



POLITECNICO DI MILANO  
DIPARTIMENTO DI ARCHITETTURA E  
PIANIFICAZIONE



PROVINCIA DI CREMONA

# DOCUMENTO DIRETTORE

Approvazione ai sensi art. 3 l.r. n. 1/2000  
Delibera Consiliare n. 95 del 9 luglio 2003

## **Responsabili scientifici**

Marcello Magoni e Maria Cristina Treu

## **Gruppo di lavoro**

*Politecnico di Milano*

Michela Gadaldi, Elisabetta Gheza, Ilaria Muratori, Rachele Radaelli,  
Anna Solimando

Angela Colucci, Viviana Giavarini, Fiammetta Costa, Sara Lamperti,  
Barbara Mainardi, Pierluca Allegri

*Provincia di Cremona*

**Coordinatore** Maurizio Rossi

Paolo Merlini, Claudia Ploia, Barbara Armanini,  
Elena Milanese, Lorenzo Sciacovelli, Paola Fogliazza,  
Agnese Messineo, Chiara Merlo, Stefania Carlà

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE

# INDICE

<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
<b>1 - Il sistema paesistico-ambientale</b>	<b>10</b>
1.1 - <i>I caratteri strutturali</i>	10
1.2 - <i>I caratteri del paesaggio agricolo</i>	16
1.3 - <i>I caratteri del paesaggio urbano</i>	19
1.4 - <i>Le aree del degrado paesistico-ambientale</i>	22
<b>2 - Il sistema socioeconomico</b>	<b>27</b>
2.1 - <i>Le indicazioni dell'analisi economica</i>	27
2.2 - <i>I caratteri della popolazione</i>	32
2.3 - <i>I caratteri dei servizi alla popolazione e del commercio</i>	40
<b>3 - Il sistema insediativo e infrastrutturale</b>	<b>48</b>
3.1 - <i>I caratteri degli insediamenti e il sistema delle polarità urbane</i>	48
3.2 - <i>I caratteri delle abitazioni</i>	57
3.3 - <i>I caratteri degli insediamenti industriali</i>	60
3.4 - <i>Le relazioni territoriali e i caratteri delle infrastrutture</i>	65
<b>4 - Gli indirizzi e i criteri di intervento</b>	<b>69</b>
4.1 - <i>La valorizzazione del sistema paesistico-ambientale</i>	70
4.1.1 - <i>Le indicazioni per le componenti strutturali del paesaggio</i>	71
4.1.2 - <i>La costruzione della rete ecologica provinciale</i>	73
4.1.3 - <i>La valorizzazione del paesaggio agricolo</i>	77
4.1.4 - <i>La valorizzazione del paesaggio urbanizzato</i>	81
4.2 - <i>Gli indirizzi per il sistema insediativo e per le infrastrutture della mobilità</i>	83
4.2.1 - <i>Gli indirizzi per le espansioni insediative</i>	84
4.2.2 - <i>Gli indirizzi e le indicazioni per la rete della mobilità</i>	87
4.2.3 - <i>Le aggregazioni dei comuni e i servizi</i>	92
4.2.4 - <i>Gli indirizzi e le indicazioni per le aree industriali</i>	94
4.2.5 - <i>Gli indirizzi per le aree commerciali</i>	98
4.3 - <i>Gli indirizzi per gli Ambiti paesistico-territoriali omogenei</i>	100
<b>Bibliografia</b>	<b>112</b>
<b>Appendice A - Le opportunità insediative: guida alla lettura</b>	<b>114</b>

***Allegati:***

**A - Piano integrato della mobilità.** Linee guida e allegati

**B - Piano dello sviluppo e adeguamento della rete di vendita.** Relazione programmatica e normativa di settore

# Introduzione

## *Le valenze e i caratteri del Piano territoriale di coordinamento provinciale*

Alla luce delle competenze conferite dalla Regione Lombardia alle Province con la l.r. 1/2000 in applicazione della l. 142/90 e del D.lgs. 112/98, il Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP) costituisce uno strumento di importanza per governare fondamentalmente i fenomeni di trasformazione territoriale e per coordinare e orientare gli strumenti urbanistici e i piani di settore.

Al fine di rispondere nel modo più efficace a tale compito, il PTCP di Cremona ha adottato un approccio caratterizzato dalla continua ricerca del raggiungimento di una più elevata qualità degli interventi, qualità che è strettamente connessa alla cultura diffusa di amministratori, progettisti, operatori economici e associazioni, mentre i dispositivi di tutela sono stati adottati essenzialmente all'interno di politiche di conservazione delle risorse. Pertanto è stato predisposto un insieme di proposte guida aperte ad integrazioni e modifiche successive ed estese a tutto il territorio provinciale, le quali sono formulate sotto forma di direttive e di indirizzi di politica territoriale rivolti alla pluralità di soggetti pubblici e privati. Dalle proposte guida sono discese altresì indicazioni per la tutela delle risorse di rilevante interesse paesistico-ambientale e per la salvaguardia di quelle parti di territorio necessaria a garantire la sicurezza e la funzionalità degli insediamenti e delle infrastrutture esistenti e previste.

Le indicazioni del PTCP vengono recepite nei piani generali comunali e in quelli settoriali provinciali mediante l'attivazione di appositi confronti tra Provincia e Comuni e tra i diversi settori della Provincia, in una logica di cooperazione tra i diversi livelli istituzionali e tecnici che sempre più si sta affermando e consolidando sia a livello locale che a livello nazionale ed europeo.

L'obiettivo di attuare una verifica sistematica delle scelte del PTCP, meccanismo che facilita l'applicazione della Valutazione ambientale strategica del PTCP, ci ha portato a strutturare il piano su di un sistema aperto di conoscenze da cui far conseguire, rispetto agli obiettivi individuati, gli indirizzi, le indicazioni e le prescrizioni per i diversi livelli e atti di governo del territorio. Tale sistema, che permette di valutare e motivare le politiche e le specifiche scelte d'intervento, si configura anche come strumento di supporto delle decisioni, all'individuazione e alla verifica rispetto agli obiettivi da conseguire.

Il sistema delle conoscenze del PTCP si qualifica come ambientale in quanto mette in relazione l'analisi dei tradizionali fattori territoriali con quella dei fattori paesistici ed ecologici, al fine di integrare la valutazione delle opportunità e delle alternative di sviluppo economico e sociale con la valutazione delle compatibilità paesistico-ambientali delle infrastrutture e degli insediamenti necessari a tali tipi di sviluppo. Al riguardo si assume lo sviluppo sostenibile come obiettivo strategico del PTCP e come criterio sia per l'identificazione dei problemi e degli interventi, che per la valutazione degli stessi. Tale concetto implica la capacità di far coesistere in un rapporto dinamico aspetti che in genere sono tra loro in tensione, vedi ad esempio la cooperazione con la competizione, gli interessi con i valori etici, l'efficienza con la distribuzione delle risorse e la giustizia sociale. Si ha sviluppo sostenibile quando si riescono a mantenere coerenti aspetti quali la crescita economica, l'equità sociale e la tutela ambientale attraverso strategie e soluzioni che devono spesso realizzarsi sul territorio o che trovano nel territorio dei limiti o delle opportunità.

Le strategie del PTCP sono finalizzate alla valorizzazione dell'insieme dei fattori paesistici, ambientali, sociali ed economici in un'ottica di tutela attiva, secondo una concezione dell'economia che considera le risorse come beni il più delle volte finiti e che si pone come suoi obiettivi lo sviluppo integrato del territorio.

Infatti il territorio è anche una componente dello sviluppo poiché qui si identificano e si verificano, oltre ai punti di forza e di debolezza delle risorse fisiche, economiche e sociali, l'intensità e la geometria delle relazioni, le opportunità e le prospettive di sviluppo. Al riguardo occorre favorire un'interazione tra i soggetti e tra i luoghi improntata alla competitività nella cooperazione e nella complementarietà dei ruoli e degli strumenti. In tal senso, l'approccio utilizzato per il PTCP di Cremona pone una sfida non da poco all'Amministrazione provinciale poiché necessita di coniugare la razionalità economica con la razionalità ambientale della sua sostenibilità, la qual cosa richiede una struttura dotata di elevate e diffuse capacità tecniche e di coordinamento dei diversi settori di competenza.

Il PTCP da un lato sottende un processo di governo per gradi e passaggi successivi, non necessariamente lineari e univoci, riferito sia ai livelli decisionali che ai contenuti e agli approfondimenti tematici e di area; esso è così sottoposto a verifiche continue, poiché ogni sua attuazione produce nuove informazioni e nuove indicazioni, e quindi necessita di una struttura depositaria dell'insieme delle conoscenze, di un sistema di gestione dell'informazione e di procedure per la partecipazione alle scelte. Dall'altro, il PTCP si configura sia come un progetto forte, poiché identifica gli obiettivi e le regole a cui riferire gli interventi, sia come strumento che, nella sua forma classica di progetto che diventa norma, opera una semplificazione rispetto alla molteplicità delle domande sociali e assume il ruolo di interfaccia operativa fra le possibili alternative localizzative e dimensionali. Al riguardo, il PTCP configura un quadro d'insieme delle politiche territoriali, ambientali e paesistiche che tiene conto delle indicazioni e delle scelte di livello sovraprovinciale, provinciale e comunale.

L'intenzione che sottende questo PTCP è che esso diventi sede di confronto e di continua verifica degli obiettivi individuati e che pertanto esso non deve diventare il piano di una amministrazione, anche se i progetti del PTCP possono connotare in modo forte sia le scelte formali dei progettisti, sia le priorità di ciascuna amministrazione.

Il PTCP di Cremona esplica la sua efficacia anche per i contenuti paesistici ai sensi degli artt. 12 e 13 della l.r. 18/97. Al riguardo, è stato delineato il quadro della disciplina paesistica per la pianificazione comunale allo scopo di consentire il coordinamento dei PRG e di verificare la loro adeguatezza agli indirizzi di tutela contenuti nel Piano territoriale paesistico regionale. Tale quadro costituisce anche il riferimento sia per l'individuazione delle zone di particolare interesse o criticità da sottoporre a progettazione paesistica, sia per l'eventuale applicazione del dispositivo del controllo paesistico<sup>1</sup>. Da questo punto di vista, costituiscono riferimenti per la pianificazione comunale gli indirizzi di cui al punto 4.1 del Documento direttore e le prescrizioni di valenza paesistica di cui al Capo III della Normativa. I Comuni renderanno così coerenti nel tempo i contenuti dei propri PRG ai contenuti paesistici del PTCP secondo le procedure indicate agli artt. 11 e 12 della Normativa, effettuando eventualmente degli approfondimenti che, nel rispetto degli indirizzi e delle strategie del PTPR e del PTCP (vedi il principio gerarchico di cui all'art. 4 del PTPR), possono sostituire totalmente o parzialmente quanto previsto dal PTCP (vedi il principio di maggiore definizione di cui all'art. 4 del PTPR).

### *Gli obiettivi e gli strumenti del Piano territoriale di coordinamento provinciale*

L'obiettivo strategico che guida la costruzione e la gestione del PTCP è la ricerca di uno sviluppo territoriale sostenibile, inteso in termini di efficienza insediativa, equa distribuzione delle opportunità territoriali e qualità paesistico-ambientale, valutabile sulla base delle prestazioni raggiunte nelle specifiche situazioni territoriali e urbane e conseguibile anche con

---

<sup>1</sup> Le procedure e i riferimenti per la valutazione dell'incidenza paesistica e della compatibilità con il contesto degli interventi edilizi e di trasformazione territoriale, in attuazione degli indirizzi per la pianificazione comunale ai sensi dell'art. 23 del Capo III della normativa del PTPR, sono indicate al Capo IV della normativa del PTPR.

il contributo di strumenti urbanistici e di settore. A tale obiettivo deve essere ricondotto l'insieme delle azioni amministrative provinciali, siano esse di diretto impatto sugli usi del suolo, quali le scelte generali di localizzazione insediativa, siano esse di impatto cumulativo, quali alcune scelte localizzative di grandi funzioni, siano esse di impatto differito, quali le scelte sul sistema delle relazioni infrastrutturali e dei servizi per la mobilità, siano esse di carattere economico, quali le politiche tariffarie.

