azioni che attengono alla manutenzione del territorio, alla sicurezza e alle condizioni della vita quotidiana di coloro che vi risiedono e vi lavorano, alla produttività delle tradizionali attività agrosilvopastorali; d) promuovere forme di turismo sostenibile attraverso la fruizione rispettosa dell'ambiente; e) recuperare e valorizzare quegli elementi del paesaggio o quelle zone che in seguito a trasformazione provocate da esigenze economiche e sociali hanno subito un processo di degrado e abbandono. 3. Gli ambiti di elevata naturalità di cui al comma 1, individuati nel presente Piano nella Tavola D e nel repertorio a questo allegato, coincidono con quelli già perimetrati dalla D.G.R. 3859/1985 e succ. mod. e int., ad esclusione di quelli ricadenti nelle Province di Milano e di Pavia e degli ambiti di contiguità ai parchi regionali dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud in Provincia di Bergamo e in Provincia di Brescia. 4. In applicazione del criterio di maggiore definizione, di cui all'art. 6, gli atti a valenza paesaggistica di maggior dettaglio ed in particolare i P.R.G. e i P.G.T., a fronte degli studi paesaggistici compiuti, verificano e meglio specificano la delimitazione degli ambiti di elevata naturalità e ne articolano il regime normativo, tenendo conto delle disposizioni del presente art. e degli obiettivi di tutela indicati al comma 2. 5. Sono escluse dalle disposizioni del presente art. le aree ricomprese in parchi regionali dotati di P.T.C. definitivamente approvati, o nelle riserve naturali regionali dotate di Piano di Gestione. Nelle aree ricomprese in riserve naturali e parchi regionali istituiti ma non dotati di strumenti di pianificazione definitivamente approvati, valgono le disposizioni del presente art. limitatamente agli aspetti non specificamente disciplinati dalle norme di salvaguardia contenute nei relativi atti istitutivi o piani adottati. 6. Negli ambiti di cui al presente art., gli interventi sottoelencati sono soggetti alla seguente disciplina, fatti comunque salvi gli indirizzi e le determinazioni contenuti nel Piano del Paesaggio Lombardo nonché le procedure di V.I.A., qualora previste dalla vigente legislazione: a) la realizzazione di nuove grandi attrezzature relative allo sviluppo ricettivo, sportivo e turistico, è possibile solo se prevista nel Piano Territoriale di Coordinamento provinciale; nelle more dell'entrata in vigore del P.T.C.P. sono ammessi esclusivamente i predetti interventi che siano ricompresi in strumenti di programmazione regionale o provinciale; b) la realizzazione di opere relative alle attività estrattive di cava e l'apertura di nuove discariche, è possibile solo se prevista in atti di programmazione o pianificazione territoriale di livello regionale o provinciale; c) la realizzazione di nuove strade di comunicazione e di nuove linee per il trasporto di energia e fluidi, che non siano meri allacciamenti di strutture esistenti, è consentita individuando le opportune forme di mitigazione, previa verifica dell'impraticabilità di soluzioni alternative a minore impatto da argomentare con apposita relazione in sede progettuale. 7. Negli ambiti di cui al presente art., non è consentita la circolazione fuori strada, a scopo diportistico, di mezzi motorizzati; le autorità competenti possono limitare a specifiche categorie di utenti l'accesso alla viabilità locale anche attraverso la realizzazione di specifiche barriere. 8. Non subiscono alcuna specifica limitazione per effetto del presente art., le seguenti attività: a) manutenzione ordinaria e straordinaria, restauro e risanamento conservativo, ristrutturazione edilizia ed eventuale ampliamento dei manufatti esistenti, nonché gli interventi ammessi nelle situazioni indicate al comma 12, purché gli interventi siano rispettosi dell'identità e della peculiarità del costruito preesistente; b) opere di adeguamento funzionale e tecnologico di impianti e infrastrutture esistenti; c) utilizzazione agro-silvo-pastorale del suolo, ivi compresa la realizzazione di strutture aziendali connesse all'attività agricola anche relative alle esigenze abitative dell'imprenditore agricolo;	

- d) opere relative alla bonifica montana, alla difesa idraulica, nonché tutti gli interventi di difesa della pubblica incolumità e conseguenti a calamità naturali;
- e) piccole derivazioni d'acqua, ove risulti comunque garantito il minimo deflusso vitale dei corpi idrici;
- f) opere di difesa dall'inquinamento idrico, del suolo, atmosferico ed acustico, previo studio di corretto inserimento paesistico delle stesse;
- g) eventuali nuove strade, necessarie per consentire l'accesso ad attività già insediate, realizzate nel rispetto della conformazione naturale dei luoghi e della vegetazione, con larghezza massima della carreggiata di m. 3,50 e piazzole di scambio.
9. I committenti ed i progettisti degli interventi ammessi e degli strumenti pianificatori sono tenuti al rispetto del contesto paesaggistico ed ambientale, nonché a garantire la coerenza delle opere e delle previsioni dei piani con i contenuti del presente art. e con gli indirizzi del Piano Paesaggistico Regionale. A tal fine i predetti progettisti fanno riferimento, per quanto applicabili, a: Indirizzi di tutela, contenuti nel presente P.P.R.; Criteri e procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia dei beni paesaggistici approvati con d.g.r. n. 2121 del 15 marzo 2006 e pubblicati sul 3° supplemento straordinario del B.U.R.L. del 31 marzo 2006; "Linee guida per l'esame paesistico dei progetti" approvati con d.g.r. n.11045 dell'8 novembre 2002 e pubblicati sul 2° supplemento straordinario del B.U.R.L. del 21 novembre 2002; Criteri per la trasformazione del bosco e per i relativi interventi compensativi approvati con d.g.r. n. 675 del 21 settembre 2005 (Pubblicata nel B.U.R.L. 4 ottobre 2005, I S.S. al B.U.R.L. 3 ottobre 2005, n. 40.) e successivamente modificati con d.g.r. n. 8/3002 del 27 luglio 2006 (pubblicata sul 2° Supplemento Straordinario del B.U.R.L. del 24 agosto 2006); "Quaderno Opere Tipo di ingegneria Naturalistica" approvato con d.g.r. n. 48470 (pubblicata sul B.U.R.L. 9 maggio 2000, n. 19 S.S.); Direttiva per il reperimento di materiale vegetale vivo nelle aree demaniali da impiegare negli interventi di ingegneria naturalistica, approvata con d.g.r. n. 2571 del 11 dicembre 2000 e pubblicata sul B.U.R.L. n. 52 del 27 dicembre 2000.
10. In fase di revisione dei propri strumenti urbanistici i comuni, qualora ravvisino la presenza negli ambiti di elevata naturalità di campeggi o di altre attività o attrezzature, non compatibili con gli obiettivi di tutela degli ambiti stessi, individuano aree idonee al loro trasferimento.
11. Sino a quando i comuni, il cui territorio ricade interamente o parzialmente all'interno degli ambiti di elevata naturalità, non rivedono i propri strumenti urbanistici in conformità alla disciplina del presente piano e agli obiettivi e alle disposizioni del presente art., si applicano le norme dei piani urbanistici vigenti, assumendo quali indirizzi progettuali quelli contenuti in "I criteri e le procedure per l'esercizio delle funzioni amministrative in materia dei beni paesaggistici" approvati con d.g.r. n. 2121 del 15 marzo 2006", esclusivamente nelle seguenti situazioni:
- a) ambiti che alla data di entrata in vigore del presente piano risultino edificati con continuità, compresi i lotti interclusi ed escluse le aree libere di frangia, a tal fine perimetrate dai comuni;
- b) previsioni contenute in piani urbanistici attuativi già convenzionati o in programmi di intervento già beneficiari di finanziamenti pubblici e situazioni di diritti acquisiti alla data di entrata in vigore del presente piano;
- al di fuori delle situazioni di cui alle lettere a) e b) del presente comma, non possono essere realizzati interventi urbanistici ed edilizi, fatto salvo quanto disposto al comma 8.

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 13
Elementi di interesse naturale ed ambientale tutelati dal PTCP	
Gli elementi di elevato pregio naturale e ambientale individuati dal PTCP sono: Tomba Morta, i geositi, i fontanili, le zone umide, i bodri, i corsi d'acqua, gli orli scarpata principali e gli orli scarpata secondari	
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)	
Art. 16 - Aree soggette a regime di tutela del PTCP 3. Il nodo idrografico in località Tomba Morta - Le Formose. Nell'area di protezione paesistica del nodo idrografico "Tomba Morta - Le Formose", indicata nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, non sono consentiti interventi edificatori di carattere sia permanente che temporaneo, ad esclusione degli interventi necessari per il funzionamento idraulico dei canali e degli impianti e di quelli volti alla fruizione turistica e ambientale, i quali dovranno essere progettati in modo coerente con i caratteri del paesaggio e della cultura materiale del sito. Nell'area di tutela paesistica dello stesso nodo idrografico non sono consentiti interventi che comportino in modo diretto o indiretto l'alterazione o il degrado dei caratteri paesistici e delle visuali del bene oggetto di tutela. 4. I tratti significativi delle scarpate principali (altezza superiore a 3 m) e secondarie (altezza inferiore a 3 m), indicati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, in quanto emergenze morfologico-naturalistiche che, in rapporto alla loro evidenza percettiva, costituiscono degli elementi di notevole interesse paesistico. Essi concorrono spesso a formare fasce dotate di un alto grado di naturalità e costituiscono elementi di riferimento simbolico come presenze evocative del paesaggio originario. Per gli orli di scarpata principali e secondari non sono consentiti interventi e trasformazioni che alterino i loro caratteri morfologici, paesaggistici e naturalistici. Si ritengono inaccettabili gli interventi di urbanizzazione e di nuova edificazione per una fascia di 10 metri in entrambe le direzioni dall'orlo di tali scarpate, distanza eventualmente estendibile da parte del Comune, mentre sono consentiti, per gli edifici esistenti, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale; gli eventuali ampliamenti devono svilupparsi nella direzione opposta all'orlo di scarpata. Si ritengono inoltre inaccettabili quegli interventi di natura non edificatoria, quali ad esempio le attività di cava, di piscicoltura e/o pesca sportiva e le bonifiche agricole (o comunque interventi estrattivi in fondi agricoli), che portano a una riduzione della valenza simbolica degli elementi evocativi di paesaggi originari o della valenza estetico-percettiva, alla perdita dei riferimenti del disegno territoriale originario e al complessivo peggioramento dei caratteri naturali della vegetazione esistente. La possibilità di effettuare interventi e trasformazioni che alterino tali elementi è ammissibile solamente per la realizzazione di opere di pubblica utilità a fronte di interventi di parziale compensazione naturalistica da definire in base alle caratteristiche del comune e ai criteri di sostenibilità previsti dal PTCP di cui alla Normativa e in particolare all'Appendice D "Individuazione dei contenuti minimi dei PGT sugli aspetti sovracomunali". Nel caso in cui venga accertata una oggettiva difformità tra l'assetto del territorio e le scarpate morfologiche indicate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie, gli Enti Locali, sulla base di valutazioni di maggior dettaglio degli elementi morfologici presenti sul loro territorio (es. componente geologica del PGT), possono provvedere alla corretta trasposizione dell'andamento delle scarpate, attraverso la proposta di una modifica non sostanziale cartografica al PTCP di cui all'art. 34	
5. I fontanili, in quanto testimonianza storica della cultura materiale dei luoghi quanto sistema di elevato valore ecologico e naturalistico. Non sono consentite opere di urbanizzazione e di nuova edificazione per raggio di 50 metri dalla testa del fontanile e per una fascia di 10 metri entrambi i lati lungo i primi 200 metri dell'asta, distanze eventualmente estendibili da parte del Comune, ad esclusione, per gli edifici esistenti, degli interventi manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale. Gli eventuali ampliamenti potranno essere effettuati esclusivamente nella direzione opposta a quella testa del fontanile. Non sono altresì consentiti azioni o interventi che possano compromettere risorse idriche superficiali e sotterranee, in particolare le alterazioni del sistema idraulico del capofonte e del relativo micro-ambiente, ad eccezione delle normali operazioni di manutenzione. 6. Le zone umide - quali paludi, bodri, lanche, morte e laghetti di rinaturalizzati, anche di nuova formazione - non comprese negli areali di elevato pregio naturalistico e faunistico di cui ai punti 5 e 6 dell'art.14, ai punti 4 dell'art. 15 e al punto 5 del presente articolo, poiché costituiscono biotopi elevato interesse ecologico e naturalistico. Per le zone umide non sono consentiti interventi di carattere edificatorio interventi di trasformazione o di manomissione diretta ed indiretta sino intorno di 50 m, ad esclusione, per gli edifici esistenti, degli interventi manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale. eventuali ampliamenti potranno essere effettuati esclusivamente direzione opposta a quella delle zone umide. In detto intorno, eventualmente estendibile da parte del Comune, dal confine dell'area protetta tutelare individuata dal Comune o dalla Provincia. Non sono inoltre consentite opere di bonifica per fini agricoli (o comunque interventi estrattivi in agricoli) o per la sistemazione del terreno in un intorno di 10 m, eventualmente estendibili da parte del Comune. Sono infine consentite le attività agricole ricreative compatibili con tali aree. Nel caso in cui venga accertata una oggettiva difformità tra l'assetto territorio e le zone umide indicate nella Carta delle tutele e salvaguardie, gli Enti Locali, sulla base di valutazioni di maggior dettaglio degli elementi effettivamente presenti sul loro territorio componente geologica del PGT), possono provvedere alla corretta localizzazione delle zone umide, attraverso la proposta di una modifica non sostanziale cartografica al PTCP di cui all'art. 34 comma 1.	