La ricerca di uno sviluppo sostenibile in una realtà come quella cremonese, caratterizzata dalla presenza prevalente di aree agricole e da dinamiche insediative decisamente più contenute rispetto a quelle che caratterizzano l'area metropolitana lombarda, richiede di adottare in via prioritaria delle strategie che permettano di risparmiare il territorio agricolo e di conservare gli elementi di pregio in sinergia con le esigenze sociali ed economiche del settore. Le politiche urbanistiche e territoriali dovranno favorire uno sviluppo a rete del sistema insediativo che si appoggia al sistema di polarità urbane e da integrare con la rete delle infrastrutture per la mobilità, con i centri di servizio e con le aree industriali di interesse sovracomunale. Inoltre tali politiche dovranno orientarsi verso la tutela e la valorizzazione del paesaggio e dell'ambiente attraverso la trasformazione e l'uso del territorio in sintonia con i valori storico-culturali che si sono sedimentati nel tempo, la costruzione della rete ecologica, la prevenzione dei livelli di rischio idrogeologico e tecnologico e la limitazione dell'inquinamento e del degrado ambientale.

La proposta di politiche territoriali e urbanistiche finalizzate alla costruzione di un sistema insediativo sostenibile si rifanno alle indicazioni per l'assetto insediativo elaborate dall'Unione Europea nello Schema di sviluppo dello spazio europeo (SSSE), indicazioni che si sono sempre più definite e consolidate nel tempo in quanto sono aumentati, e soprattutto aumenteranno, i rapporti economici tra i paesi dell'UE in seguito all'adozione della moneta unica. In particolare, ci si è confrontati con quegli obiettivi contenuti nello SSSE che, fatti propri dalla Regione Lombardia, costituiscono un utile riferimento per la realtà territoriale provinciale cremonese. Tali obiettivi sono delineati e sono individuabili nelle seguenti tre proposizioni:

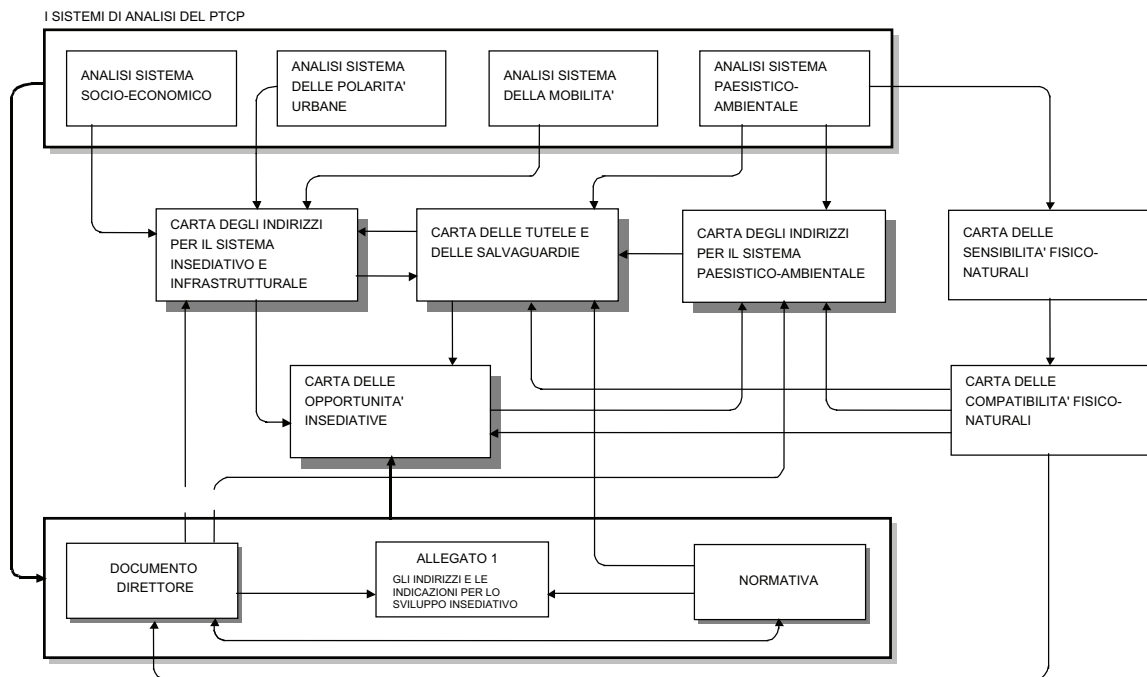
1. ricerca di uno sviluppo territoriale equilibrato e policentrico, con la messa in rete delle regioni urbane e lo sviluppo di città compatte, in cui vi sia un rapporto di partenariato tra città e campagna;
2. ricerca di un accesso paritetico alle infrastrutture da parte delle differenti realtà insediative, con un loro utilizzo efficace e sostenibile;
3. ricerca di un approccio all'uso dei beni naturali e culturali visti come un patrimonio la cui conservazione e il cui incremento consentono di dischiudere le ampie potenzialità di sviluppo sociale ed economico. Emblematici al riguardo sono il mantenimento di una elevata biodiversità e l'integrazione a livello europeo del patrimonio culturale.

Il PTCP è caratterizzato da un processo analitico-interpretativo che si è articolato sui seguenti quattro sistemi, (vedi figura 1):

1. il sistema paesistico-ambientale, rispetto a cui sono stati individuati gli indirizzi per orientare le dinamiche insediative e di trasformazione del territorio verso modelli rispettosi delle esigenze e dei caratteri delle risorse paesistico-ambientali;
2. il sistema socioeconomico, le cui analisi sono state finalizzate all'individuazione dei caratteri e dei fattori di potenziale sviluppo del sistema economico-produttivo e dei servizi locale e all'individuazione dei caratteri demografici;
3. il sistema insediativo, le cui analisi sono state finalizzate all'individuazione dei poli ordinatori della struttura urbana, cioè di quei centri urbani dotati di una gamma maggiore di funzioni e servizi cui dovranno essere rese più favorevoli le relazioni con il relativo territorio di attrazione;
4. il sistema delle infrastrutture della mobilità, le cui analisi sono state finalizzate a individuare soluzioni atte ad assicurare non solo la mobilità sul territorio come risposta all'attuale richiesta di spostamenti, ma anche a garantire i necessari supporti alle

relazioni in atto e attese, qualificando la domanda e proponendo una offerta in grado di migliorare i livelli di accessibilità delle polarità urbane.

Figura 1 – Schema delle relazioni tra i sistemi di analisi e i principali elaborati del PTCP



La raccolta, l'elaborazione e la gestione delle informazioni costituiscono dei fattori fondamentali nell'attuazione del PTCP. Le indicazioni formulate sulla base di informazioni di scala ampia devono trovare momenti di verifica e di approfondimento a scala locale, per cui le eventuali integrazioni o correzioni nei dati e nelle informazioni potrebbero portare alla modifica degli indirizzi e delle indicazioni del PTCP.

L'attuazione degli indirizzi e delle indicazioni del PTCP si appoggia ad un insieme di strumenti che trovano riferimento in una pluralità di competenze.

Da una parte vi sono gli strumenti previsti dal PTCP stesso, quali i Piani territoriali d'area, i Progetti strategici e i Piani provinciali di settore non previsti da leggi nazionali o regionali (vedi rispettivamente gli artt. 35, 36, e 10 della Normativa). I primi vengono utilizzati per l'approfondimento degli indirizzi del PTCP in specifici ambiti territoriali, mentre i secondi vengono utilizzati per il corretto inserimento dei grandi interventi di interesse provinciale o sovra-provinciale. Dall'altra vi sono gli strumenti previsti dalla legislazione vigente che, nel rispetto delle diverse competenze, dovranno diventare tra loro coerenti ed entrare in sinergia con le politiche territoriali del PTCP. Questi sono i Piani provinciali di settore previsti da leggi nazionali o regionali, i Piani urbanistici comunali e i piani territoriali di coordinamento dei parchi regionali.

Infine, la Provincia, i Comuni, gli altri soggetti pubblici e i soggetti privati potranno avvalersi di strumenti di carattere giuridico, quali i Protocolli di Intesa e gli Accordi di programma, allo scopo di orientare l'attuazione delle politiche diffuse in modo coerente con gli indirizzi del PTCP.

Il Documento direttore si suddivide in quattro capitoli, di cui nei primi tre si riportano i principali elementi contenuti negli studi effettuati per i quattro sistemi di analisi del piano.

L'ultimo capitolo invece è dedicato alle scelte del PTCP, le quali si articolano rispetto ai principali sistemi e settori d'intervento e si distinguono per il loro carattere di orientamento o di prescrizione. Hanno una valenza di orientamento gli indirizzi e le indicazioni per le politiche urbanistiche e territoriali individuati anche sulla base delle analisi delle compatibilità fisico-naturali, mentre hanno valenza prescrittiva soltanto le norme di cui agli articoli 14, 15, 16,

17, 18 e 19 della Normativa del PTCP relative alla tutela delle risorse di pregio paesistico-ambientale e alle salvaguardie di carattere urbanistico e infrastrutturale.



## Capitolo 1

### **Il sistema paesistico-ambientale**

Il paesaggio riflette le forze che hanno agito e che agiscono su un territorio e quindi diventa la sua analisi deve focalizzarsi sulla lettura delle trasformazioni fisiche operate dall'uomo, le quali connettono in modo stretto la componente fisico-naturale con quella antropica. Lo stesso Piano territoriale paesistico regionale (PTPR) individua la specificità del paesaggio lombardo nel modo semplice, razionale e pragmatico con cui l'uomo ha utilizzato, senza soverchiarne i caratteri, le risorse e gli spazi naturali, la qual cosa fa intravedere un'adesione storicamente consolidata del disegno antropico al disegno naturale. D'altra parte, è oramai unanimemente riconosciuto come questo rapporto sia ora ampiamente trascurato, per cui le recenti trasformazioni del paesaggio denotano per uno scollamento tra cultura e natura e un difficile riconoscimento degli elementi storici.

L'analisi del sistema paesistico-ambientale ha inizialmente considerato le componenti strutturali del territorio provinciale, indicando gli elementi che ne caratterizzano le diverse parti. Successivamente si sono esposti i caratteri dei due paesaggi prevalenti del contesto cremonese, che sono quello agricolo, nettamente dominante, e quello urbano, dimensionalmente contenuto ma in fase di continua espansione e in alcuni casi con caratteri di forte pervasività spaziale. Infine si sono considerate le situazioni in cui si hanno fenomeni di degrado paesistico-ambientale che richiedono opportuni e tempestivi interventi di recupero, riqualificazione o messa in sicurezza.

#### ***1.1 - I caratteri strutturali***

Il territorio provinciale 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 dei paesaggi cremonesi.

##### *I fattori fisico-naturali*

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; questo piano è attraversato da morfologie depresse (valli fluviali) ed è interessato da alcuni leggeri rilevati (dossi e pianalti).

I tratti semplici e le linee orizzontali di questo tratto di pianura non mettono in evidenza gli esiti dei processi morfologici e tettonici, i quali sono responsabili della formazione del territorio e, insieme al clima e all'opera dell'uomo, del paesaggio così come oggi lo possiamo osservare.

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. Queste morfologie derivano sia dalle spinte tettoniche responsabili del sollevamento delle adiacenti catene montuose, vedi il pianalto della Melotta e i dossi, che dallo smantellamento, trasporto e deposizione ad opera degli agenti atmosferici del materiale eroso a monte, vedi il livello fondamentale della pianura e le valli fluviali.

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. Infatti, con i cambi climatici che hanno provocato la fusione dei ghiacciai, si sono avuti il trasporto e la deposizione dei sedimenti montani verso l'asse del fiume Po e da qui verso l'Adriatico e successivamente, con lo stabilizzarsi delle condizioni climatiche, si è avuta la rielaborazione, e in misura minore il trasporto e la deposizione, dei sedimenti e la formazione delle attuali strutture fluviali. 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.