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 14
Aree agricole	
Riferimenti normativi	
La Giunta Regionale ha approvato la proposta di Piano Territoriale Regionale (dGR del 16 gennaio 2008, n.6447), Piano Paesistico Regionale, art.17	
Estratti dalla LEGGE REGIONALE 11 marzo 2005 , N. 12 "Legge per il governo del territorio". (BURL n. 11, 1 ^o suppl. ord. del 16 Marzo 2005) e SMI	
Titolo III NORME IN MATERIA DI EDIFICAZIONE NELLE AREE DESTINATE ALL'AGRICOLTURA Art. 59. Interventi ammissibili. 1. Nelle aree destinate all'agricoltura dal piano delle regole sono ammesse esclusivamente le opere realizzate in funzione della conduzione del fondo e destinate alle residenze dell'imprenditore agricolo e dei dipendenti dell'azienda, nonché alle attrezzature e infrastrutture produttive necessarie per lo svolgimento delle attività di cui all'articolo 2135 del codice civile quali stalle, silos, serre, magazzini, locali per la lavorazione e la conservazione e vendita dei prodotti agricoli secondo i criteri e le modalità previsti dall'articolo 60. 2. La costruzione di nuovi edifici residenziali di cui al comma 1 è ammessa qualora le esigenze abitative non possano essere soddisfatte attraverso interventi sul patrimonio edilizio esistente. 3. I relativi indici di densità fondiaria per le abitazioni dell'imprenditore agricolo non possono superare i seguenti limiti: a) 0,06 metri cubi per metro quadrato su terreni a coltura orto-floro-vivaistica specializzata; b) 0,01 metri cubi per metro quadrato, per un massimo di cinquecento metri cubi per azienda, su terreni a bosco, a coltivazione industriale del legno, a pascolo o a prato-pascolo permanente; c) 0,03 metri cubi per metro quadrato sugli altri terreni agricoli. 4. Nel computo dei volumi realizzabili non sono conteggiate le attrezzature e le infrastrutture produttive di cui al comma 1, le quali non sono sottoposte a limiti volumetrici; esse comunque non possono superare il rapporto di copertura del 10 per cento dell'intera superficie aziendale, salvo che per le aziende orto-floro-vivaistiche per le quali tale rapporto non può superare il 20 per cento e per le serre per le quali tale rapporto non può superare il 40 per cento della predetta superficie; le tipologie costruttive devono essere congruenti al paesaggio rurale.(81) 4 bis. Per le aziende esistenti alla data di prima approvazione del PGT, i parametri di cui ai commi 3 e 4 sono incrementati del 20 per cento.(82) 5. Al fine di tale computo è ammessa l'utilizzazione di tutti gli appezzamenti, anche non contigui, componenti l'azienda, compresi quelli esistenti su terreni di comuni contermini. 6. Su tutte le aree computate ai fini edificatori è istituito un vincolo di non edificazione debitamente trascritto presso i registri immobiliari, modificabile in relazione alla variazione della normativa urbanistica. 7. I limiti di cui al comma 4 non si applicano nel caso di opere richieste per l'adeguamento a normative sopravvenute che non comportino aumento della capacità produttiva. (83) 7 bis. Gli edifici ricadenti nelle aree destinate all'agricoltura, dei quali sia prevista la demolizione ai fini della realizzazione di infrastrutture per la mobilità di rilevanza nazionale e regionale, possono essere ricostruiti anche in deroga alle previsioni del presente articolo, nonché dello strumento di pianificazione comunale, previo accertamento della loro effettiva funzionalità.(84) Art. 60.Presupposti soggettivi e oggettivi. 1. Nelle aree destinate all'agricoltura, gli interventi edificatori relativi alla realizzazione di nuovi fabbricati sono assentiti unicamente mediante permesso di costruire; il permesso di costruire può essere rilasciato esclusivamente: a) all'imprenditore agricolo professionale per tutti gli interventi di cui all'articolo 59, comma 1, a titolo gratuito; b) in carenza della qualifica di imprenditore agricolo professionale, al titolare o al legale rappresentante dell'impresa agricola per la realizzazione delle sole attrezzature ed infrastrutture produttive e delle sole abitazioni per i salariati agricoli, subordinatamente al versamento dei contributi di costruzione nonché al titolare o al legale rappresentante dell'impresa agromeccanica per la realizzazione delle attrezzature di ricovero dei mezzi agricoli e di altri immobili strumentali, con esclusione di residenze ed uffici e subordinatamente al versamento dei contributi di costruzione;(85) c) limitatamente ai territori dei comuni indicati nella tabella allegata alla legge regionale 19 novembre 1976, n. 51 (Norme per l'attuazione delle direttive del Consiglio della C.E.E. nn. 159, 160 e 161 del 17 aprile 1972 e della direttiva n. 268 del 28 aprile 1975 nella Regione Lombardia), ai soggetti aventi i requisiti di cui all'articolo 8 della legge 10 maggio 1976, n. 352 (Attuazione della direttiva comunitaria sull'agricoltura di montagna e di talune zone svantaggiate) e all'articolo 8, numero 4), della L.R. 51/1976, subordinatamente al pagamento dei contributi di costruzione, per tutti gli interventi di cui all'articolo 59, comma 1 2. Il permesso di costruire è subordinato: a) alla presentazione al comune di un atto di impegno che preveda il mantenimento della destinazione dell'immobile al servizio dell'attività agricola, da trascriversi a cura e spese del titolare del permesso di costruire sui registri della proprietà immobiliare; tale vincolo decade a seguito di variazione urbanistica, riguardante l'area interessata, operata dal PGT; b) all'accertamento da parte del comune dell'effettiva esistenza e funzionamento dell'azienda agricola; c) limitatamente ai soggetti di cui alla lettera b) del comma 1, anche alla presentazione al comune, contestualmente alla richiesta di	