Molteplici sono le forme e le strutture fluviali presenti nel territorio provinciale, le quali sono funzione della portata dei corpi idrici, del tipo di sedimenti attraversati, delle direttrici di scorrimento imposte dalla tettonica e della presenza dei fiumi. Al riguardo si possono distinguere due zone, ciascuna caratterizzata da ben definite tipologie dell'alveo e da differenti strutture geomorfologiche: nella parte settentrionale della provincia si ha una zona con tipologia a isole susseguente ad un'area con tipologia a canali intrecciati, in cui il fiume scorre all'interno di un'ampia golena; nella parte centro-meridionale si ha una zona con tipologia a meandri. 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.

Le valli fluviali rappresentano spesso le aree meno interessate dalle attività umane, dove prevalgono forme specifiche di agricoltura quali la pioppicoltura. Inoltre sono porzioni di territorio che mantengono un livello di qualità ambientale superiore rispetto alle aree circostanti. La presenza quasi esclusiva delle riserve naturali lungo le valli dei fiumi principali, seppur in numero variabile tra fiume e fiume, ed il regime vincolistico previsto dalla legislazione rende merito della qualità naturalistica di questi elementi.

La pianura padana, prima dell'intensa opera di colonizzazione e bonifica a fini produttivi ed insediativi operata dall'uomo, era occupata dalla foresta planiziale, di cui oggi rimangono pochi frammenti in genere localizzati nelle vicinanze dei corsi d'acqua e negli spazi residuali.

La foresta planiziale è caratterizzata da una successione di specie arboree e arbustive determinata dalla presenza dell'acqua, che è il fattore che più di ogni altro caratterizza gli ambienti della pianura.

Nelle aree contigue ai corsi d'acqua, caratterizzate da ambienti ripariali sono presenti i saliceti, formazioni arbustive con sporadici alberi che passano a formazioni arboree dove la forza dinamica delle acque decresce ed i terreni, caratterizzati comunque da falda superficiale, sono più o meno interessati dalle piene; alle varie specie di salice arbustive ed arboree si affiancano i pioppi neri e bianchi e in misura minore gli ontani ed i frassini. Nelle zone non direttamente connesse all'azione idrica dei fiumi, ma dove comunque sono presenti dei ristagni d'acqua, al saliceto segue lo sviluppo degli ontaneti, uno dei tipici elementi del paesaggio lombardo. Queste formazioni caratterizzano non solo le zone paludose, ma anche

quelle zone del territorio dove vi è la necessità di regimare le acque, poiché gli ontani neri sono stati utilizzati dall'uomo per riparare e consolidare le opere idrauliche grazie alla loro efficacia nel bonificare il terreno dall'eccesso di acqua. All'ontano nero si associano specie arboree quali il pioppo, bianco e nero, il pruno padano e, in misura minore, il salice bianco, la farnia, l'olmo, il frassino e gli arbusteti tipici delle aree ripariali, formazioni che si sviluppano nelle aree di transizione tra i terreni fluviali e le terre più asciutte.

Il quercocarpinetto planiziale rappresenta la formazione tipica della pianura lombarda, che oggi si ritrova in poche aree a causa della sua progressiva sostituzione con le colture agrarie e gli insediamenti antropici. È una formazione complessa, dominata dalla farnia accompagnata dal carpino bianco, che si caratterizza per un ricco strato arbustivo comprendente principalmente il nocciolo, il biancospino, la sanguinella, il corniolo, il ligustro. Ad essi si associano anche ciliegi, olmi, tigli, frassini, ontani e i pioppi bianchi e neri; questi ultimi compaiono e prendono il sopravvento all'alzarsi della falda freatica.

### *I fattori antropici*

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 dal favorevole 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 tardomedioevale ci mostrano la storia dell'uomo e la sua conquista dello spazio naturale fino all'inizio di questo secolo.

La principale opera che le popolazioni locali effettuarono nel corso del tempo fu la bonifica di vaste aree che risultavano inaccessibili ed insalubri. L'attuale fisiografia restituisce ancora i segni di questa lenta opera di conquista delle paludi all'agricoltura, condotta attraverso un'attenta regimentazione idrica e capace di farsi interprete delle acclività e del terreno (NOP, 1994, Studio sull'evoluzione storica della rete irrigua). Questo si osserva, per esempio, nel sistema dei colatori della valle dell'Adda, che costituisce un'opera di adattamento dell'uomo alle variazioni morfologiche legate allo spostamento del corso del fiume, realizzatosi nell'arco di qualche migliaio di anni.

Anche le cascine, che costituiscono un elemento strutturante del paesaggio agricolo, si differenziano a seconda degli ambiti territoriali su cui si articola la provincia: quella cremasca, ad elementi giustapposti, è tipologicamente differente dalla cascina a corte chiusa del cremonese, il cui impianto è dovuto a ragioni difensive (cascine fortificate), ed entrambe si differenziano dalla cascina del casalasco, caratterizzata da una frammistione tipologica mutuata sia dalla tradizione locale, sia dall'essere un territorio a cavallo fra la province di Cremona e di Mantova (NOP, 1994, Studio sull'evoluzione storica degli insediamenti).

Le opere insediative e infrastrutturali si sono conformate alla naturalità dei luoghi fino agli inizi di questo secolo, quando sono subentrate dinamiche legate ad un maggior sfruttamento delle risorse naturali. Nella provincia, la prima infrastruttura idraulica che ha modificato lo stretto rapporto che si era andato ad instaurare nel tempo tra l'uomo e gli ambienti è stato il canale Marzano-Vacchelli, poiché nella sua costruzione ha abbattuto confini naturali e scavalcato valli fluviali al fine di fornire un maggior apporto idrico all'agricoltura della pianura cremonese.

L'elemento che maggiormente struttura il paesaggio lombardo è l'area metropolitana milanese, le cui dinamiche influenzano in modo rilevante la zona del cremasco, dove si è avuta negli ultimi decenni la maggiore crescita insediativa rispetto alle altre parti del territorio provinciale, crescita che ha innescato un processo di conurbazione lungo gli assi stradali che congiungono tale area a Milano.

### *Le componenti del sistema paesistico-ambientale*

L'analisi del sistema paesistico-ambientale parte dall'individuazione dei principali caratteri

paesistici e ambientali della provincia cremonese effettuata sulla base delle indicazioni del PTPR. I tre circondari della Provincia rispecchiano le diverse connotazioni che il paesaggio assume e offrono un riferimento per un'analisi più approfondita dei caratteri paesistico-ambientali del territorio provinciale (vedi *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale*).

Sono di pertinenza strettamente cremasca le valli dell'Adda, del Moso e del Serio Morto e la fascia dei fontanili e delle risorgive; a questo ambito appartengono i paesaggi agrari tradizionali, indicati dal PTPR, della campagna irrigua dei mosi cremaschi e della campagna irrigua del Serio morto e dell'Adda morta.

Il sistema dei pianalti e dei dossi e la valle del Morbasco costituiscono una zona di transizione tra il territorio cremasco e quello cremonese e individuano e delimitano nel settore nordorientale il soncinasco. Questa zona separa le due principali tipologie di paesaggio agricolo, distinte sia in funzione dell'andamento geografico e del tipo di reticolo idrografico principale, sia per le tipologie insediative. Ad occidente si sviluppa la pianura cremasca, la cui ricchezza d'acque e di elementi morfologicamente rilevanti ha indirizzato lo sviluppo antropico, con aste fluviali dirette in senso nord sud. Ad oriente s'individua la pianura cremonese-casalasca, bordata dai fiumi Po ed Oglio, di più antico sviluppo e con pochi corpi idrici naturali interni, allungati con prevalente direzione ovest est.

Il cremonese è efficacemente rappresentato dalla pianura bordata a meridione dalla valle del Po e a settentrione e ad oriente dalla valle dell'Oglio, mentre il casalasco è situato quasi interamente nella valle del Po.

Le golene delle valli fluviali, elemento che più di ogni altro rende merito della fisiografia provinciale, pur nelle differenze di profilo, di andamento e di ampiezza sono tutte paesaggisticamente caratterizzate dalla verticalità propria della pioppicoltura.

Sono così individuabili le principali componenti del sistema paesistico-ambientale che strutturano il territorio provinciale (vedi *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale*).

La *valle dell'Adda*, costituita da un esteso sistema vallivo caratterizzato da scarpate facilmente osservabili, è distinguibile in due sezioni che trovano il loro confine all'altezza del comune di Chieve. La sezione settentrionale, più ampia rispetto a quella meridionale, è orientata in direzione nord-sud ed è contraddistinta da un vasto terrazzo alluvionale (terrazzo di Pandino) sul quale sorgono i centri abitati di Rivolta d'Adda, Spino d'Adda, Dovera e Pandino. Nella porzione meridionale, con orientamento nordovest-sudest, il fiume presenta un andamento marcatamente tortuoso, con numerose lanche e morte.

In questa zona i centri storici si dispongono in modo differente rispetto ai principali elementi morfologici: si situano all'interno della valle laddove questa presenta una considerevole ampiezza (porzione settentrionale), mentre si rapportano direttamente con le scarpate della valle nei luoghi in cui essa si restringe (porzione meridionale).

Il *sistema del Moso e del Serio Morto*, un sistema complesso è attraversato dalla valle fluviale del Serio, in cui riaffiora l'isola Fulcheria di memoria storica, è limitato a ovest e a sud dalla valle dell'Adda mentre a est è bordato dal sistema dei dossi e dalla valle del Morbasco. Esso è costituito dalla fascia di pianura cremasca solcata da valli fluviali e relitte, tra cui emergono paesaggisticamente il Moso, un'area paludosa le cui bonifiche sono terminate agli inizi del novecento e che attualmente costituisce un elemento di interesse paesaggistico ed agricolo, e il Serio Morto, che assieme al Moso si presume abbia costituito un antico percorso fluviale. L'insieme costituito dalle valli fluviali e relitte dell'Adda, del Serio e del Serio morto e dall'area del Moso delimita una zona morfologicamente in rilievo sui cui margini si dispongono i principali centri abitati.

La *fascia dei fontanili e delle risorgive*, che corrisponde alla fascia di confine tra l'alta e la bassa pianura, è limitata dalle valli fluviali dell'Adda, a ovest, e dell'Oglio, a est, ed è attraversata dal fiume Serio. La presenza di risorgive ha da sempre caratterizzato la forma di questo territorio, fittamente percorso da corpi d'acqua. Questi canali ridistribuiscono a

meridione la risorsa idrica e al tempo stesso bonificano l'area in cui affiora la falda. Dal punto di vista naturalistico i fontanili sono in genere sede di ambienti faunistici e floristici di elevata qualità, ambienti che in alcuni casi si consolidano anche lungo il corso delle rogge che derivano dai fontanili.

L'*areale dei pianalti e dei dossi* è costituito da una serie di elementi rilevati racchiusi fra la valle del Morbasco ad est, la valle del Serio ad ovest e la valle del Serio Morto a sud. I dossi sono rilievi di piccola entità, dell'ordine di qualche metro, che si concentrano sulla sinistra idrografica della valle del Serio. Esistono anche altri dossi a nord di Cremona e di Spineda, i quali non sono però rilevanti dal punto di vista dimensionale come quelli del cremasco e del soncinasco. Questi elementi, tra cui emerge il pianalto della Melotta, separano la zona del Soncinasco, limitata ad oriente dalla valle dell'Oglio, dai territori cremasco e cremonese. Il pianalto della Melotta è un elemento morfologicamente e arealmente più marcato rispetto ai dossi e costituisce un elemento di elevato pregio paesaggistico e naturalistico. In quest'area i centri storici sono situati spesso in rapporto diretto con i rilievi del territorio, in particolare disponendosi sul fronte settentrionale e/o su quello orientale dei dossi.

La *valle del Morbasco (o dei Navigli)* è costituita da una struttura fluviale relitta impostata sul livello fondamentale della pianura e caratterizzata da un basso rilievo morfologico che definisce il limite della valle. I centri abitati si dispongono sulle sponde e/o ai margini di questa antica valle sospesa, la quale si distingue tra una porzione settentrionale ed una meridionale. La valle fluviale è bordata da numerosi dossi, specie nelle porzioni settentrionale e orientale, e si confonde verso est con la pianura cremonese. All'interno della valle sono presenti numerosi sistemi idrici che ricalcano i vecchi percorsi fluviali e nella porzione settentrionale, in località *Tomba Morta*, sono situati alcuni manufatti idraulici di notevole importanza che caratterizzano fortemente il paesaggio.

La *pianura di Cremona* è il territorio con il più elevato livello di antropizzazione, dovuto alla sua posizione sopraelevata rispetto alle adiacenti valli fluviali, che ha fortemente limitato la presenza di elementi naturali dannosi per le attività e gli insediamenti umani, quali le paludi e i corsi d'acqua naturali soggetti ad esondazioni. Pochissime sono le morfologie riconoscibili di chiara pertinenza fluviale, fra queste si evidenzia per continuità spaziale una fascia immediatamente a meridione della valle dell'Oglio che è ricca di ambienti naturali intatti, sottolineati dalla presenza di numerose riserve naturali.

La porzione centrale della pianura è di tipo asciutto, con presenza di sistemi d'irrigazione canalizzati a percorrenza est ovest, ed è limitata a nord e a sud da valli fluviali.

I centri abitati rilevanti si situano sui confini del sistema, in prossimità delle valli fluviali; l'area è inoltre segnata dalla centuriazione romana, che ne costituisce il riferimento strutturale su cui si articolano una parte consistente degli attuali insediamenti.

La *valle del Po*, caratterizzata da un ampio sviluppo areale, da piccole scarpate e da rilevanti strutture fluviali abbandonate, è particolarmente ricca di zone umide e di zone ad alto valore naturalistico e paesaggistico, fra cui i bodri. La transizione al sistema della pianura alta di Cremona è un passaggio lento e graduale, quasi impercettibile, che porta alcuni ad indicarlo come la pianura bassa di Cremona.

La porzione più orientale della valle è caratterizzata dalle strutture pensili del Po e dell'Oglio, nei pressi della confluenza di quest'ultimo nel primo in territorio mantovano, che delimitano una conca, bonificata a scopi agricoli all'inizio del secolo, costituita da un paleoalveo del fiume Po. Così il territorio è caratterizzato dalla presenza di un sistema insediativo che si sviluppa lungo la serie di argini artificiali costruiti nel tempo seguendo il corso del fiume, compresi i vecchi alvei. Queste strutture hanno consentito all'uomo di recuperare via via nuovo terreno agricolo, imbrigliando l'alveo attivo del Po in una stretta fascia fluviale.

### *La struttura del paesaggio provinciale*

La struttura del paesaggio provinciale è stata individuata sulla base di una lettura comparata dei fattori naturali e antropici ed è stata suddivisa nelle componenti di interesse paesaggistico

primario e secondario e in due ambiti di paesaggio agricolo: il paesaggio agricolo della pianura cremasca e il paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalasca.

Le componenti di interesse paesaggistico primario rappresentano dei sistemi di ampie dimensioni che delimitano o attraversano il territorio provinciale e sono caratterizzate da una stretta relazione con i principali corsi d'acqua. Queste aree costituiscono delle fasce di elevata valenza naturalistica e di marcata sensibilità ambientale, in esse infatti si ritrovano la maggior parte delle riserve naturali regionali, dei siti di importanza comunitaria e delle zone umide. Esse sono costituite dalle valli fluviali, dall'area del Moso di Crema e dal pianalto della Melotta, il quale rappresenta l'unico elemento di elevato interesse non strettamente relazionato all'acqua, anche se esso è attraversato da un naviglio di rilevante pregio paesaggistico.

In queste componenti si possono sviluppare funzioni di tipo ecotonale, poiché mettono in contatto due matrici a differente valenza ambientale e, nelle zone più prossime ai fiumi, esse possono costituire la base per la formazione di ambienti semi-naturali e para-naturali.

Le valli fluviali dell'Oglio e del Serio sono piuttosto strette e quindi la componente di interesse primario coincide con l'intera struttura valliva delimitata dalle scarpate morfologiche principali o, nel caso in cui siano presenti delle valli relitte, dalle scarpate morfologiche secondarie.

Le valli fluviali dell'Adda e del Po, invece, essendo di dimensioni molto più ampie ed essendo contraddistinte da differenti ambiti di antropizzazione e di sensibilità ambientale, sono state distinte rispetto alle loro valenze paesistico-ambientali, in modo da poter opportunamente differenziare gli indirizzi paesaggistici.

Nella porzione settentrionale della valle dell'Adda, situata fra Rivolta d'Adda e Casaleto Ceredano, la componente di interesse paesaggistico primario è delimitata dalla scarpata secondaria che separa l'area morfologicamente attiva della valle dall'esteso terrazzo alluvionale, posto ad oriente del fiume; tale scarpata si salda a quella principale all'altezza di Casaleto Ceredano e da questo punto fino alla confluenza con il Po tutta la valle appartiene alla componente di interesse paesaggistico primario.

La fascia di primo livello individuata per la valle del Po corrisponde alla porzione di territorio in cui si possono ancora riconoscere le strutture fluviali, anche quelle abbandonate o riutilizzate; tali zone sono in genere comprese fra gli argini maestri ed il fiume. Ad occidente del capoluogo provinciale tutta la valle del fiume appartiene alla componente di interesse paesaggistico primario, mentre ad oriente, sino al confine con la provincia di Mantova, il limite viene definito dalla scarpata principale fino alla sua congiunzione con il sistema degli argini, che avviene tra i centri abitati di Stagno Lombardo e Bonemerse.

Le componenti di interesse paesaggistico primario si differenziano in modo evidente dalla restante parte del territorio provinciale, mentre le componenti di interesse secondario presentano caratteri paesaggistici che tendono ad assomigliare a quelli dei paesaggi agricoli contermini, anche se si distinguono per la loro maggiore vulnerabilità e qualità ambientale.

Le componenti secondarie sono costituite da aree con una significativa sensibilità ambientale in quanto strutture depresse, quali le valli relitte, o di non trascurabile interesse morfologico, come i dossi, o da aree che hanno la funzione di salvaguardare le componenti paesaggistiche di interesse primario e secondario. Esse costituiscono delle porzioni del territorio provinciale spesso caratterizzate da un'elevata antropizzazione, di cui occorre tutelare gli elementi paesistici caratteristici e gestire in modo attento le risorse naturali.

Sono componenti di secondo livello il terrazzo fluviale della valle dell'Adda, compreso tra la valle attuale ad ovest e la scarpata morfologica principale ad est e percorso nella sua porzione orientale dal fiume Tormo, le aree della valle del Po comprese fra l'argine più esterno e la scarpata principale, le valli relitte del Serio Morto, le strutture relitte del paleo-Oglio e i dossi.

## ***1.2 - 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.

Per quanto artefici di importanti cambiamenti del paesaggio, i sistemi colturali conservano, soprattutto nelle regioni più difficili da bonificare e coltivare, le paludi e delle ampie superfici a bosco utili per la pastorizia e l'allevamento allo stato brado oltre che fonti di approvvigionamento di legname, selvaggina e piante officinali. Tale importanza economica si accentua nelle fasi di declino dell'Impero romano e durante l'Alto medioevo, quando le formazioni boschive ed arbustive riconquistano parte degli spazi perduti e le paludi vengono lasciate espandersi per ricavare alimenti quali il pesce e la selvaggina.

Nel XIII secolo, con il crescere della popolazione inizia un intenso processo di strutturazione agricola del territorio che porta alla diffusione di insediamenti di tipo colonico, e alla realizzazione di ampi lavori di bonifica agraria, realizzando in quei secoli e in quelli successivi delle notevoli opere di regimazione idraulica per recuperare quelle porzioni di territorio che da sempre erano rimaste sotto l'influenza delle acque. In questo periodo aumentano e si consolidano, nelle porzioni più ricche d'acqua, forme di coltivazioni quali i prati stabili e le marcite, legate alla costruzione di fontanili e rogge che permettevano, con le loro acque a temperatura costante, raccolti più abbondanti.

Dal XVI secolo il paesaggio agricolo provinciale inizia a caratterizzarsi per quei canoni che rimarranno in auge fino all'ultimo dopoguerra. La produttività agricola è sempre in crescita, con pochi arresti dovuti ai cali demografici legati alla peste, aiutata nell'800 anche da incentivi del governo austriaco volti al miglioramento dei fondi agricoli. La produzione di questo periodo, finalizzata al mantenimento della popolazione locale, è varia e il paesaggio è sensibilmente differente da quello prodotto dall'attuale monocoltura: i campi, le rogge, i fontanili e i bodri sono spesso circondati da filari e questi sono costituiti da specie arboree e arbustive differenti, anche allo scopo di ottenere legname da lavoro e combustibile.

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 altomedioevale, 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.

Dalla metà del XVI secolo le acque derivate dai fontanili, caratterizzate da una temperatura intorno ai 10°C durante tutta la stagione invernale, furono utilizzate per l'irrigazione delle coltivazioni (marcite) consentendo così l'aumento delle produzioni foraggere. Questo sistema di coltivazione è stato oggi abbandonato a causa dell'eccessivo costo di sistemazione del terreno e per l'avvento delle più redditizie monocolture. 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 igrofilo (salici e ontani) ai quali si accompagnano, lungo le aste, le farnie, gli aceri, i frassini, i pioppi e gli arbusti delle formazioni del quercu-carpinetu.

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.

Un elemento che caratterizza l'insieme del paesaggio agricolo lombardo è la cascina, che si ritrova in tutta la zona pianeggiante con caratteri differenti che sono funzione delle differenti tecniche costruttive, dimensioni fondiari e funzioni da svolgere. Al riguardo, è stato effettuato un censimento del patrimonio edilizio agricolo provinciale al fine di verificarne lo stato di conservazione e di integrità per poter elaborare opportune strategie di intervento. (vedi Allegato 6 - *Ricognizione del patrimonio edilizio agricolo dei 115 comuni*)

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. Nelle cascine del casalasco si ritrovano frammiste le due precedenti tipologie in funzione delle dimensioni



poderali e delle modalità di conduzione delle aziende agricole ed inoltre appaiono i caratteri dell'edilizia rurale mantovana ed emiliana, riflesso della posizione geografica di questo territorio.

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 culturali legati alla meccanizzazione agraria e alla diffusione della cerealicoltura hanno notevolmente impoverito il paesaggio agricolo.

Queste modalità di utilizzazione del territorio erano il frutto della politica agricola comunitaria (PAC) attuata a partire dagli anni sessanta e finalizzata a diminuire le importazioni di derrate agricole, a garantire un equo tenore di vita alla popolazione rurale e a stabilizzare il mercato e i prezzi al consumo. Tali obiettivi furono ampiamente raggiunti attraverso l'utilizzo di meccanismi economici compensativi, quali il sostegno ai prezzi, che successivamente hanno portato alla formazione di eccedenze di prodotti agricoli. Queste hanno causato l'aumento dei costi della PAC dovuti all'immagazzinamento e all'aiuto alle esportazioni, aiuti che hanno innescato un atteggiamento ostile del mercato mondiale, spiazzato dalla concorrenza della Comunità Europea, che con tale politica garantiva i finanziamenti al comparto agroalimentare sia per la produzione che per la commercializzazione sui mercati esterni.

Per rispondere a questi problemi l'Unione Europea modifica i criteri di finanziamento, riducendo le forme d'intervento sui mercati e sui prezzi e cercando di sviluppare le realtà produttive in maniera da renderle competitive. Così la riforma del 1992 pone nuovi obiettivi, quali l'aumento dell'efficienza produttiva parallelamente al contenimento delle produzioni, l'integrazione delle politiche al fine di aiutare più efficacemente lo sviluppo delle aree rurali in difficoltà e la valorizzazione delle risorse ambientali e della qualità e sanità degli alimenti. Sono state così adottate politiche per l'integrazione del reddito agli agricoltori volte a mitigare la riduzione delle produzioni agricole e a fornire compensazioni per coloro che si fossero impegnati a garantire cura e attenzione all'ambiente agricolo.