permesso di costruire, di specifica certificazione disposta dall'organo tecnico competente per territorio, che attesti, anche in termini quantitativi, le esigenze edilizie connesse alla conduzione dell'impresa. 3. Dei requisiti, dell'attestazione e delle verifiche di cui al presente articolo è fatta specifica menzione nel permesso di costruire. 4. Il comune rilascia, contestualmente al permesso di costruire, una attestazione relativa alle aree su cui deve essere costituito il vincolo di non edificazione di cui all'articolo 59, comma 6. Art. 61. Norma di prevalenza. 1. Le disposizioni degli articoli 59 e 60 sono immediatamente prevalenti sulle norme e sulle previsioni del PGT e dei regolamenti edilizi e di igiene comunali che risultino in contrasto con le stesse. Art. 62. Interventi regolati dal piano di governo del territorio. 1. Gli interventi di manutenzione straordinaria, restauro, risanamento conservativo, ristrutturazione ed ampliamento, nonché le modifiche interne e la realizzazione dei volumi tecnici non sono soggetti alle disposizioni del presente titolo e sono regolati dalle previsioni del PGT. Per tali interventi è possibile inoltrare al comune denuncia di inizio attività. 1 bis. La disciplina di cui al comma 1 si applica anche ai fini della realizzazione di edifici di piccole dimensioni, assentita esclusivamente ai fini della manutenzione del territorio rurale-boschivo, previa presentazione al comune del relativo atto di impegno, da trasciversi a cura e spese del proponente. Il piano delle regole definisce le dimensioni massime e i caratteri dell'edificio, nonché la superficie minima dell'area di riferimento. Art. 62 bis Norma transitoria 1. Fino all'approvazione degli atti di PGT ai sensi dell'articolo 26, commi 2 e 3, le disposizioni del presente titolo si applicano in riferimento alle aree classificate dagli strumenti urbanistici comunali vigenti come zone agricole. 1 bis. Nel caso di cessazione di attività di allevamento per diminuire il rischio sanitario nei confronti di epizootie soggette a lotta obbligatoria, in relazione agli edifici esistenti non più adibiti all'allevamento, il piano delle regole, in coerenza con i criteri definiti dal documento di piano, può riconoscere un credito urbanistico da utilizzare in ambito comunale.
Art. 89 Interventi su aree destinate all'agricoltura. 1. In deroga alle disposizioni del titolo terzo della parte seconda della presente legge, i programmi integrati di intervento nei cui ambiti risultino comprese aree destinate all'agricoltura e aree non destinate a trasformazione urbanistica ai sensi dell'articolo 10, comma 4, lettera c), ad esclusione delle aree intercluse in zone già urbanizzate e non funzionali all'agricoltura stessa e dismesse da tale attività ai sensi del comma 3 bis, sono volti unicamente al recupero dei manufatti edilizi esistenti, mediante interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia, nel rispetto delle caratteristiche ambientali, paesaggistiche e agricole del territorio.(110) 2. Non sono comunque ammessi interventi comportanti la dismissione di edifici e, anche parzialmente, di aree effettivamente adibite all'attività agricola; a tal fine il proponente deve produrre certificato rilasciato dal competente organismo tecnico. 3. In coerenza con le previsioni del piano delle regole, se vigente, nelle aree destinate all'agricoltura e ritirate dalla produzione o abbandonate, i programmi integrati di intervento devono perseguire anche obiettivi di recupero ambientale. 3 bis. La dismissione o il ritiro dall'attività agricola per almeno un triennio delle aree e dei fabbricati compresi nei programmi integrati di intervento di cui al comma 3 è attestata dalla provincia competente sulla base delle comunicazioni d'interruzione dell'attività acquisite agli atti e può essere oggetto di autocertificazione corredata da copia delle comunicazioni stesse munite degli estremi di trasmissione alla provincia.(111) 4. Le norme del presente articolo non si applicano alle aree destinate all'attività agricola individuate ai sensi dell'articolo 15, commi 4 e 5.
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)
ART. 19 BIS – Salvaguardie territoriali: gli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico Il PTCP definisce le salvaguardie, di cui alla legislazione vigente, riportate nel successivo punto 1 relativo agli ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico del PTCP, denominati "ambiti agricoli". Nei punti 2 e 3 sono definite le modalità di variazione dell'individuazione degli "ambiti agricoli" di cui ai commi 4 e 5 della l.r. 12/05 e successive integrazioni. Tale individuazione ha efficacia prescrittiva e prevalente sugli strumenti urbanistici e sugli atti dei PGT comunali ai sensi di legge (art. 18 c. 2 l.r. 12/05). Nello specifico: 1. Sono sottoposte a salvaguardia le aree in cui è previsto il mantenimento della destinazione agricola dei suoli, definite "ambiti destinati all'attività agricola di interesse strategico" e riportate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie. Le aree individuate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie del P.T.C.P., sono parimenti riportate nella "Carta degli ambiti agricoli" per facilitarne la consultazione e il recepimento nei Piani di Governo del Territorio comunali secondo le modalità contenute al punto 2 e nell'Appendice D "Individuazione dei contenuti minimi dei PGT sugli aspetti sovracomunali" di cui agli artt. 11 e 12. All'interno degli "ambiti destinati all'agricoltura di interesse strategico" restano efficaci ove operanti: i regimi di tutela previsti dagli articoli 14 – "Aree soggette a regime di tutela di leggi nazionali", 15 – "Aree soggette ai regimi di tutela di leggi e atti di pianificazione regionale" e 16 – "Aree soggette a regime di tutela del PTCP"; i regimi di salvaguardia previsti dall'articolo 19 "salvaguardie territoriali"; le disposizioni dell'articolo 17 "Criteri per la verifica dell'idoneità paesistico-ambientale dei bacini di nuova escavazione alimentare da falda idrica per l'allevamento ittico e per la pesca sportiva" e art. 18 "Criteri per la localizzazione di nuovi impianti zootecnici"; norme in materia di opere pubbliche ed eventuali disposizioni di legge o derivanti da atti di pianificazione sovraprovinciale non esplicitamente richiamate negli articoli menzionati.

Tali regimi di tutela e salvaguardia concorrono a definire specifiche norme di valorizzazione, di uso e di tutela degli ambiti destinati all'agricoltura di interesse strategico. In particolare i criteri e le modalità per individuare a scala comunale le aree agricole, sono così sviluppati: al capitolo 5 nell'Appendice D "Individuazione dei contenuti minimi dei PGT sugli aspetti sovramunicipali" di cui agli artt. 11 e 12 della Normativa del PTC; nei capitoli 4.1 e 4.3 del Documento Direttore e relative integrazioni; nell'Allegato per la gestione del Piano n. 6 "Atlante dei caratteri delle aree agricole" comprensivo di I – Ricognizione del patrimonio edilizio agricolo dei 115 comuni, II – Carta del valore agricolo del suolo, III – Carta di caratterizzazione del territorio rurale.
Al fine di consentire gradualità al perfezionamento del perimetro degli "ambiti agricoli" di cui al comma 1 sono definite le modalità per apportarvi prioritariamente, in sede di prima redazione del Piano di Governo del Territorio, rettifiche, precisazioni e miglioramenti derivanti da oggettive risultanze riferite alla scala comunale [omissis]

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 15
Tutela delle acque di captazione - Pozzi	
Riferimenti normativi	
D. Lgs. 152/99 Verifica con D. Lgs. 152/2006 Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 Testo aggiornato del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, recante: "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole, a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 246 del 20 ottobre 2000 - Supplemento Ordinario n. 172	
Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152	
Art. 21 Disciplina delle aree di salvaguardia delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano 1. Su proposta delle autorità d'ambito, le regioni, per mantenere e migliorare le caratteristiche qualitative delle acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano erogate a terzi mediante impianto di acquedotto che riveste carattere di pubblico interesse, nonché per la tutela dello stato delle risorse, individuano le aree di salvaguardia distinte in zone di tutela assoluta e zone di rispetto, nonché, all'interno dei bacini imbriferi e delle aree di ricarica della falda, le zone di protezione. 2. Per gli approvvigionamenti diversi da quelli di cui al comma 1, le autorità competenti impartiscono, caso per caso, le prescrizioni necessarie per la conservazione, la tutela della risorsa ed il controllo delle caratteristiche qualitative delle acque destinate al consumo umano. 3. Per la gestione delle aree di salvaguardia si applicano le disposizioni dell'art. 13 della L. 5 gennaio 1994, n. 36 (a), e le disposizioni dell'art. 24 della stessa legge (b), anche per quanto riguarda eventuali indennizzi per le attività preesistenti. 4. La zona di tutela assoluta è costituita dall'area immediatamente circostante le captazioni o derivazioni; essa deve avere una estensione in caso di acque sotterranee e, ove possibile per le acque superficiali, di almeno dieci metri di raggio dal punto di captazione, deve essere adeguatamente protetta e adibita esclusivamente ad opere di captazione o presa e ad infrastrutture di servizio. 5. La zona di rispetto è costituita dalla porzione di territorio circostante la zona di tutela assoluta da sottoporre a vincoli e destinazioni d'uso tali da tutelare qualitativamente e quantitativamente la risorsa idrica captata e può essere suddivisa in zona di rispetto ristretta e zona di rispetto allargata in relazione alla tipologia dell'opera di presa o captazione e alla situazione locale di vulnerabilità e rischio della risorsa. In particolare nella zona di rispetto sono vietati l'insediamento dei seguenti centri di pericolo e lo svolgimento delle seguenti attività: a) dispersione di fanghi ed acque reflue, anche se depurati; b) accumulo di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi; c) spandimento di concimi chimici, fertilizzanti o pesticidi, salvo che l'impiego di tali sostanze sia effettuato sulla base delle indicazioni di uno specifico piano di utilizzazione che tenga conto della natura dei suoli, delle colture compatibili, delle tecniche agronomiche impiegate e della vulnerabilità delle risorse idriche; d) dispersione nel sottosuolo di acque meteoriche proveniente da piazzali e strade; e) aree cimiteriali; f) apertura di cave che possono essere in connessione con la falda; g) apertura di pozzi ad eccezione di quelli che estraggono acque destinate al consumo umano e di quelli finalizzati alla variazione della estrazione ed alla protezione delle caratteristiche quali-quantitative della risorsa idrica; h) gestione di rifiuti; i) stoccaggio di prodotti ovvero sostanze chimiche pericolose e sostanze radioattive; l) centri di raccolta, demolizione e rottamazione di autoveicoli; m) pozzi perdenti; n) pascolo e stabulazione di bestiame che ecceda i 170 chilogrammi per ettaro di azoto presente negli effluenti, al netto delle perdite di stoccaggio e distribuzione. E' comunque vietata la stabulazione di bestiame nella zona di rispetto ristretta.	

6. Per gli insediamenti o le attività di cui al comma 5, preesistenti, ove possibile e comunque ad eccezione delle aree cimiteriali, sono adottate le misure per il loro allontanamento; in ogni caso deve essere garantita la loro messa in sicurezza. Le regioni e le provincie autonome disciplinano, all'interno delle zone di rispetto, le seguenti strutture od attività:

- a) fognature;
- b) edilizia residenziale e relative opere di urbanizzazione;
- c) opere viarie, ferroviarie ed in genere infrastrutture di servizio;
- d) le pratiche agronomiche e i contenuti dei piani di utilizzazione di cui alla lettera c) del comma 5.

7. In assenza dell'individuazione da parte della Regione della zona di rispetto ai sensi del comma 1, la medesima ha un'estensione di 200 metri di raggio rispetto al punto di captazione o di derivazione.

8. Le zone di protezione devono essere delimitate secondo le indicazioni delle regioni per assicurare la protezione del patrimonio idrico. In esse si possono adottare misure relative alla destinazione del territorio interessato, limitazioni e prescrizioni per gli insediamenti civili, produttivi, turistici, agroforestali e zootecnici da inserirsi negli strumenti urbanistici comunali, provinciali, regionali, sia generali sia di settore.

9. Le regioni, al fine della protezione delle acque sotterranee, anche di quelle non ancora utilizzate per l'uso umano, individuano e disciplinano, all'interno delle zone di protezione, le seguenti aree: a) aree di ricarica della falda;

- b) emergenze naturali ed artificiali della falda;
- c) zone di riserva.