Questa politica però non ha attecchito in Italia, ed in special modo in Lombardia, in quanto fenomeni congiunturali (forte svalutazione della lira nei confronti dell'ECU e alto prezzo sui mercati internazionali dei cereali) hanno favorito il continuo aumento delle produzioni cerealicole. Tale anomala situazione è destinata a scomparire, favorita in ciò dall'adozione dell'Euro, con l'attuazione delle politiche agricole indicate nell'Agenda 2000, per cui è prevista un'ulteriore riforma della PAC che porterà ad una diminuzione delle risorse economiche dedicate all'agricoltura e ad un loro uso più efficace e oculato. L'obiettivo sarà ancora la tutela del reddito e dello standard di vita degli agricoltori, che però dovrà essere sempre più conseguito attraverso la ricerca di fonti di reddito alternative, con una sempre maggior attenzione alle esigenze di tutela ambientale e di sicurezza sanitaria e di qualità degli alimenti prodotti.

Le coltivazioni agricole riflettono sia le esigenze di mercato, che le condizioni morfologiche e pedologiche locali, soprattutto dove queste assumono caratteri particolari. Ad esempio, nelle aree golenali, dove è forte il rischio di esondazioni e danni alle normali coltivazioni della provincia, ampie porzioni di territorio sono interessate da pioppeti la cui verticalità spezza la monotonia della pianura coltivata, tanto da venire considerati dal PTPR elementi tipici del paesaggio golenale.

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.

In questo circondario vi sono due dei tre paesaggi agrari individuati dal PTPR: la campagna irrigua dei mosi cremaschi nella porzione settentrionale, ad ovest di Crema e la campagna irrigua del Serio morto e dell'Adda morta, in comune con il circondario Cremonese, nella porzione meridionale, ad ovest dell'allineamento Crema-Pizzighettone.

Il circondario Cremonese ha da sempre avuto una forte idoneità alle attività agricole, tant'è che l'*ager cremonensis* rappresenta una delle prime aree di centuriazione romana. La posizione salda rispetto ai circostanti sistemi fluviali e l'assenza di complessi palustri estesi tra la valle dell'Oglio e quella del Po hanno consentito di effettuare bonifiche meno onerose che sono essenzialmente consistite nel disboscamento e nella costruzione di una rete irrigua. Il circondario rispecchia l'insieme delle colture provinciali, e si trovano associate alla cerealicoltura (mais, grano, orzo) le coltivazioni di soia, barbabietola e prati di erba medica.

Il Casalasco, come il Cremasco, costituisce un ambito caratterizzato da specifiche coltivazioni agricole. È un'area in cui si evidenzia una certa vocazione orticola (cocomeri, meloni, zucche, insalate, patate e pomodori), ove comunque predominano i cereali e le altre coltivazioni tipiche della provincia di Cremona; marginale è la superficie agricola destinata alla coltivazione di alberi da frutto e la presenza di vigneti i cui prodotti sono destinati all'autoconsumo.

La forte antropizzazione del territorio provinciale si riflette anche sul paesaggio delle aree più sensibili dal punto di vista fisico-naturale, quali le valli relitte e fluviali.

Nei grandi fiumi (Adda e Po) si possono distinguere due sezioni: una connessa all'area golenale, dove in genere si trovano gli ultimi ambienti naturali, ed una esterna a tale area, dove il paesaggio è dominato dall'agricoltura. Nei fiumi di portata inferiore (Serio e Oglio) tutto il territorio, anche quello in sponda al fiume, è utilizzato per l'agricoltura; le eccezioni sono date dalle riserve naturali, che in genere tutelano tratti naturalistici spesso connessi a pregevoli elementi fluviali (lanche).

Il paesaggio delle valli relitte e del terrazzo alluvionale principale dell'Adda è prettamente agricolo. Localmente si sviluppano attività produttive industriali e artigianali, in genere localizzate in contiguità con le infrastrutture stradali, e coltivazioni di inerti, dove vi è la presenza di scarpate morfologiche che agevolano gli interventi estrattivi. Le scarpate minori, nel tempo utilizzate come limiti della parcellizzazione agraria o come elementi funzionali della rete irrigua, oggi sono soggette ad interventi di sbancamento e livellamento al fine di agevolare le pratiche agricole.

### ***1.3 – 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.

I primi insediamenti di cui si ha testimonianza si localizzano su palafitte o in villaggi all'aperto nelle zone che attualmente corrispondono ai comuni di Palazzo Pignano, Vaiano Cremasco, Ripalta Arpina, Crotta d'Adda, Pizzighettone e, lungo la linea dell'Oglio, ad Ostiano, Gabbioneta, Binanuova e Piadena-Vho.

Pur non essendo state rinvenute testimonianze archeologiche sulla presenza degli Etruschi, pare che sia da attribuire alla loro opera la realizzazione dei primi canali e delle prime bonifiche che resero fertili ampie zone del territorio provinciale, che in quel periodo era coperto ancora da foreste ed era per la maggior parte paludoso.

A partire dal V secolo a.C. i Galli si stanziarono negli attuali capoluoghi di alcuni comuni del Cremasco, Dovera, Rivolta d'Adda, Pignano, Spino d'Adda, del Cremonese, Pizzighettone, e del Casalasco, Volongo.

I Romani arrivano in questa zona intorno al 222 a.C. dopo aver sconfitto i Galli e fondano la colonia di Cremona (219 a.C.). Essi strutturano il paesaggio dell'area attraverso la costruzione del *cardo* (corrispondente alla via che ora congiunge Cremona a Robecco puntando a nord) e del *decumano* (corrispondente all'attuale via Postumia che si presenta perpendicolare alla via per Brescia).

Intorno al 42 a.C. il territorio provinciale è oggetto di un'altra centuriazione, che interessa la zona centrale intorno alla città di Cremona, dove la qualità del suolo per le coltivazioni agricole è migliore. Questa centuriazione non viene realizzata in quelle zone dove la morfologia del terreno non garantisce una sufficiente sicurezza idraulica: lungo le rive del Po e dell'Oglio, in corrispondenza della loro confluenza e lungo le rive del lago Gerundo. Sui terreni centrali si insediano paesi, cascine, nuclei abitati di piccola entità e a carattere agricolo. Centri come Pizzighettone, Soncino, Calvatone, Piadena e Casalmaggiore accrescono la loro importanza in rapporto alla loro localizzazione sulle direttrici principali e secondarie delle centuriazioni.

Nel cremasco, in cui le aree coltivabili scarseggiano e dove vi è una notevole presenza di acqua, i nuclei urbani si sviluppano organizzandosi per borghi e piccoli centri, in cui le dimore sparse, quali i monasteri con relativa dipendenza rustica e le abitazioni temporanee, sono fenomeni di scarsa frequenza.

Nella zona pianeggiante corrispondente all'attuale circondario Cremonese, caratterizzata da un terreno meno adatto alla coltivazione agricola, si sono sviluppati in modo diffuso numerosi agglomerati di piccole dimensioni che hanno colonizzato le aree latitanti, caratteristica questa ancora oggi ben visibile.

Altra connotazione assume l'area del Casalasco, dove il territorio ad andamento pianeggiante è tuttavia caratterizzato da altimetrie differenti e in cui i centri si sono localizzati in prevalenza ai margini e lungo le sponde dei fiumi Oglio (Isola Dovarese, Ostiano, Scandolara Ripa d'Oglio) e Po (Casalmaggiore, S.Daniele Po, Martignana Po, ecc.) al fine di sfruttare i vantaggi dei corsi d'acqua senza correre il rischio d'inondazioni.

Successivamente, il territorio provinciale ha conosciuto un susseguirsi di domini da parte dei Bizantini, dei Longobardi e dei Franchi che hanno lasciato molti segni del loro passaggio; a questi si è affiancata anche la presenza, a partire dal 451, del potere ecclesiastico.

Nei secoli successivi, quando i cittadini si riuniscono sotto gli organismi comunali, vengono ad acuirsi le rivalità economiche che si trasformano in lotte che dureranno per duecento anni e che portarono alla costruzione di alcune rilevanti fortificazioni. In particolare nei comuni di Soncino, dove la cinta muraria di origine medievale fu ricostruita nel 1460, di Pizzighettone, il cui primo *fortilizio* circondato da fossato risale al 1133, e di Pandino, dove i duchi di Milano decisero di erigere nel XIV secolo un castello da utilizzare nei periodi della caccia.

Nei primi decenni del XIV secolo i Visconti vengono riconosciuti signori di numerose città tra cui Cremona; questo cambiamento modifica il rapporto tra la città e la sua campagna. Infatti, durante l'epoca viscontea la sistemazione irrigua trasforma la fisionomia del paesaggio attraverso opere di bonifica che acquisiscono grandi quantità di terreno fertile per le coltivazioni, con il conseguente stanziarsi delle popolazioni sui terreni prosciugati.

Nelle epoche successive molte comunità rurali, per antica tradizione come Soncino o perché vengono a trovarsi in posizioni strategiche come Pizzighettone, situato alla confluenza del Serio nell'Adda, diventano sempre più importanti e rivendicano la loro autonomia nei confronti di Cremona, la quale perde via via la preminenza sul territorio.

Dopo la seconda guerra mondiale in tutta Italia sono avvenuti grandi cambiamenti che hanno influenzato anche la distribuzione della popolazione sul territorio; i mutamenti economici hanno dato vita, a partire dagli anni '50, a forti spostamenti di abitanti dalle campagne alle città. Anche nella provincia di Cremona questo movimento, seppur meno evidente rispetto ad

altre realtà della regione, ha dato vita ad una crescita delle aree urbane. Le nuove aree si sono localizzate rispetto a criteri dettati soprattutto da fattori economici e in modo poco coerente con la morfologia del territorio.

La struttura insediativa della provincia è caratterizzata da pochi elementi di dimensioni maggiori, che costituiscono i poli urbani attrattori di nuove attività e di nuovi insediamenti, e molti centri minori che costellano il territorio a maggiore carattere agricolo.

Vi sono due centri dai caratteri propriamente urbani (Cremona e Crema), a cui si affiancano 9 centri intermedi, con un numero di abitanti che varia dai 13.000 circa di Casalmaggiore ai circa 5.000 di Offanengo e Spino d'Adda, e i numerosissimi centri abitati che hanno una popolazione inferiore ai 2.000 abitanti e che caratterizzano il territorio per la loro distribuzione pressoché uniforme.

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. Gli esempi più evidenti di questo sviluppo si hanno lungo la SS415 detta Paullese, in particolare nel tratto che collega i comuni di Monte Cremasco, Vaiano Cremasco, Bagnolo Cremasco e Crema, e lungo la SP35, dove collega i comuni di Casalmaggiore, Martignana di Po e Gussola. 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.

#### ***1.4 – Le aree del degrado paesistico-ambientale***

I fenomeni di degrado paesistico-ambientale sono stati rilevati sia rispetto alle situazioni puntuali, sia in corrispondenza di ambiti territoriali estesi privi di una strutturazione paesistica identificabile, sia in quelle situazioni in cui l'evolvere dei processi di trasformazione o di sviluppo territoriale tende ad assumere un carattere disarmonico con il contesto.

I fenomeni di degrado paesistico-ambientale sono stati rappresentati nella *Carta del degrado e delle criticità paesistico-ambientali*, la quale è stata ottenuta integrando e approfondendo

dal punto di vista paesistico le informazioni contenute nella *Carta degli elementi di criticità ambientale* in corso di redazione.

La *Carta degli elementi di criticità* costituisce il primo passo, di carattere analitico, per la redazione della *Carta delle criticità ambientali*, in cui verranno riportate le aree che si trovano in condizioni di criticità reale o potenziale, distinte per livelli di intensità (vedi tabella 1.1).

Gli elementi di criticità sono distinti in tre categorie: gli elementi di rischio naturale e tecnologico, che riguardano quegli elementi che possono portare a degli eventi calamitosi; i fattori d'impatto, che riguardano i fattori di cui si conoscono le potenzialità dei loro effetti negativi sull'ambiente ma che sono di difficile quantificazione e localizzazione; i fenomeni d'inquinamento di cui risulta difficile risalire con certezza alle cause o ai siti delle attività che li hanno generati.

I fattori di degrado attualmente censiti, che sono riportati nella *Carta del degrado e delle criticità paesistico-ambientali*, ed in forma sintetica, anche nella *Carta delle opportunità insediative* e nella *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale*, sono:

- gli areali potenzialmente soggetti al rischio di alluvione;
- i poli estrattivi esistenti e previsti;
- i sistemi di smaltimento dei rifiuti esistenti e previsti;
- le attività industriali ad elevato impatto, tra cui le aziende a rischio di incidente rilevante (vedi l. 137/97, d.l. 334/99 e d.lgs. 9/5/2001);
- le aree sismiche.

In una fase successiva verranno considerati l'inquinamento idrico dei principali corsi d'acqua provinciali, gli scarichi idrici di acque depurate o non depurate e gli usi del suolo esistenti e previsti non compatibili con le caratteristiche fisico-naturali del sito.

La valutazione della criticità per il rischio di alluvione è effettuata sulla base sia delle indicazioni del Piano di assetto idrogeologico (PAI) del Piano di bacino del fiume Po, che riguardano il fiume Po e il fiume Adda da Pizzighettone alla confluenza con il Po, sia dei dati contenuti nella *Carta delle aree a rischio di esondazione fluviale in provincia di Cremona* (COA, 1997), i quali si sovrappongono con buona approssimazione ai precedenti.

Il livello di pericolosità viene attribuito rispetto alle tre fasce fluviali indicate nel PSFF per il territorio cremonese e individuate sulla base della piena di riferimento, che ha tempo di ritorno di 200 anni. Esse sono la fascia A, detta fascia di deflusso della piena, che è costituita dalla porzione di alveo o dall'insieme delle forme fluviali riattivabili durante gli stati di piena che sono sede prevalente del deflusso della corrente; la fascia B, detta fascia di esondazione, che è esterna alla precedente ed è costituita dalla porzione di alveo interessata da fenomeni di inondazione al verificarsi della piena di riferimento; la fascia C, detta area di inondazione per piena catastrofica, costituita dalla porzione di territorio esterna alla Fascia B che può essere interessata da inondazione al verificarsi di eventi di piena catastrofica, più gravosi di quella di riferimento. Alla fascia B appartengono anche le aree sede di potenziale riattivazione di forme fluviali relitte non fossili e, nel caso in cui i corsi d'acqua siano arginati, essa è sempre delimitata dagli argini maestri.

Tabella 1.1 - Quadro sinottico degli elementi e dei livelli di criticità ambientale

Livelli di criticità	Elementi di criticità ambientale
Elevata	Insediamenti ad elevato rischio di alluvione Industrie generatrici di impatti elevati e/o soggette a rischio di incidente rilevante Tratti di corsi d'acqua con inquinamento di classi D1 e >D1 Scarico di reflui industriali non assimilabili a quelli civili Impianto di depurazione con più di due parametri valutativi su cinque inadeguati Discarica abusiva Usi del suolo inaccettabili
Media	<i>Insediamenti a medio rischio di alluvione</i> <b>Poli estrattivi in falda senza previsione di recupero</b> Cave di prestito Industrie generatrici di medi impatti Discarica controllata Impianto di termocombustione Tratto di corso d'acqua con inquinamento di classi C e D Scarico di reflui civili e assimilabili Impianto di depurazione con uno o due parametri valutativi su cinque inadeguati Usi del suolo incompatibili
Bassa	<i>Insediamenti a basso rischio di alluvione</i> Poli estrattivi previsti dal Piano provinciale delle attività estrattive (PPAE) Poli estrattivi non previsti dal PPAE senza scoperchiamento della falda Piattaforme di raccolta dei rifiuti Aree sismiche Tratto di corso d'acqua con inquinamento di classe B Impianto di depurazione adeguato rispetto a tutti e cinque i parametri valutativi Usi del suolo poco compatibili

La pericolosità delle alluvioni è giudicata alta all'interno della fascia A, media nella fascia B e bassa nella fascia C, per cui le aree edificate o urbane comprese nelle due fasce sono considerate rispettivamente soggette ad alto, medio e basso rischio di alluvione. Le aree agricole avranno un basso livello di rischio indipendentemente dalla pericolosità dell'evento alluvionale, mentre nelle zone naturali il rischio è trascurabile. Di conseguenza sono considerate di alta criticità le aree soggette ad alto rischio alluvionale, di media criticità le aree soggette a medio rischio alluvionale, di bassa criticità le aree soggette a basso rischio.

Per i poli estrattivi le condizioni di maggiore criticità si verificano nei siti delle cave non soggette a recupero, perché autorizzate prima dell'approvazione del Piano provinciale delle attività estrattive (PPAE), e che abbiano portato allo scoperchiamento della falda, soprattutto se nell'intorno si praticano attività agricole che utilizzano pesticidi e concimi chimici e le pendenze dei terreni e della falda sotterranea convogliano le acque di scorrimento verso il sito della cava. Il livello di criticità dei poli estrattivi diminuisce quando non vi è lo scoperchiamento della falda fino a diventare trascurabile quando sono stati effettuati degli idonei interventi di recupero.

Sono considerate esistenti le aree di cava in cui è in corso la coltivazione di inerti e le porzioni di cava sospese, sopresse e di riserva che sono già state coltivate; sono considerate previste le aree di cava e di cava di riserva indicate dal PPAE e non ancora interessate dall'attività estrattiva.

Nella *Carta degli elementi di criticità ambientale* le cave<sup>2</sup> sono state distinte in: poli estrattivi antecedenti il PPAE ed in attività dopo il 1986; poli estrattivi antecedenti il PPAE recuperati; poli estrattivi antecedenti il PPAE non recuperati; poli estrattivi previsti dal PPAE (quasi tutti in corso di coltivazione); poli estrattivi di riserva previsti dal PPAE ed assimilabili e cave di prestito previste dal PPAE.

Ai poli estrattivi in cui non sono previsti interventi di recupero e che hanno la falda scoperchiata e alle cave di prestito viene attribuito un giudizio di media criticità, mentre quelli non soggetti all'obbligo di recupero e che non hanno la falda scoperchiata e quelli previsti dal PPAE vengono considerati di bassa criticità.

Gli impianti di trattamento dei rifiuti sono stati distinti in esistenti e previsti e rispetto alla loro tipologia e alla capacità di trattamento dei rifiuti giornaliera.

Gli impianti previsti nel Piano provinciale di smaltimento dei rifiuti sono: le piattaforme di bacino, dove confluiscono i rifiuti raccolti nei rispettivi bacini d'utenza per poi essere smistati nei centri di trattamento e recupero o per lo smaltimento definitivo; gli impianti di compostaggio, dove confluisce la frazione umida dei rifiuti selezionata attraverso la raccolta differenziata; gli impianti di termodistruzione della frazione secca, che necessitano di sistemi di depurazione dei fumi e che devono essere supportati da apposite discariche per lo smaltimento delle ceneri, delle polveri e delle scorie; le discariche controllate, dove confluiscono le frazioni di rifiuti non riciclabili o non recuperabili.

Infine sono state considerate le discariche in cava ora esaurite, le quali sono presenti in gran parte all'interno di valli fluviali attive o relitte e che funzionavano fino alla metà degli anni '80 come punti di raccolta e stoccaggio di RSU e materiali inerti, e le discariche abusive.

Le discariche abusive rappresentano degli elementi di criticità elevata per l'assoluta mancanza di controllo sulle modalità di smaltimento dei rifiuti e di conseguenza sugli effetti che possono avere sull'ambiente e sul paesaggio; le discariche in cava, ora esaurite, sono provvisoriamente classificate di media criticità in attesa di una migliore valutazione dei dati sul percolamento nella falda freatica; i termocombustori sono provvisoriamente ritenuti di media criticità sulla base di considerazioni generali riferite all'insieme dei potenziali fattori di impatto ambientale ed estetico; le discariche controllate rappresentano impianti di media criticità in quanto viene effettuata un'accurata gestione dello smaltimento dei rifiuti ed è previsto il recupero ambientale del sito utilizzato; le piattaforme di raccolta dei rifiuti rappresentano elementi di bassa criticità avendo soprattutto un impatto estetico.

Il livello di criticità per le aree industriali è stato attribuito in funzione del tipo di attività produttiva e della sua pericolosità, quest'ultima valutata sulla base delle dichiarazioni di rischio di incidente rilevante effettuate ai sensi del d.p.r. 175/88 e del d.lgs. 334/99

Alle attività industriali ad elevato impatto, così come indicate nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali (vedi Allegato 3), e alle attività a rischio di incidente rilevante viene attribuito un giudizio di alta criticità; questo per la pericolosità delle produzioni, per le elevate emissioni inquinanti in atmosfera e nei corpi idrici e per gli effetti di degrado ambientale e paesaggistico che generalmente caratterizzano tali attività. Questo giudizio costituisce una prima valutazione suscettibile di variazioni in funzione di successive verifiche relative all'entità e ai caratteri delle emissioni prodotte e al contesto in cui l'impianto è localizzato.

Nel territorio provinciale vi è un'unica piccola area a rischio di terremoto, classificata a bassa sismicità dal d.m. 05.05.1984, situata in corrispondenza del pianalto della Melotta, rilievo in cui emergono materiali più antichi rispetto alle circostanti alluvioni e quindi elemento emblematico degli sforzi tettonici che hanno operato nell'area. Questo richiede che alle nuove costruzioni siano applicati i criteri antisismici stabiliti dalla l. 64/74 e dal d.l. del 24.01.86 e che negli interventi di ristrutturazione degli edifici sia prevista la realizzazione di opere di adeguamento. A quest'area è stata attribuita una bassa criticità.

Per l'inquinamento idrico verranno utilizzati i dati contenuti nel Piano regionale di

---

<sup>2</sup> Le informazioni relative ai poli estrattivi presenti sul territorio provinciale prima dell'entrata in vigore del PPAE sono state ricavate da un censimento delle cave commissionato dalla provincia ed effettuato nell'anno 1986.

risanamento delle acque (PRRA) relativi alla qualità delle acque superficiali, agli scarichi dei reflui civili e industriali e agli impianti di depurazione esistenti e previsti.

I dati sulla qualità delle acque, attualmente valutati secondo le 5 classi di qualità dell'Indice biologico esteso, saranno riclassificati secondo i criteri indicati dal PRRA rispetto alle seguenti sei classi di utilizzo multiplo delle risorse idriche superficiali:

- classe A, alla quale appartengono le acque idonee all'uso potabile mediante semplici operazioni di trattamento, alla conservazione dell'ambiente naturale e agli altri usi previsti nelle classi B, C e D;
- classe B, alla quale appartengono le acque idonee all'uso potabile mediante normali processi di trattamento, alla pesca in acque salmonicole, alla conservazione dell'ambiente naturale, alla balneazione e agli altri usi previsti nelle classi C e D;
- classe C, alla quale appartengono le acque idonee all'uso potabile mediante sofisticate operazioni di trattamento, alla pesca in acque ciprinicole, alla conservazione dell'ambiente naturale;
- classe D, alla quale appartengono le acque idonee alla pesca in acque ciprinicole, all'uso irriguo e a quello industriale e in cui non vi è presenza di sostanze di tossicità acuta per la vita acquatica;
- classe D1, alla quale appartengono le acque idonee esclusivamente all'uso agricolo per colture non sensibili e non destinate all'alimentazione diretta;
- classe >D1, alla quale appartengono le acque fortemente inquinate non idonee per tutti gli usi.