Sistema naturale ed ambientale	Vincoli: Scheda 16
Reticolo Idrico	
Riferimenti normativi	
- LR 26/03 _inserire il reticolo idrico minore nello studio geologico inserito nel Documento di Piano che fa parte del PGT come previsto dalla L.R. 12/2005, in modo da poter fissare le fasce di rispetto e determinare nel Piano delle Regole del PGT le attività soggette ad autorizzazione e quelle vietate; - R.D. n. 523 del 1904 - <i>"Testo Unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie"</i>. Esso regola le attività di polizia idraulica individuando, mediante definite fasce di rispetto, le attività vietate (art. 96), quelle consentite previa autorizzazione (art. 97-98) o nulla osta idraulico (art. 59). - T. U. n. 1775/1933 in base alla quale sono stati redatti gli elenchi delle acque pubbliche che hanno subito nel tempo periodici aggiornamenti. - Art. 1 della L. 36/94 e relativo regolamento mediante il quale è stato reso operativo il concetto di pubblicità di tutte le risorse idriche - L.R. 1/2000 in attuazione del D.LGS. n. 112/98, che ha previsto l'obbligo per la Regione di individuare il reticolo principale sul quale la Regione stessa continuerà a svolgere le funzioni di polizia idraulica, trasferendo ai comuni le competenze sul reticolo idrico minore. - D.G.R. n. 7/7868 del 25 gennaio 2002 contenente le linee guida per l'individuazione del reticolo idrico principale e il trasferimento delle funzioni di polizia idraulica concernenti il reticolo idrico minore, come indicato dall'art. 3 della L.R. 1/2000, ai Comuni e alle Comunità Montane per quanto di loro competenza ed alla determinazione dei canoni regionali di polizia idraulica.	
Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152 "Testo aggiornato del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, recante: "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 258" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 246 del 20 ottobre 2000 - Supplemento Ordinario n. 172 Art. 41 Tutela delle aree di pertinenza dei corpi idrici 1. Ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 (a), al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino della vegetazione spontanea nella fascia immediatamente adiacente i corpi idrici, con funzioni di filtro per i solidi sospesi e gli inquinanti di origine diffusa, di stabilizzazione delle sponde e di conservazione della biodiversità da contemperarsi con le esigenze di funzionalità dell'alveo, entro un anno dalla data di entrata in vigore del presente decreto, le regioni disciplinano gli interventi di trasformazione e di gestione del suolo e del soprassuolo previsti nella fascia di almeno 10 metri dalla sponda di fiumi, laghi, stagni e lagune comunque vietando la copertura dei corsi d'acqua, che non sia imposta da ragioni di tutela della pubblica incolumità e la realizzazione di impianti di smaltimento dei rifiuti. 2. Gli interventi di cui al comma 1 sono comunque soggetti all'autorizzazione prevista dal regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 (a), salvo quanto previsto per gli interventi a salvaguardia della pubblica incolumità. 3. Per garantire le finalità di cui al comma 1, le aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque possono essere date in concessione allo scopo di destinarle a riserve naturali, a parchi fluviali o lacuali o comunque a interventi di ripristino e recupero ambientale. Qualora le aree demaniali siano già comprese in aree naturali protette statali o regionali inserite nell'elenco ufficiale di cui all'art. 3, comma 4, lettera c), della L. 6 dicembre 1991, n. 394 (b), la concessione è gratuita. 4. Le aree del demanio fluviale di nuova formazione ai sensi della L. 5 gennaio 1994, n. 37 (c), non possono essere oggetto di sdemanializzazione. Riferimenti normativi: (a) Il regio decreto 25 luglio 1904, n. 523 recante "Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie" e' pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 7 ottobre 1904. (b) L'art. 3, comma 4, lettera c) della L. 6 dicembre 1991, n. 394 recante "Legge quadro sulle aree protette" pubblica nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale - serie generale - del 13 dicembre 1991, n. 292, e' il seguente: "Art. 3 (Comitato per le aree naturali protette e Consulta tecnica per le aree naturali protette). - 4. Il Comitato, svolge, in particolare, i seguenti compiti: a - b) (omissis); c) approva l'elenco ufficiale delle aree naturali protette". (c) La L. 5 gennaio 1994, n. 37, recante: "Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali, dei fiumi dei torrenti, dei laghi e delle acque pubbliche", e' pubblicata nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale - serie generale - del 19 gennaio 1994, n. 14.	
Reticolo idrografico 145 corsi d'acqua con fasce di rispetto (4mt su entrambe od una sola riva)	

Reticolo principale: Fiume serio Morto, Fiume Oglio, Colatore Morbasco, Roggia Benzona, Roggia Spinadesca, Colatore Morbasco, Roggia Benzona, Roggia Rione, Roggia Rodano, Reticolo idrico del consorzio di bonifica Naviglio Vacchelli: Colo Cauzza, Diramatore Talamazza, Fontanile Malcorrente, Frata colatore, Frata Roggia, Roggia Gambina Mandragora, Roggia Malcorrente Gabbianina, Roggia Marca Affaiti, Roggia Marca Ramo C. del Zappa, Roggia Marca ramo Malcorrente, Roggia Melia Alta Naviglio della Città d Cremona, Roggia Nuova Cantulla Reticolo idrico minore: Roggia Marchesa Stanga, Fiumicello Delma, Roggia Ritorto, Roggia Tinta, Roggia Spinadesca

Rischi territoriali e salute delle popolazioni	Vincoli: Scheda 17
Vincolo idrogeologico	
Riferimenti normativi	
Vincolo idrogeologico (R.D. 3267/23 art. 7) Regione Lombardia L. R. n. 27 del 28 ottobre 2004 Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale Regione Lombardia L. R. n. 27 del 28 ottobre 2004 Tutela e valorizzazione delle superfici, del paesaggio e dell'economia forestale (B.U.R. Lombardia n. 44 del 29.10.2004 - S.O n. 1) Il Consiglio Regionale Approvato Il Presidente Della Giunta Regionale promulga la seguente Legge. Regionale ART. 5 (Vincolo idrogeologico e trasformazione d'uso del suolo) 1. Ai fini della presente legge si intende per trasformazione d'uso del suolo ogni intervento artificiale che comporta una modifica permanente delle modalità di utilizzo ed occupazione dello strato superficiale dei terreni soggetti a vincolo idrogeologico. 2. Gli interventi di trasformazione d'uso del suolo sono vietati, salvo autorizzazione rilasciata in conformità alle indicazioni e alle informazioni idrogeologiche, ove esistenti, contenute negli studi geologici comunali, nei piani territoriali e nei piani forestali di cui all'art. 8. 3. Qualora l'intervento non comporti anche la trasformazione del bosco, l'autorizzazione alla trasformazione d'uso del suolo è rilasciata dai comuni interessati in caso di: a) interventi su edifici già presenti per ampliamenti pari al cinquanta per cento dell'esistente e comunque non superiori a 200 metri quadrati di superficie; b) posa in opera di cartelli e recinzioni; c) posa in opera di fognature e condotte idriche totalmente interrato; linee elettriche di tensione non superiore a 15 Kv; linee di comunicazione e reti locali di distribuzione di gas; posa in opera di serbatoi interrati, comportanti scavi e movimenti di terra non superiori a 50 metri cubi; d) interventi, comportanti scavi e movimenti di terra non superiori a 100 metri cubi, di sistemazione idraulico-forestale, di ordinaria e straordinaria manutenzione della viabilità agro-silvo-pastorale e di realizzazione di manufatti di sostegno e contenimento. 4. Le province, le comunità montane e gli enti gestori dei parchi e riserve regionali, per il territorio di rispettiva competenza, rilasciano, compatibilmente con quanto disposto dalla l.r. 11/1998 e fatte salve le disposizioni di cui all'art. 4, le autorizzazioni alla trasformazione d'uso del suolo nei casi non compresi nel comma 3. 5. La Regione definisce: a) i criteri per la revisione del vincolo idrogeologico, anche in relazione alle indicazioni dei piani di bacino e del Piano Paesaggistico Regionale, tenendo conto delle nuove conoscenze tecniche ed in coerenza con la restante pianificazione territoriale; b) nel rispetto di quanto disposto nei commi 2, 3 e 4, le caratteristiche degli interventi di trasformazione d'uso del suolo che, per il loro irrilevante impatto sulla stabilità idrogeologica dei suoli, sono realizzati previa comunicazione agli enti competenti.	

Rischi territoriali e salute delle popolazioni	Vincoli: Scheda 18
rischio idrologico _ PAI fasce fluviali	
Riferimenti normativi	
Relazione geologica L.R. 12/05 Dlgs 152/2006 ex 183/89 PARMA AUTORITA' DI BACINO DEL FIUME PO Modifiche e integrazioni al Progetto di Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico (PAI) Legge 18 maggio 1989, n. 183, art. 17, comma 6-ter 2. Gazzetta Ufficiale n. 183 dell'8 agosto 2001 del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 24 maggio 2001, sancisce l'entrata in vigore del Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico - brevemente denominato PAI - adottato con Deliberazione del Comitato Istituzionale n. 18 del 26 aprile 2001.	
Estratto Normativa tecnica del PAI	
Art. 7. Classificazione dei territori comunali in base al rischio idraulico e idrogeologico presente 1. Il Piano classifica i territori amministrativi dei comuni e le aree soggette a dissesto, individuati nell'Elaborato 2 "Atlante dei rischi idraulici e idrogeologici – Inventario dei centri abitati montani esposti a pericolo", in funzione del rischio, valutato sulla base della pericolosità connessa ai fenomeni di dissesto idraulico e idrogeologico, della vulnerabilità e dei danni attesi. L'Atlante dei rischi è	

redatto sulla base delle conoscenze acquisite dall'Autorità di bacino al momento dell'adozione del presente atto mediante l'istruttoria compiuta e le risultanze acquisite attraverso le indicazioni delle Regioni, degli Enti locali e del Magistrato per il Po. Al fine di mantenere aggiornato il quadro delle conoscenze sulle condizioni di rischio, i contenuti del richiamato Elaborato n. 2 sono aggiornati a cura dell'Autorità di bacino almeno ogni tre anni, mediante le procedure di cui al precedente art. 1, comma 10 delle presenti norme. Le Regioni e gli Enti locali interessati sono tenuti a comunicare all'Autorità di bacino i dati e le variazioni sia in relazione allo stato di realizzazione delle opere programmate sia in relazione al variare dei rischi del territorio.

2. Sono individuate le seguenti classi di rischio idraulico e idrogeologico:

R1 – moderato, per il quale sono possibili danni sociali ed economici marginali;

R2 – medio, per il quale sono possibili danni minori agli edifici e alle infrastrutture che non pregiudicano l'incolumità delle persone, l'agibilità degli edifici e lo svolgimento delle attività socio-economiche;

R3 – elevato, per il quale sono possibili problemi per l'incolumità delle persone, danni funzionali agli edifici e alle infrastrutture con conseguente inagibilità degli stessi e l'interruzione delle attività socio-economiche, danni al patrimonio culturale;

R4 – molto elevato, per il quale sono possibili la perdita di vite umane e lesioni gravi alle persone, danni gravi agli edifici e alle infrastrutture, danni al patrimonio culturale, la distruzione di attività socio-economiche.

Art. 29. Fascia di deflusso della piena (Fascia A)

1. Nella Fascia A il Piano persegue l'obiettivo di garantire le condizioni di sicurezza assicurando il deflusso della piena di riferimento, il mantenimento e/o il recupero delle condizioni di equilibrio dinamico dell'alveo, e quindi favorire, ovunque possibile, l'evoluzione naturale del fiume in rapporto alle esigenze di stabilità delle difese e delle fondazioni delle opere d'arte, nonché a quelle di mantenimento in quota dei livelli idrici di magra.

2. Nella Fascia A sono vietate:

a) le attività di trasformazione dello stato dei luoghi, che modifichino l'assetto morfologico, idraulico, infrastrutturale, edilizio, fatte salve le prescrizioni dei successivi articoli;

b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. l);

c) la realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue, nonché l'ampliamento degli impianti esistenti di trattamento delle acque reflue, fatto salvo quanto previsto al successivo comma 3, let. m);

d) le coltivazioni erbacee non permanenti e arboree, fatta eccezione per gli interventi di bioingegneria forestale e gli impianti di rinaturazione con specie autoctone, per una ampiezza di almeno 10 m dal ciglio di sponda, al fine di assicurare il mantenimento o il ripristino di una fascia continua di vegetazione spontanea lungo le sponde dell'alveo inciso, avente funzione di stabilizzazione delle sponde e riduzione della velocità della corrente; le Regioni provvederanno a disciplinare tale divieto nell'ambito degli interventi di trasformazione e gestione del suolo e del soprassuolo, ai sensi dell'art. 41 del D.Lgs. 11 maggio 1999, n. 152 e successive modifiche e integrazioni, ferme restando le disposizioni di cui al Capo VII del R.D. 25 luglio 1904, n. 523;

e) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto;

f) il deposito a cielo aperto, ancorché provvisorio, di materiali di qualsiasi genere.