Per gli scarichi delle acque reflue verranno evidenziate i tratti dei corsi d'acqua situati in corrispondenza degli impianti industriali e zootecnici che producono reflui, degli scarichi di tipo civile e assimilabili e degli impianti di depurazione con capacità superiori ai 5.000 abitanti equivalenti. Per la valutazione di questi ultimi si riprenderanno i giudizi di idoneità assegnati dal PRRA ai relativi fattori di valutazione, che sono l'efficienza, la potenzialità e il ciclo depurativo dell'impianto e il recapito e la compatibilità ambientale con il contesto.

Gli scarichi industriali e zootecnici e gli impianti di depurazione che hanno inidonei più di due parametri di valutazione su cinque saranno considerati di alta criticità; gli scarichi civili ed assimilabili e gli impianti con uno o due parametri su cinque inidonei saranno considerati di media criticità; gli impianti di depurazione con tutti i parametri idonei saranno considerati di bassa criticità.

Per gli usi del suolo non compatibili con i caratteri di sensibilità fisico-naturale del proprio sito verranno utilizzati i giudizi espressi nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali e saranno riferiti agli usi del suolo esistenti e a quelli previsti. Alle situazioni con compatibilità insoddisfacente saranno attribuiti tre livelli di criticità: elevata per gli usi del suolo giudicati inaccettabili, media per quelli incompatibili e bassa per quelli poco compatibili.

Le situazioni di degrado paesistico sono costituite prevalentemente da insediamenti di tipo produttivo o commerciale sviluppatasi in modo disordinato e localizzati in contesti di elevato pregio paesistico o nelle loro immediate vicinanze.

Un primo caso riguarda la piccola conurbazione lineare sorta lungo la strada statale Paullese ai confini meridionali del Moso di Crema. Si tratta di un'edificazione composta in prevalenza da capannoni che da un lato crea un forte contrasto con il paesaggio rurale del Moso e dall'altro chiude la visuale del paesaggio stesso per chi transita sulla strada.

Un altro caso riguarda l'esistenza di insediamenti industriali o artigianali all'interno di ambiti di elevato pregio paesistico e naturale, vedi ad esempio le attuali aree industriali di Pizzighettone e Casalmaggiore. In genere, si ha un'edificazione avulsa dal contesto che crea così effetti di notevole contrasto estetico e visuale. Una situazione simile si ha per l'area industriale a sud della città di Cremona, in prossimità del canale navigabile, che risulta un fattore di forte contrasto estetico che necessita di essere mitigato.

Vi sono invece numerosi casi in cui la crescita insediativa lungo le principali strade di comunicazione interessa ambiti di paesaggio agricolo di differente qualità (Soncino, Soresina,



Castelleone, ...) senza che si riesca a integrare in modo opportuno. Infatti, questi insediamenti tendono ad attestarsi sul fronte stradale in maniera compatta, mentre creano zone poco definite e sfrangiate nelle zone retrostanti. In particolare a Soncino, lungo la strada che porta a Genivolta, sono presenti numerose aree edificate, soprattutto di capannoni industriali, in un contesto rurale di pregio ricco di canali con argini arborati, edifici storici e una morfologia territoriale movimentata dovuta alla vicinanza della valle dell'Oglio.

## Capitolo 2

### **Il sistema socio-economico**

Le analisi per il sistema socio-economico si sono incentrate sugli attuali caratteri economici, demografici e dei servizi e sui loro possibili futuri sviluppi.

Gli studi di carattere economico (vedi Boscacci, 1996; Camagni, 1997; Antonioli, 1996) hanno fornito un quadro della situazione esistente e hanno delineato i probabili scenari futuri del sistema economico anche al fine di supportare l'individuazione e la verifica delle strategie d'intervento del PTCP sul territorio.

Le analisi demografiche (vedi Allegato 7, *Le analisi demografiche e delle abitazioni*) si sono focalizzate soprattutto sulla dinamica e sulla struttura della popolazione, al fine di calibrare le scelte di carattere dimensionale del PTCP e di confrontare quelle effettuate dai comuni. Gli indicatori demografici costituiscono inoltre uno dei principali fattori per la valutazione del livello di polarità insediativa dei comuni.

L'analisi dei servizi (vedi Moretti, 1996; Boscacci, 1996; Allegato 8, *Le forme associative di livello sovracomunale*) ha delineato il quadro dell'insieme dei servizi alla popolazione e alla produzione presenti nella provincia al fine di individuarne i limiti e le potenzialità rispetto alle necessità connesse con una elevata qualità della vita della popolazione e con un efficiente sistema economico-produttivo.

I servizi di base alla popolazione rappresentano uno dei fattori per la valutazione del livello di polarità insediativa dei comuni, mentre i bacini territoriali di alcuni importanti servizi hanno costituito uno dei riferimenti per l'individuazione della proposta di aggregazione dei comuni per la formazione delle Aree di coordinamento intercomunale (ACI).

#### ***2.1 - Le indicazioni dell'analisi economica***

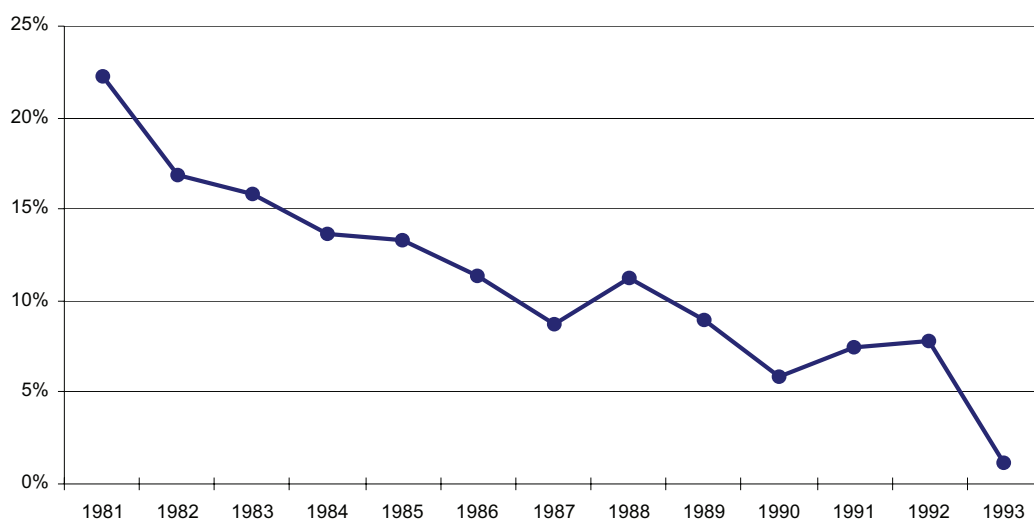
La provincia di Cremona ha registrato negli anni ottanta tassi di crescita economica molto sostenuti (vedi figura 2.1), sia in senso assoluto, sia rispetto al contesto regionale, che l'hanno portata a raggiungere nel 1993 il terzo posto nella graduatoria per reddito pro-capite delle province italiane ed il primo posto in Lombardia.

Negli anni più recenti però, la crescita ha mostrato una sensibile attenuazione che è stata collegata all'esaurirsi del processo di convergenza economica della provincia verso la regione, anche se tale attenuazione è correlabile a difetti strutturali del sistema economico-produttivo provinciale, essendo avvenuta in misura maggiore rispetto all'economia regionale.

Tali difetti sono riferibili alla scarsa accessibilità alle reti di trasporto interregionali e internazionali; alla debolezza del "capitale umano", sintetizzata dai bassi tassi d'istruzione superiore, di "saperi razionali" e di posizioni a vocazione decisionale; al ridotto sviluppo dei servizi alle imprese (trasporti, servizi professionali, alberghi, credito) privi di "vocazioni" e di punti di eccellenza; ad una struttura settoriale senza masse critiche forti (salvo per l'industria alimentare); alla ridotta capacità attrattiva del capoluogo, per cui le aree ai margini della

provincia gravitano sui poli urbani esterni; all'inadeguata integrazione esistente fra le diverse sub-aree.

Figura 2.1 - Dinamica del Valore Aggiunto<sup>3</sup> provinciale dal 1981 al 1993



Fonte: ASPO (da Boscacci, 1996)

L'attuale fase di stagnazione sembra dovuta principalmente alla scarsa propensione all'esportazione verso i mercati esteri, che rappresenta un fattore cruciale nelle situazioni caratterizzate da un'elevata competizione internazionale. Ciò segnala uno scarso orientamento delle imprese cremonesi verso i mercati extra-nazionali a favore di quelli nazionali, soprattutto per quanto riguarda i settori più importanti quali quelli meccanico, tessile, del legno, alimentare, commerciale, edilizio e delle opere pubbliche.

Ad eccezione del settore agro-alimentare, gli altri settori hanno mostrato una scarsa innovatività industriale, per cui non sono riusciti a realizzare distretti produttivi neppure dove le specializzazioni hanno strutture definite e riconoscibili a livello sub-provinciale e hanno una forza trainante.

I settori che hanno mostrato un'elevata competitività sono in generale quelli caratterizzati da una maggiore specializzazione, attribuita in alcuni casi ad una dinamica comune a tutte le realtà produttive locali, mentre in altri casi alle peculiari caratteristiche dell'economia provinciale.

L'industria alimentare ha un ruolo centrale nell'economia cremonese e la sua incidenza è di oltre quattro volte l'incidenza media che si osserva a livello regionale. In particolare sul territorio provinciale è localizzato il 6% degli impianti di trasformazione dell'industria alimentare della regione, con un numero complessivo di addetti che supera il 9% del totale regionale.

In termini di superficie agricola si rileva che nel territorio provinciale le aziende agricole occupano oltre il 10% della superficie totale delle aziende agricole lombarde (dati 2000).

A livello provinciale il settore alimentare occupa una parte rilevante dell'industria manifatturiera, sia in termini di unità locali (13%), sia in termini di addetti (18%), mentre a livello regionale lo stesso settore ha un peso decisamente inferiore rispetto al totale dell'industria manifatturiera (7% delle unità locali e meno del 6% degli addetti) (dati 1996 – Piano Agricolo Triennale).

<sup>2</sup> Per Valore Aggiunto si intende il valore di mercato di un bene depurato dai costi industriali, cioè dai costi di produzione relativi alle materie prime che vengono investite e trasformate nel processo di produzione.

Inoltre il comparto agro-alimentare si configura come un vero e proprio sistema essendo caratterizzato da un elevato grado d'integrazione tra le attività agro-zootecniche e di trasformazione e i servizi alle imprese. Occorre pertanto difendere e valorizzare questo patrimonio perché rappresentativo dell'identità territoriale e culturale della Provincia. In questa logica, il Piano Agricolo Triennale 2001-2003 sottolinea l'importanza di una valorizzazione del ruolo multifunzionale dell'attività agricola promuovendo uno sviluppo rurale che sostenga il valore della qualità ambientale e pertanto individua fra gli obiettivi primari del settore "l'aumento dell'efficienza produttiva nel rispetto delle compatibilità ambientali" e quindi della sostenibilità dello sviluppo.

Il settore dei servizi alle persone ha indici di specializzazione<sup>4</sup> superiori ad uno, mentre il peso dei servizi alle imprese nell'economia locale, soprattutto di tipo immobiliare, informatico e di ricerca, è molto più basso della media regionale. Per i restanti settori, l'indice di specializzazione è sostanzialmente omogeneo a quello regionale.

L'andamento dei diversi settori produttivi non è uniforme sul territorio e vi è una relazione sistematica tra specializzazioni e competitività d'area dovuta al vantaggio che un'area acquisisce sulle altre rispetto ad un settore produttivo che ne determina la crescita relativa: ad esempio, l'industria del legno, che registra una contrazione di addetti a livello provinciale, mostra un incremento nell'area settentrionale e in quella sud-orientale.