3. Sono per contro consentiti:

a) i cambi colturali, che potranno interessare esclusivamente aree attualmente coltivate;

b) gli interventi volti alla ricostituzione degli equilibri naturali alterati e alla eliminazione, per quanto possibile, dei fattori incompatibili di interferenza antropica;

c) le occupazioni temporanee se non riducono la capacità di portata dell'alveo, realizzate in modo da non arrecare danno o da risultare di pregiudizio per la pubblica incolumità in caso di piena;

d) i prelievi manuali di ciottoli, senza taglio di vegetazione, per quantitative non superiori a 150 m³ annui;

e) la realizzazione di accessi per natanti alle cave di estrazione ubicate in golena, per il trasporto all'impianto di trasformazione, purché inserite in programmi individuati nell'ambito dei Piani di settore;

f) i depositi temporanei conseguenti e connessi ad attività estrattiva autorizzata ed agli impianti di trattamento del materiale estratto e presente nel luogo di produzione da realizzare secondo le modalità prescritte dal dispositivo di autorizzazione;

g) il miglioramento fondiario limitato alle infrastrutture rurali compatibili con l'assetto della fascia;

h) il deposito temporaneo a cielo aperto di materiali che per le loro caratteristiche non si identificano come rifiuti, finalizzato ad interventi di recupero ambientale comportanti il ritombamento di cave;

i) il deposito temporaneo di rifiuti come definito all'art. 6, comma 1, let. m), del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22;

l) l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti già autorizzate ai sensi del D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22 (o per le quali sia stata presentata comunicazione di inizio attività, nel rispetto delle norme tecniche e dei requisiti specificati all'art. 31 dello stesso D.Lgs. 22/1997) alla data di entrata in vigore del Piano, limitatamente alla durata dell'autorizzazione stessa. Tale autorizzazione può essere rinnovata fino ad esaurimento della capacità residua derivante dalla autorizzazione originaria per le discariche e fino al termine della vita tecnica per gli impianti a tecnologia complessa, previo studio di compatibilità validato dall'Autorità competente. Alla scadenza devono essere effettuate le operazioni di messa in sicurezza e ripristino del sito, così come definite all'art. 6 del suddetto decreto legislativo;

b) gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis;

c) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente; d) l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D.Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni; e) il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis. 4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.
Art. 30. Fascia di esondazione (Fascia B) 1. Nella Fascia B il Piano persegue l'obiettivo di mantenere e migliorare le condizioni di funzionalità idraulica ai fini principali dell'invaso e della laminazione delle piene, unitamente alla conservazione e al miglioramento delle caratteristiche naturali e ambientali. 2. Nella Fascia B sono vietati: a) gli interventi che comportino una riduzione apprezzabile o una parzializzazione della capacità di invasore, salvo che questi interventi prevedano un pari aumento delle capacità di invasore in area idraulicamente equivalente; b) la realizzazione di nuovi impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti, l'ampliamento degli stessi impianti esistenti, nonché l'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero dei rifiuti, così come definiti dal D.Lgs. 5 febbraio 1997, n. 22, fatto salvo quanto previsto al precedente art. 29, comma 3, let. I); c) in presenza di argini, interventi e strutture che tendano a orientare la corrente verso il rilevato e scavi o abbassamenti del piano di campagna che possano compromettere la stabilità delle fondazioni dell'argine. 3. Sono per contro consentiti, oltre agli interventi di cui al precedente comma 3 dell'art. 29: a) gli interventi di sistemazione idraulica quali argini o casse di espansione e ogni altra misura idraulica atta ad incidere sulle dinamiche fluviali, solo se compatibili con l'assetto di progetto dell'alveo derivante dalla delimitazione della fascia; b) gli impianti di trattamento d'acque reflue, qualora sia dimostrata l'impossibilità della loro localizzazione al di fuori delle fasce, nonché gli ampliamenti e messa in sicurezza di quelli esistenti; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis; c) la realizzazione di complessi ricettivi all'aperto, previo studio di compatibilità dell'intervento con lo stato di dissesto esistente; d) l'accumulo temporaneo di letame per uso agronomico e la realizzazione di contenitori per il trattamento e/o stoccaggio degli effluenti zootecnici, ferme restando le disposizioni all'art. 38 del D.Lgs. 152/1999 e successive modifiche e integrazioni; e) il completamento degli esistenti impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti a tecnologia complessa, quand'esso risultasse indispensabile per il raggiungimento dell'autonomia degli ambiti territoriali ottimali così come individuati dalla pianificazione regionale e provinciale; i relativi interventi sono soggetti a parere di compatibilità dell'Autorità di bacino ai sensi e per gli effetti del successivo art. 38, espresso anche sulla base di quanto previsto all'art. 38 bis. 4. Gli interventi consentiti debbono assicurare il mantenimento o il miglioramento delle condizioni di drenaggio superficiale dell'area, l'assenza di interferenze negative con il regime delle falde freatiche presenti e con la sicurezza delle opere di difesa esistenti.
Art. 31. Area di inondazione per piena catastrofica (Fascia C) 1. Nella Fascia C il Piano persegue l'obiettivo di integrare il livello di sicurezza alle popolazioni, mediante la predisposizione prioritaria da parte degli Enti competenti ai sensi della L. 24 febbraio 1992, n. 225 e quindi da parte delle Regioni o delle Province, di Programmi di previsione e prevenzione, tenuto conto delle ipotesi di rischio derivanti dalle indicazioni del presente Piano. 2. I Programmi di previsione e prevenzione e i Piani di emergenza per la difesa delle popolazioni e del loro territorio, investono anche i territori individuati come Fascia A e Fascia B. 3. In relazione all'art. 13 della L. 24 febbraio 1992, n. 225, è affidato alle Province, sulla base delle competenze ad esse attribuite dagli artt. 14 e 15 della L. 8 giugno 1990, n. 142, di assicurare lo svolgimento dei compiti relativi alla rilevazione, alla raccolta e alla elaborazione dei dati interessanti la protezione civile, nonché alla realizzazione dei Programmi di previsione e prevenzione sopra menzionati. Gli organi tecnici dell'Autorità di bacino e delle Regioni si pongono come struttura di servizio nell'ambito delle proprie competenze, a favore delle Province interessate per le finalità ora menzionate. Le Regioni e le Province, nell'ambito delle rispettive competenze, curano ogni opportuno raccordo con i Comuni interessati per territorio per la stesura dei piani comunali di protezione civile, con riferimento all'art. 15 della L. 24 febbraio 1992, n. 225. 4. Compete agli strumenti di pianificazione territoriale e urbanistica, regolamentare le attività consentite, i limiti e i divieti per i territori ricadenti in fascia C. 5. Nei territori della Fascia C, delimitati con segno grafico indicato come "limite di progetto tra la Fascia B e la Fascia C" nelle tavole grafiche, per i quali non siano in vigore misure di salvaguardia ai sensi dell'art. 17, comma 6, della L.183/1989, i Comuni competenti, in sede di adeguamento degli strumenti urbanistici, entro il termine fissato dal suddetto art. 17, comma 6, ed anche sulla base degli indirizzi emanati dalle Regioni ai sensi del medesimo art. 17, comma 6, sono tenuti a valutare le condizioni di rischio e, al fine di minimizzare le stesse ad applicare anche parzialmente, fino alla avvenuta realizzazione delle opere, gli articoli delle presenti Norme relative alla Fascia B, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 1, comma 1, let. b), del D.L. n.279/2000 convertito, con modificazioni, in L. 365/2000

Rischi territoriali e salute delle popolazioni	Vincoli: Scheda 19
La componente geologica, idrogeologica e sismica	
Riferimenti normativi	
La componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio è rappresentata da uno studio redatto in conformità ai criteri formulati con d.g.r. 22 dicembre 2005, n. 1566 "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del P.G.T. (art. 57, comma 1 della l.r. 11 marzo 2005, n. 12.	
Si rimanda alla relazione della componente geologica, idrologia e sismica allegata ai PGT-I	

Rischi territoriali e salute delle popolazioni	Vincoli: Scheda 20
Elettrodotti alta tensione	
Riferimenti normativi	
Elettrodotti AT: linee aeree, linee sotterranee D.P.C.M. 8/07/2003 DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 luglio 2003	
Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 100 kHz e 300 GHz. (estratto da Gazzetta Ufficiale serie generale n°199 del 28/8/03)	
DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 luglio 2003 Art. 3. Limiti di esposizione e valori di attenzione 1 Nel caso di esposizione a impianti che generano campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici con frequenza compresa tra 100 kHz e 300 GHz, non devono essere superati i limiti di esposizione di cui alla tabella 1 dell'allegato B, intesi come valori efficaci. 2. A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine eventualmente connessi con le esposizioni ai campi generati alle suddette frequenze all'interno di edifici adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, e loro pertinenze esterne, che siano fruibili come ambienti abitativi quali balconi, terrazzi e cortili esclusi i lastrici solari, si assumono i valori di attenzione indicati nella tabella 2 all'allegato B. 3. I valori di cui ai commi 1 e 2 del presente articolo devono essere mediati su un'area equivalente alla sezione verticale del corpo umano e su qualsiasi intervallo di sei minuti. DECRETO DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 8 luglio 2003 Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti. (estratto da Gazzetta Ufficiale serie generale n°200) Art. 3. Limiti di esposizione e valori di attenzione 2. A titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine, eventualmente connessi con l'esposizione ai campi magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz), nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di 10 µT, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio. Art. 6. Parametri per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti 1. Per la determinazione delle fasce di rispetto si dovrà fare riferimento all'obiettivo di qualità di cui all'art. 4 ed alla portata in corrente in servizio normale dell'elettrodotto, come definita dalla norma CEI 11-60, che deve essere dichiarata dal gestore al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio, per gli elettrodotti con tensione superiore a 150 kV e alle regioni, per gli elettrodotti con tensione non superiore a 150 kV. I gestori provvedono a comunicare i dati per il calcolo e l'ampiezza delle fasce di rispetto ai fini delle verifiche delle autorità competenti. 2. L'APAT, sentite le A.R.P.A., definirà la metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto con l'approvazione del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio.	

Rischi territoriali e salute delle popolazioni	Vincoli: Scheda 21
Zonizzazione acustica	
Riferimenti normativi	
L. R. 10 agosto 2001 - n. 13, "Norme in materia di inquinamento acustico" pubblicata sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia (1° supplemento ordinario al n. 33) del 13 agosto 2001	

La normativa prevede sei classi acustiche per il territorio; in particolare: la classe I è attribuita ad aree particolarmente protette (complessi ospedalieri, complessi scolastici, aree naturali ecc.) classe II: aree destinate ad uso prevalentemente residenziale; zona di classe III: aree di tipo misto; zona di classe IV: aree di intensa attività umana; zona di classe V è attribuita ad aree prevalentemente industriali zona di classe VI è attribuita ad aree esclusivamente industriali.
Si rimanda alla zonizzazione acustica

Rischi territoriali e salute delle popolazioni	Vincoli: Scheda 22
Metanodotti	
Riferimenti normativi	
DM Interno 24/11/1984 Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l'accumulo e l'utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8. 1.3. Classificazione a) Condotte di 1° Specie: condotte per pressione massima di esercizio superiore a 24 bar. b) Condotte di 2° Specie: condotte per pressione massima di esercizio superiore a 12 bar ed inferiore od uguale a 24 bar. c) Condotte di 3° Specie: condotte per pressione massima di esercizio superiore a 5 bar ed inferiore od uguale a 12 bar. d) Condotte di 4° Specie: condotte per pressione massima di esercizio superiore a 1,5 bar ed inferiore od uguale a 5 bar. e) Condotte di 5° Specie: condotte per pressione massima di esercizio superiore a 0,5 bar ed inferiore od uguale a 1,5 bar. f) Condotte di 6° Specie: condotte per pressione massima di esercizio superiore a 0,04 bar ed inferiore od uguale a 0,5 bar. g) Condotte di 7° Specie: condotte per pressione massima di esercizio inferiore od uguale a 0,04 bar. 3.1. ENTITÀ DELLE DISTANZE DI SICUREZZA Per gli elementi degli impianti sottoelencati devono essere rispettate le seguenti distanze di sicurezza: La distanza di sicurezza esterna deve essere raddoppiata quando i fabbricati esterni siano adibiti a chiese, scuole, locali di pubblico spettacolo, alberghi, convitti, ospedali, caserme, grandi magazzini, mercati stabili, stazioni ferroviarie, o fabbricati simili dove possono verificarsi affollamenti. Nel computo delle distanze di sicurezza esterna possono comprendersi anche le larghezze di strade, fiumi, torrenti e canali. Inoltre, quando la distanza di sicurezza è riferita ad aree edificabili, è consentito comprendere in essa anche la prescritta distanza di rispetto nei casi in cui i regolamenti edilizi locali vietino la costruzione sul confine. Infine, deve essere rispettata una distanza di sicurezza dalle linee elettriche aeree. Tale distanza, misurata tra la proiezione della linea aerea più vicina ed il perimetro degli elementi sopra considerati, non deve essere inferiore a 15 metri. I piazzali dell'impianto non devono comunque essere attraversati da linee elettriche aeree ad alta tensione. 3.2. IMPIANTI MISTI È consentita la costruzione di impianti di distribuzione di gas naturale installati nell'ambito di stazioni di distribuzione stradale di altri carburanti, a condizione che siano rispettate le seguenti distanze: a) metri 10 tra gli elementi componenti l'impianto ed i serbatoi e gli apparecchi di distribuzione di benzina o gasolio; b) metri 20 tra gli elementi componenti l'impianto ed il serbatoio e gli apparecchi di distribuzione di gas di petrolio liquefatti; in questo caso gli impianti devono inoltre essere reciprocamente schermati con l'interposizione di un muro in calcestruzzo armato di altezza minima di m. 50 e dello spessore minimo di 15 cm.	

a) impianti con sicurezza di 2° grado

	Distanza Protezione m	Dist. Sic. Interna m	Dist. Sic. Esterna m
Cabina di misura	-	10	10
Locale compressori	10	10	20
Locale recipienti stoccaggio	10	10	20
Box di rifornimento	10	10	20
Box carri bombolai	10	10	20

b) impianti con sicurezza di 1° grado

	Distanza Protezione m	Dist. Sic. Interna m	Dist. Sic. Esterna m
Cabina di misura	-	-	10
Locale compressori	5	-	20
Locale recipienti stoccaggio	5	-	20
Box di rifornimento	5	-	20
Box carri bombolai	5	-	20

Salvaguardie territoriali	Vincoli: Scheda 23
Allevamenti zootecnici	
Riferimenti normativi	
Art. 18 – Criteri per la localizzazione di nuovi impianti zootecnici Al fine di rendere omogenee sul territorio provinciale le norme comunali relative alla localizzazione di nuovi impianti zootecnici e di tutelare la qualità dell'ambiente olfattivo, visto anche come un fattore di percezione del paesaggio, e, in modo coerente con le indicazioni della ASL della provincia di Cremona, contenute nella Delibera Direttore Generale n. 192 del 10 luglio 2002 Modifica al Titolo III capitoli 10 e 14 e al Titolo IV capitoli 1, 2, 5, 6 e 8 del Regolamento di Igiene tipo (prot. n. 15928/02), si indicano le distanze minime e i criteri applicativi che ogni Comune dovrà rispettare. 1. Per la definizione di impianto zootecnico, si rimanda alla definizione contenuta nel documento Linee guida in merito alle distanze tra centri abitati e allevamenti (delib. 19.01.2001, n. 50, prot. n. 23759/2000) della ASL della provincia di Cremona ed eventuali successive modifiche. 2. Il Comune provvede ad inserire apposite norme che assicurino le seguenti distanze minime dei nuovi impianti zootecnici e degli ampliamenti di quelli esistenti dalle le aree edificate. a. per gli allevamenti bovini, bufalini, equini, ovi-caprini e di struzzi la distanza minima dalle zone edificabili residenziali A, B, C, F – ST è di 200 metri; dalle case isolate di terzi individuate ai sensi dell'art. 1, lett. c della l.r. 93/80 e dalla zona D è di 100 metri; da tutte le altre abitazioni poste in zona agricola comprese quelle del centro aziendale è di 25 metri; b. per gli allevamenti di suini, di avi-cunicoli e per i canili la distanza minima dalle zone edificabili residenziali A, B, C, F – ST è di 600 metri; dalle case isolate di terzi individuate ai sensi dell'art. 1, lett. c della l.r. 93/80 e dalla zona D è di 100 metri; da tutte le altre abitazioni poste in zona agricola comprese quelle del centro aziendale è di 25 metri. 3. Il calcolo delle distanze va effettuato a partire dal perimetro del fabbricato adibito a ricovero di animali o di qualsiasi struttura per la raccolta e lo stoccaggio dei reflui zootecnici o similari. 4. I Comuni possono prevedere delle distanze inferiori a quelle indicate al punto 2 del presente articolo in presenza di un articolato normativo, da inserire nelle Norme tecniche di attuazione del PRG, che consenta di tutelare, mediante l'adozione di soluzioni impiantistiche, la qualità dell'ambiente olfattivo nelle zone di espansione. Tale possibilità è data, in particolare, ai Comuni che sono impossibilitati ad espandere i propri insediamenti urbani in altre direzioni rispetto agli allevamenti esistenti. 5. Le previsioni comunali nelle zone A, B, C e F, vigenti alla data di adozione del PTCP, dovranno rispettare le seguenti distanze: 50 metri dagli allevamenti esistenti di cui al precedente punto 2, lett. a, e 300 metri dagli allevamenti esistenti di cui al precedente punto 2, lett. b. 6. Le distanze indicate ai punti 2 e 5 del presente articolo hanno un carattere di reciprocità sia tra gli impianti zootecnici e gli usi e le destinazioni d'uso del suolo posti nel medesimo comune, che tra gli impianti e gli usi e le destinazioni d'uso del suolo localizzati in comuni adiacenti. 7. Per gli ampliamenti di impianti zootecnici esistenti e localizzati nelle zone E i Comuni possono derogare dai limiti indicati al punto 2 del presente articolo mediante autorizzazione che deve essere effettuata sulla base di una attenta valutazione delle situazioni contingenti e nel rispetto delle valutazioni relative alle industrie insalubri di prima classe. 8. La riattivazione di impianti zootecnici nelle zone E deve sottostare alle norme previste per i nuovi impianti. 9. Per tutte gli allevamenti zootecnici localizzati in zone non agricole saranno ammessi unicamente interventi di miglioramento igienico sanitario e non sarà ammesso alcun aumento di peso vivo allevato né sarà consentito alcun tipo di riattivazione.	

Salvaguardie territoriali	Vincoli: Scheda 24
Depuratori	
Riferimenti normativi	
IL COMITATO DEI MINISTRI PER LA TUTELA DELLE ACQUE DALL'INQUINAMENTO - Delibera 4 febbraio 1977 Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della L. 10 maggio 1976, n. 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento. GU n. 48 del 21-2-1977 - Suppl. Ordinario Allegato 4 - Norme tecniche generali per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di fognatura e depurazione 1.2. Condizioni ambientali e zone di rispetto. In ogni caso l'ubicazione dell'impianto di depurazione deve rispondere ai seguenti requisiti: a) necessità di isolamento dell'impianto o comunque di una fascia di rispetto o di protezione; b) inserimento dell'impianto nell'ambiente in modo da non dar luogo a inconvenienti di tipo ecologico, urbanistico o igienico-sanitario; c) compatibilità con i venti dominanti. In particolare, onde evitare che microrganismi patogeni o sostanze particolarmente pericolose raggiungano (per trasporto di aerosol) zone abitate, residenziali o commerciali, o di traffico notevole, è necessario che gli impianti che trattano liquami di provenienza domestica o che comunque possano contenere microrganismi patogeni o sostanze pericolose siano costruiti ad una distanza dagli insediamenti tale che sia evitata la possibilità di diffusione su tali zone. Tale prescrizione deve essere in particolare osservata nel caso che le zone abitate si trovino o sottovento rispetto ai venti dominanti, o che l'impianto di trovi ad una quota più alta rispetto alle zone abitate. La diffusione di microrganismi patogeni o sostanze pericolose può essere evitata anche progettando l'impianto con accorgimenti tecnici particolari e/o creando barriere per esempio di alberi a fogliame persistente e a grande sviluppo. La distanza tra gli alberi, in dipendenza del tipo impiegato, deve essere tale da assicurare l'efficacia della barriera. L'inserimento di alberi e piante nella zona di installazione dell'impianto va fatto anche in funzione di un corretto inserimento dell'impianto nell'ambiente circostante. La scelta della localizzazione dell'impianto deve essere effettuata in modo da proteggere i centri abitati da rumori ed odori molesti. Per gli impianti di depurazione che trattino scarichi contenenti microrganismi patogeni e/o sostanze pericolose alla salute dell'uomo, è prescritta una fascia di rispetto assoluto con vincolo di inedificabilità circostante l'area destinata all'impianto. La larghezza della fascia è stabilita dall'autorità competente in sede di definizione degli strumenti urbanistici e/o in sede di rilascio della licenza di costruzione. In ogni caso tale larghezza non potrà essere inferiore ai 100 metri. Per gli impianti di depurazione esistenti, per i quali la larghezza minima suddetta non possa essere rispettata, devono essere adottati idonei accorgimenti sostitutivi quali barriere di alberi, pannelli di sbarramento o, al limite, ricovero degli impianti in spazi chiusi.	

Salvaguardie territoriali	Vincoli: Scheda 25
Rispetto cimiteriale	
Riferimenti normativi	
art. 57, Regolamento di polizia mortuaria (DPR 10 settembre 1990, n. 285) Rispetto cimiteriale (art. 57 dpr 285/1990) Regolamento di polizia mortuaria (DPR 10 settembre 1990, n. 285) Art. 57 1. I cimiteri devono essere isolati dall'abitato mediante la zona di rispetto prevista dall'art. 338 del testo unico delle leggi sanitarie, approvato con regio decreto 27 luglio 1934, n. 1265, e successive modificazioni. 2. Per i cimiteri di guerra valgono le norme stabilite dalla L. 4 dicembre 1956, n. 1428, e successive modifiche. 3. E' vietato costruire, entro la fascia di rispetto, nuovi edifici o ampliare quelli preesistenti. 4. Nell'ampliamento dei cimiteri esistenti, l'ampiezza della fascia di rispetto non può essere inferiore a 100 metri dai centri abitati nei comuni con popolazione superiore ai 20.000 abitanti ed a 50 metri per gli altri comuni. 5. Il terreno dell'area cimiteriale deve essere sciolto sino alla profondità di metri 2,50 o capace di essere reso tale con facili opere di scasso, deve essere asciutto e dotato di un adatto grado di porosità e di capacità per l'acqua, per favorire il processo di mineralizzazione dei cadaveri. 6. Tali condizioni possono essere artificialmente realizzate con riporto di terreni estranei. 7. La falda deve trovarsi a conveniente distanza dal piano di campagna e avere altezza tale da essere in piena o comunque col più alto livello della zona di assorbimento capillare, almeno a distanza di metri 0,50 dal fondo della fossa per inumazione.	

Salvaguardie territoriali	Vincoli: Scheda 26
Rispetto ferroviario	
Riferimenti normativi	

dpr 753/1980
D.P.R. 11 luglio 1980, n. 753, pubblicato nel Suppl. Ord. alla Gazz. Uff. 15 novembre 1980, n. 314. Nuove norme in materia di polizia, sicurezza e regolarità dell'esercizio delle ferrovie e di altri servizi di trasporto (1). Art. 49_ Lungo i tracciati delle linee ferroviarie è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di metri trenta dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia. La norma di cui al comma precedente si applica solo alle ferrovie con esclusione degli altri servizi di pubblico trasporto assimilabili ai sensi del terzo comma dell'art. 1. Art. 50 _ Il divieto di cui al precedente art. 49 decorre dall'entrata in vigore delle presenti norme, per le linee ferroviarie esistenti e per quelle il cui progetto sia stato già approvato, e dalla data di pubblicazione sul Foglio degli annunci legali delle singole prefetture competenti per territorio dell'avviso dell'avvenuta approvazione, per le ferrovie il cui progetto sia approvato successivamente all'entrata in vigore delle norme stesse, e si applica a tutti gli edifici e manufatti i cui progetti non siano stati approvati in via definitiva dai competenti organi alle date suddette. I comuni non possono comunque rilasciare concessioni di costruzione entro la fascia di rispetto di cui al precedente art. 49 dal momento della comunicazione agli stessi dei progetti di massima relativi alla costruzione di nuove linee ferroviarie, quando detti progetti, a norma dell'art. 81 del decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1977, n. 616, non siano difforni dalle prescrizioni e dai vincoli delle norme o dei piani urbanistici ed edilizi. Art. 51 Lungo i tracciati delle tramvie, ferrovie metropolitane e funicolari terrestri su rotaia è vietato costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie ad una distanza minore di metri sei dalla più vicina rotaia, da misurarsi in proiezione orizzontale. Tale misura dovrà, occorrendo, essere aumentata in modo che le anzidette costruzioni non si trovino mai a distanza minore di metri due dal ciglio degli sterri o dal piede dei rilevati. A richiesta del competente ufficio della M.C.T.C., su proposta delle aziende esercenti, la detta distanza deve essere accresciuta in misura conveniente per rendere libera la visuale necessaria per la sicurezza della circolazione nei tratti curvilinei. Le norme del presente articolo si applicano anche ai servizi di pubblico trasporto di cui al terzo comma dell'art. 36, intendendosi le distanze riferite al massimo ingombro laterale degli organi, sia fissi che mobili, della linea e dei veicoli.

Salvaguardie territoriali	Vincoli: Scheda 27
Rispetto strade	
Riferimenti normativi	
D.Lgs 285 del 1992 "Nuovo Codice della Strada art. 16: Fasce di rispetto in rettilineo ed aree di visibilità nelle intersezioni fuori dei centri abitati 1. Ai proprietari o aventi diritto dei fondi confinanti con le proprietà stradali fuori dei centri abitati è vietato: a) aprire canali, fossi ed eseguire qualunque escavazione nei terreni laterali alle strade; b) costruire, ricostruire o ampliare, lateralmente alle strade, edificazioni di qualsiasi tipo e materiale; c) impiantare alberi lateralmente alle strade, siepi vive o piantagioni ovvero recinzioni. Il regolamento, in relazione alla tipologia dei divieti indicati, alla classificazione di cui all'art. 2, comma 2, nonché alle strade vicinali, determina le distanze dal confine stradale entro le quali vigono i divieti di cui sopra, prevedendo, altresì, una particolare disciplina per le aree fuori dai centri abitati ma entro le zone previste come edificabili o trasformabili dagli strumenti urbanistici. Restano comunque ferme le disposizioni di cui agli articoli 892 e 893 del codice civile. 2. In corrispondenza di intersezioni stradali a raso, alle fasce di rispetto indicate nel comma 1, lettere b) e c), debesi aggiungere l'area di visibilità determinata dal triangolo avente due lati sugli allineamenti delimitanti le fasce di rispetto, la cui lunghezza misurata a partire dal punto di intersezione degli allineamenti stessi sia pari al doppio delle distanze stabilite nel regolamento, e il terzo lato costituito dal segmento congiungente i punti estremi. 3. In corrispondenza e all'interno degli svincoli è vietata la costruzione di ogni genere di manufatti in elevazione e le fasce di rispetto da associare alle rampe esterne devono essere quelle relative alla categoria di strada di minore importanza tra quelle che si intersecano. 4. Chiunque viola le disposizioni del presente art. e del regolamento è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 148 a euro 594. 5. La violazione delle suddette disposizioni importa la sanzione amministrativa accessoria dell'obbligo per l'autore della violazione stessa del ripristino dei luoghi a proprie spese, secondo le norme del capo I, sezione II, del titolo VI. art. 18: Fasce di rispetto ed aree di visibilità nei centri abitati 1. Nei centri abitati, per le nuove costruzioni, ricostruzioni ed ampliamenti, le fasce di rispetto a tutela delle strade, misurate dal confine stradale, non possono avere dimensioni inferiori a quelle indicate nel regolamento in relazione alla tipologia delle strade. 2. In corrispondenza di intersezioni stradali a raso, alle fasce di rispetto indicate nel comma 1 debesi aggiungere l'area di visibilità determinata dal triangolo avente due lati sugli allineamenti delimitanti le fasce di rispetto, la cui lunghezza misurata a partire dal punto di intersezione degli allineamenti stessi sia pari al doppio delle distanze stabilite nel regolamento a seconda del tipo di strada, e il terzo lato costituito dal segmento congiungente i punti estremi. 3. In corrispondenza di intersezioni stradali a livelli sfalsati è vietata la costruzione di ogni genere di manufatti in elevazione all'interno dell'area di intersezione che pregiudichino, a giudizio dell'ente proprietario, la funzionalità dell'intersezione stessa e le fasce di rispetto da associare alle rampe esterne devono essere quelle relative alla categoria di strada di minore importanza tra quelle che si intersecano.	

4. Le recinzioni e le piantagioni dovranno essere realizzate in conformità ai piani urbanistici e di traffico e non dovranno comunque ostacolare o ridurre, a giudizio dell'ente proprietario della strada, il campo visivo necessario a salvaguardare la sicurezza della circolazione. 5. Chiunque viola le disposizioni del presente articolo e del regolamento è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 148 a euro 594. 6. La violazione delle suddette disposizioni importa la sanzione amministrativa accessoria dell'obbligo per l'autore della violazione stessa del ripristino dei luoghi a proprie spese, secondo le norme del capo I, sezione II, del titolo VI art. 18: Fasce di rispetto ed aree di visibilità nei centri abitati 1. Nei centri abitati, per le nuove costruzioni, ricostruzioni ed ampliamenti, le fasce di rispetto a tutela delle strade, misurate dal confine stradale, non possono avere dimensioni inferiori a quelle indicate nel regolamento in relazione alla tipologia delle strade. 2. In corrispondenza di intersezioni stradali a raso, alle fasce di rispetto indicate nel comma 1 deve essere aggiunta l'area di visibilità determinata dal triangolo avente due lati sugli allineamenti delimitanti le fasce di rispetto, la cui lunghezza misurata a partire dal punto di intersezione degli allineamenti stessi sia pari al doppio delle distanze stabilite nel regolamento a seconda del tipo di strada, e il terzo lato costituito dal segmento congiungente i punti estremi. 3. In corrispondenza di intersezioni stradali a livelli sfalsati è vietata la costruzione di ogni genere di manufatti in elevazione all'interno dell'area di intersezione che pregiudichino, a giudizio dell'ente proprietario, la funzionalità dell'intersezione stessa e le fasce di rispetto da associare alle rampe esterne devono essere quelle relative alla categoria di strada di minore importanza tra quelle che si intersecano. 4. Le recinzioni e le piantagioni dovranno essere realizzate in conformità ai piani urbanistici e di traffico e non dovranno comunque ostacolare o ridurre, a giudizio dell'ente proprietario della strada, il campo visivo necessario a salvaguardare la sicurezza della circolazione. 5. Chiunque viola le disposizioni del presente articolo e del regolamento è soggetto alla sanzione amministrativa del pagamento di una somma da euro 148 a euro 594. 6. La violazione delle suddette disposizioni importa la sanzione amministrativa accessoria dell'obbligo per l'autore della violazione stessa del ripristino dei luoghi a proprie spese, secondo le norme del capo I, sezione II, del titolo VI
DPR 16-12-1992 n° 485 "Regolamento di esecuzione del Nuovo C.d.S." Art. 26. Fasce di rispetto fuori dai centri abitati. 1. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nell'aprire canali, fossi o nell'eseguire qualsiasi escavazione lateralmente alle strade, non può essere inferiore alla profondità dei canali, fossi od escavazioni, ed in ogni caso non può essere inferiore a 3 m. 2. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'art. 4 del codice, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a: a) 60 m per le strade di tipo A; b) 40 m per le strade di tipo B; c) 30 m per le strade di tipo C; d) 20 m per le strade di tipo F, ad eccezione delle «strade vicinali» come definite dall'art. 3, comma 1, n. 52 del codice; e) 10 m per le «strade vicinali» di tipo F. 3. Fuori dai centri abitati, come delimitati ai sensi dell'art. 4 del codice, ma all'interno delle zone previste come edificabili o trasformabili dallo strumento urbanistico generale, nel caso che detto strumento sia suscettibile di attuazione diretta, ovvero se per tali zone siano già esecutivi gli strumenti urbanistici attuativi, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a: a) 30 m per le strade di tipo A; b) 20 m per le strade di tipo B; c) 10 m per le strade di tipo C. 4. Le distanze dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare nella costruzione o ricostruzione di muri di cinta, di qualsiasi natura e consistenza, lateralmente alle strade, non possono essere inferiori a: a) 5 m per le strade di tipo A, B; b) 3 m per le strade di tipo C, F. 5. Per le strade di tipo F, nel caso di cui al comma 3, non sono stabilite distanze minime dal confine stradale, ai fini della sicurezza della circolazione, sia per le nuove costruzioni, le ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali e gli ampliamenti fronteggianti le case, che per la costruzione o ricostruzione di muri di cinta di qualsiasi materia e consistenza. Non sono parimenti stabilite distanze minime dalle strade di quartiere dei nuovi insediamenti edilizi previsti o in corso di realizzazione. 6. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare alberi lateralmente alla strada, non può essere inferiore alla massima altezza raggiungibile per ciascun tipo di essenza a completamento del ciclo vegetativo e comunque non inferiore a 6 m. 7. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade siepi vive, anche a carattere stagionale, tenute ad altezza non superiore ad 1 m sul terreno non può essere inferiore a 1 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni non superiori ad 1 m costituite da siepi morte in legno, reti metalliche, fili spinati e materiali similari, sostenute da paletti infissi direttamente nel terreno o in cordoli emergenti non oltre 30 cm dal suolo. 8. La distanza dal confine stradale, fuori dai centri abitati, da rispettare per impiantare lateralmente alle strade, siepi vive o piantagioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno, non può essere inferiore a 3 m. Tale distanza si applica anche per le recinzioni di altezza superiore ad 1 m sul terreno costituite come previsto al comma 7, e per quelle di altezza inferiore ad 1 m sul terreno se impiantate su cordoli emergenti oltre 30 cm dal suolo.

9. Le prescrizioni contenute nei commi 1 ed 8 non si applicano alle opere e colture preesistenti. Art. 27. Fasce di rispetto nelle curve fuori dai centri abitati. La fascia di rispetto nelle curve fuori dai centri abitati, da determinarsi in relazione all'ampiezza della curvatura, è soggetta alle seguenti norme: a) nei tratti di strada con curvatura di raggio superiore a 250 m si osservano le fasce di rispetto con i criteri indicati all'art. 26; b) nei tratti di strada con curvatura di raggio inferiore o uguale a 250 m, la fascia di rispetto è delimitata verso le proprietà latitanti, dalla corda congiungente i punti di tangenza, ovvero dalla linea, tracciata alla distanza dal confine stradale indicata dall'art. 26 in base al tipo di strada, ove tale linea dovesse risultare esterna alla predetta corda. Art. 28. (Art. 18 Cod. Str.) Fasce di rispetto per l'edificazione nei centri abitati. 1. Le distanze dal confine stradale all'interno dei centri abitati, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle demolizioni integrali e conseguenti ricostruzioni o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a: a) 30 m per le strade di tipo A; b) 20 m per le strade di tipo D. 2. Per le strade di tipo E ed F, nei casi di cui al comma 1, non sono stabilite distanze minime dal confine stradale ai fini della sicurezza della circolazione. 3. In assenza di strumento urbanistico vigente, le distanze dal confine stradale da rispettare nei centri abitati non possono essere inferiori a: a) 30 m per le strade di tipo A; b) 20 m per le strade di tipo D ed E; c) 10 m per le strade di tipo F. 4. Le distanze dal confine stradale, all'interno dei centri abitati, da rispettare nella costruzione o ricostruzione dei muri di cinta, di qualsiasi natura o consistenza, lateralmente alle strade, non possono essere inferiori a: a) m 3 per le strade di tipo A; b) m 2 per le strade di tipo D. 5. Per le altre strade, nei casi di cui al comma 4, non sono stabilite distanze minime dal confine stradale ai fini della sicurezza della circolazione. § 2. Installazione di opere e cantieri ed apertura di accessi sulle strade (Artt. 20-22 Codice della Strada)	
---	--

Salvaguardie territoriali	Vincoli: Scheda 27
Rispetto strade PTCP	
Riferimenti normativi	
Estratto PTCP2008 NTA (documento comparato)	
Art. 19 – Salvaguardie territoriali 2. Sono recepite le salvaguardie, e i rispettivi regimi autorizzatori, relative alle infrastrutture esistenti della mobilità. a. Per le strade vigono le distanze minime dal confine stradale definite dal DPR 495/92 in base alla classificazione contenuta nell'art. 2 del D.Lgs 285/92 Nuovo Codice della Strada. Nelle more di quanto previsto al riguardo del comma 8 del suddetto art. 2 del D.Lgs. 285/92, tale classificazione è effettuata in via temporanea, tenendo conto della classificazione funzionale approvata con d.g.r. 7/19709 del 3 dicembre 2004 e riportata nel Piano della viabilità provinciale approvato con D.C.P. n. 18/04, ponendo le seguenti salvaguardie sulle strade di maggiore rilevanza individuate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie: al. fuori dei centri abitati, come delimitati ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs 285/92, le distanze dal confine stradale, da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a: I.a. 60 m per le strade di tipo A (autostrade); I.b. 40 m per le strade di tipo B (strade extraurbane principali); I.c. 30 m per le strade di tipo C (strade extraurbane secondarie); I.d. 20 m per le strade di tipo F (strade locali), ad eccezione delle "strade vicinali" come definite al n. 52, punto 1, art. 3 del D.Lgs. 285/92; I.e. 10 m per le "strade vicinali" di tipo F; II. fuori dei centri abitati, come delimitati ai sensi dell'art. 4 del D.Lgs. 285/92, ma all'interno delle zone previste come edificabili o trasformabili dal PRG ovvero dal PGT, nel caso che detto strumento sia suscettibile di attuazione diretta, ovvero se per tali zone siano già esecutivi gli strumenti urbanistici attuativi, le distanze dal confine stradale da rispettare nelle nuove costruzioni, nelle ricostruzioni conseguenti a demolizioni integrali o negli ampliamenti fronteggianti le strade, non possono essere inferiori a: II.a. 30 m per le strade di tipo A (autostrade); II.b. 20 m per le strade di tipo B (extraurbane principali); II.c. 10 m per le strade di tipo C (extraurbane secondarie); III. per i restanti casi valgono le distanze ex art. 26 del DPR 495/92, commi 2-ter-quater-quinquies, 3, 4 e 5. b. Per i tracciati delle linee ferroviarie, ai sensi dell'art. 49 e seguenti del DPR 753/80, non è consentito costruire o ampliare edifici e comunque realizzare qualsiasi tipo di manufatto che non possa essere rimosso in sette giorni ad una distanza, da misurarsi in proiezione orizzontale, minore di 30 m dal limite della zona di occupazione della più vicina rotaia. c. Per l'aeroporto Cremona Migliaro valgono le salvaguardie previste dal PRG di Cremona.	
4. Sono sottoposte a salvaguardia le aree in cui è prevista la realizzazione di nuove infrastrutture per la mobilità di interesse del	

PTCP e quelle interessate dalle previsioni dei tracciati e dei corridoi stradali previsti dal Piano della viabilità provinciale e sue varianti a partire dalla data della approvazione. aventi efficacia localizzativa ai sensi della legislazione vigente e riportati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie. In particolare, fatte salve specifiche disposizioni di carattere sovraordinato relative ai singoli progetti, l'area oggetto di salvaguardia si estende per :

- a. l'ampiezza del corridoio di salvaguardia, da intendersi pari a 75 m da asse strada per parte;
- b. il sedime del tracciato e le distanze dal confine stradale del tracciato pari a 40 m;
- c. il sedime del tracciato e le distanze dal confine stradale del tracciato pari a 30 m.

All'interno dell'area oggetto di salvaguardia non sono consentiti la realizzazione di nuove costruzioni, di interventi edificatori di ricostruzione conseguente a demolizione integrale o di ampliamento fronteggiante le infrastrutture e l'ampliamento e la realizzazione di strutture temporanee che possano ostacolare la piena realizzazione delle opere previste, mentre sono consentiti, per gli edifici esistenti, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di ristrutturazione edilizia, di restauro, di risanamento conservativo e di adeguamento funzionale; gli eventuali ampliamenti devono svilupparsi nella direzione opposta a quello dell'infrastruttura.

Tali salvaguardie sulle previsioni costituiscono disciplina del territorio ai sensi dell'art. 18 c. 2 lett. b) della l.r. 12/05 e sono da recepire negli strumenti di governo del territorio comunali come contenuti prevalenti del PTCP secondo le modalità contenute negli artt. 11 e 12. Gli stati d'avanzamento delle relative procedure di legge di approvazione delle singole opere infrastrutturali costituiscono aggiornamento cartografico e normativo rispetto alle previsioni riportate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie secondo i "criteri e procedure per l'accoglimento di modifiche non sostanziali al PTCP" di cui all'art. 34.

5. Sono sottoposte a salvaguardia, da recepire nel Piano di Governo del Territorio comunale secondo le modalità contenute negli artt. 11 e 12, le aree in cui il PTCP prevede la localizzazione di grandi funzioni a supporto delle infrastrutture per la mobilità, in particolare:

- a. le aree in cui sono previsti i centri d'interscambio merci, dove non sono consentiti la realizzazione o l'ampliamento di alcun fabbricato od opera permanente o di strutture temporanee che possano ostacolare la piena realizzazione di quanto previsto per l'area.

6. Sono sottoposte a salvaguardia, da recepire nel Piano di Governo del Territorio comunale secondo le modalità contenute negli artt. 11 e 12, i tracciati della rete provinciale e di interesse sovracomunale dei percorsi ciclabili, indicati nel Piano delle piste ciclopedonali (vedi lett. a, art. 10) e rappresentati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie. In particolare, in prossimità degli incroci con le altre infrastrutture della mobilità non devono verificarsi interruzioni o costituirsi barriere alla continuità delle piste ciclabili al fine di garantirne una adeguata funzionalità.

7. Sono sottoposte a salvaguardia, da recepire nel Piano di Governo del Territorio comunale secondo le modalità contenute negli artt. 11 e 12, le aree individuate nel PAI come fascia C e rappresentate nella Carta delle tutele e delle salvaguardie. I caratteri di tali aree sono oggetto di approfondimento nel Programma di previsione e prevenzione della Protezione Civile al fine di ridefinire i nuovi limiti e i criteri di salvaguardia da prevedere in sede di redazione dei PGT. In attesa che questo programma venga ultimato, i Comuni interessati da tali ambiti sono tenuti a conformare le loro previsioni alle disposizioni definite dalla Regione Lombardia.

8. Lungo il tracciato del canale navigabile Milano-Cremona-Po non è consentito costruire, ricostruire o ampliare edifici o manufatti di qualsiasi specie entro una fascia di rispetto di 100 m dall'asse dell'idrovia, ad esclusione degli interventi per migliorare la navigabilità del canale e delle opere per la fruizione turistica del canale e delle infrastrutture produttive e per la mobilità che non ne ostacolano la navigabilità e risultano funzionali alla navigazione commerciale.