Sono state così individuate quattro aree di specializzazione:

- un'area centro-settentrionale, specializzata nei settori metalmeccanici, quali la lavorazione dei metalli e la produzione di mezzi di trasporto, di macchine elettriche e di macchine e materiale meccanico, e relativamente despecializzata nelle attività manifatturiere tradizionali tipiche dell'economia provinciale, quali l'industria alimentare, tessile e del legno;
- un'area centro-meridionale, specializzata nelle attività manifatturiere tradizionali, in particolare nella lavorazione del legno e nell'industria tessile, e relativamente despecializzata nei servizi alle imprese;
- un'area centrale, comprendente Cremona e i comuni di corona, specializzata nel comparto alimentare, e nei servizi;
- un'area settentrionale, comprendente Crema, che unisce alcune delle specializzazioni metalmeccaniche dell'area centro-settentrionale, con la quale confina, con una significativa specializzazione nell'industria alimentare, del legno e del commercio.

I punti di forza del sistema economico-produttivo provinciale sono individuati nella sua collocazione ai margini dell'area metropolitana, la qual cosa consente una buona accessibilità, soprattutto per il Cremasco, al mercato del lavoro e dei fattori produttivi di Milano, nei costi del lavoro e del suolo mediamente inferiori a quelli regionali, nella presenza di soddisfacenti livelli d'istruzione per funzioni intermedie e di buone professionalità e nella ridotta disoccupazione, fattore, quest'ultimo, che consente di programmare il futuro senza alcuna urgenza.

Quest'insieme di fattori, però, non necessariamente potranno garantire la prosecuzione dello sviluppo anche in un futuro assai più globalizzato e perciò stesso altamente competitivo. Infatti, le mutate condizioni monetarie e finanziarie, conseguenti all'adozione dell'Euro e alla realizzazione di grandi reti infrastrutturali, creeranno l'opportunità di una competizione sulla qualità dei prodotti e dei servizi e sulla convenienza a investire su progetti di ampio respiro. Il sistema economico cremonese dovrebbe saper tramutare in sviluppo tali opportunità, contando anche sul crescente apprezzamento del suo ambiente come fattore di attrazione di

---

<sup>4</sup> L'indice di specializzazione (ISPE) indica l'incidenza di un settore sull'economia provinciale rispetto all'incidenza media dello stesso settore a livello regionale, cioè il rapporto tra il peso relativo degli addetti nella provincia e il peso relativo degli addetti nella regione. Un indice ISPE pari a uno evidenzia una situazione di analogo peso di un settore ai livelli provinciale e regionale, un indice superiore a uno indica la specializzazione della provincia in quel settore, un indice inferiore a uno indica una situazione di despecializzazione.

attività dalle aree limitrofe ormai congestionate, inserendole in progetti di rivitalizzazione integrati e capaci di far decollare una o più filiere imprenditoriali locali.

Occorre d'altra parte considerare i rischi di un effetto "risucchio" della metropoli milanese a danno della metropoli diffusa lombarda, con conseguente crisi di ruolo dei centri intermedi, fra cui Crema, accompagnato da un arresto del processo di consolidamento economico.

Rispetto alle possibili direzioni che prenderanno alcuni fattori chiave nella provincia di Cremona sono stati formulati tre scenari di sviluppo (Camagni, Pompili, 1997).

Il primo scenario è di tipo tendenziale, in cui permangono i rapporti storici tra le prestazioni della provincia di Cremona, della regione Lombardia e nazionali, e a cui non si accompagnano strategie nazionali e locali.

Il secondo, denominato scenario localistico-incrementale, è imperniato sulla flessibilità e sulla competitività di prezzo, per cui le strategie nazionali sono di modernizzazione e quelle locali di valorizzazione delle specificità. Esso avrà una maggiore crescita del precedente, in quanto più competitivo e attivo, ma non porterà ad una posizione durevolmente solida della provincia di Cremona nel contesto europeo. Dal punto di vista territoriale esso si caratterizza per una centralità della piccola e media imprenditorialità manifatturiera e dei distretti locali e comporta la diffusione dei benefici alle attività non strategiche e la loro concentrazione sui centri intermedi.

Il terzo scenario, denominato competitivo-globale, vede l'Italia collocarsi stabilmente nel novero dei paesi più avanzati che competono sul valore aggiunto e perseguire una strategia di eccellenza con politiche di investimento e in cui l'elemento catalizzatore della crescita è la realizzazione delle grandi reti infrastrutturali innovative trans-europee, per cui a livello locale si punta sull'integrazione nella rete urbana internazionale. Questo scenario è più positivo di quello precedente, ma richiede alti investimenti iniziali con ritorni a lunga scadenza. Dal punto di vista territoriale esso si caratterizza per la centralità della grande e media imprenditorialità terziario-industriale e delle reti internazionali di imprese e comporta la concentrazione dei benefici sulle città maggiori e la loro successiva diffusione alle attività non strategiche.

Le strategie d'intervento per la provincia di Cremona possono oscillare tra le minime modifiche dello scenario tendenziale al forte rinnovamento degli scenari localistico-incrementale e competitivo-globale. Nel secondo caso le strategie per i due scenari si differenziano per l'orientamento (nicchia per le piccole imprese anziché integrazione per le imprese medio-grandi), per l'ottica territoriale (differenziazione interna e competizione con le aree limitrofe piuttosto che unitarietà interna e cooperazione con il medio Po e Milano), per le modalità di operare dei decisori (aggregazioni di comuni e cooperazione negoziata fra Provincia e Comuni rispetto al riconoscimento di un ruolo di coordinamento forte per le istituzioni provinciali).

Nello scenario localistico-incrementale si dovranno privilegiare i servizi di base alle imprese, le filiere produttive inter-settoriali (prodotti in metallo, legno-arredo-carta, agro-alimentare), le reti di imprese locali, l'offerta di terreni industriali nei poli intermedi, le infrastrutture di trasporto locali e regionali e la promozione esterna delle imprese e delle loro produzioni, mentre in quello competitivo-globale si dovranno privilegiare le politiche per i servizi specifici alla filiera, le filiere integrate manifattura-servizi, le reti di imprese globali, l'offerta di pochi grandi terreni, le infrastrutture di telecomunicazione, l'accesso ai nodi delle reti infrastrutturali inter-nazionali, la promozione esterna del territorio e delle sue risorse.

Le azioni da intraprendere a livello territoriale, e che risultano idonee per entrambi gli scenari di rinnovamento, devono favorire l'incontro tra la domanda e l'offerta di aree industriali, la realizzazione di progetti integrati (più strumenti per un obiettivo e più obiettivi per uno strumento) e di strategie di cooperazione inter-regionale (complementarietà delle competenze) e devono limitare gli interventi di piccole dimensioni e/o di limitato orizzonte temporale. Tali azioni inoltre comportano:

- la ricerca di un aumento della capacità di penetrazione nei mercati stranieri, che richiede una maggiore dotazione d'infrastrutture, principalmente relative ai trasporti e alle comunicazioni, e di servizi alle imprese specifici delle filiere incoraggiate, ad esempio quelli tecnologici, e che dovrebbe portare alla realizzazione nel capoluogo della provincia di un centro servizi per l'innovazione del sistema agro-alimentare, in grado di promuovere e sostenere le produzioni locali sul mercato internazionale e la redistribuzione nel territorio provinciale dei servizi di secondo livello, in particolare nel Casalasco, dove le carenze sono maggiori;
- l'adozione di politiche di attrazione delle imprese esterne, attraverso l'accentuazione degli elementi di forza del territorio provinciale, poiché l'integrazione delle strutture di origine esterna con il territorio è la migliore garanzia per la loro permanenza nell'area. Così l'area di Crema dovrà essere oggetto della domanda insediativa a vocazione metropolitana mentre il resto della provincia per la domanda insediativa a vocazione non metropolitana; i poli urbani maggiori dovranno essere oggetto della domanda di insediamenti di rilevanti dimensioni e con forte presenza di funzioni terziarie, mentre i centri intermedi per la domanda di insediamenti manifatturieri di medio-piccola dimensione;
- l'attuazione di politiche di sostegno di «area» a uno o più sistemi produttivi e la limitazione delle politiche settoriali, poiché rischiano di generare effetti di distribuzione intra-provinciale delle attività. Pertanto occorre operare sui "fattori produttivi" laddove si individuano le principali debolezze dell'area (accessibilità, capitale umano, servizi pubblici di base per le imprese) o laddove sono in gioco tecnologie e professionalità d'ufficio (telecomunicazioni, formazione manageriale), mentre si dovranno focalizzare gli interventi sulle "filiera produttive" di specializzazione relative all'agro-alimentare, ai comparti del metalmeccanico imperniati sui prodotti in metallo e alla filiera legno-arredo;
- l'attuazione di politiche di sostegno strutturale e infrastrutturale funzionali alla valorizzazione delle risorse fornite dalle attività agricole (produzioni, presidio del territorio, processi autoriciclianti), siano esse destinate all'alimentazione umana e animale (trasformazione, commercializzazione, tutela dei prodotti tipici e di qualità), siano esse destinate ad usi non alimentari (biomasse, energia, utensileria). Inoltre occorre attuare politiche di sostegno al determinante ruolo dell'agricoltura nelle sempre più richieste strategie di conservazione e recupero delle risorse non rinnovabili;
- la costruzione di una filiera cultura-musica-spettacolo imperniata sul patrimonio storico della produzione liutaia e della facoltà musicale;

La ricerca di una maggiore corrispondenza tra offerta di aree per attività produttive e domanda degli imprenditori è favorita da una maggiore efficienza dei fattori localizzativi e dimensionali, i quali sono legati alla dotazione di infrastrutture viarie e tecnologiche, all'esistenza di servizi alle imprese, soprattutto di rango elevato, e alla compatibilità delle attività industriali con il contesto urbanistico-ambientale in cui esse s'inseriscono.

L'area del cremasco nell'ultimo decennio ha mostrato i sintomi di una crisi economica profonda, registrando una scarsa tenuta dei suoi settori produttivi tradizionali, quali la meccanica e la trasformazione dei prodotti agro-alimentari. La situazione è ulteriormente aggravata da un'insufficiente presenza e diffusione di servizi alle imprese di rango elevato, per cui sarebbe necessario attrarre tali attività dall'area metropolitana milanese, in modo da offrire alle attività produttive che qui si vorranno insediare un valido supporto rispetto ad altre possibili localizzazioni. Così il Cremasco, diviso tra la possibilità di seguire la vocazione manifatturiera e quella d'integrarsi nell'area metropolitana milanese, potrebbe definitivamente aggiungersi alle aree localizzate a est e sud est di Milano tramite il potenziamento della Paullese e la realizzazione del prolungamento della metropolitana MM3 di Milano dalla stazione di San Donato a Paullo. Al riguardo occorrerà sostenere il potenziamento e lo sviluppo delle imprese agricole, della piccola e media impresa ad alto contenuto tecnologico, di un adeguato terziario, e del sistema formativo, compreso quello universitario. Occorrerà inoltre promuovere forme di turismo indirizzate verso la riscoperta

del patrimonio artistico e dell'ambiente naturale, i quali devono essere adeguatamente valorizzati.

Il sistema economico del circondario Cremonese è carente di complessi produttivi compatti ed interrelati, con conseguente ridotta capacità di attrarre servizi specializzati alle imprese, condizione che comporta una maggiore difficoltà per la città di Cremona ad inserirsi nelle più ampie reti regionale, nazionale ed internazionale.

La recente crisi industriale sembra stia delineando una vera e propria riorganizzazione della struttura economica dell'area centrale a vantaggio dei servizi alle imprese, i cui caratteri tendono ad articolarsi rispetto a due tendenze. La prima vede il progressivo ridislocamento delle attività tradizionali nei comuni di corona del capoluogo e il mantenimento in Cremona di quelle industrie che hanno maggiori difficoltà a rilocalizzarsi, difficoltà dovute alle grandi dimensioni e al tipo di attività svolta, che è per lo più fortemente impattante (acciaieria, petrolchimico) e quindi di scarsa appetibilità. La seconda tendenza riguarda la comparsa di primi fenomeni di terziarizzazione nella città di Cremona, per cui occorre sostenere il presente processo di *filtering upward*<sup>5</sup> dal resto della provincia verso il capoluogo e limitare quello dal capoluogo stesso verso Milano.

Il circondario del Casalasco presenta i caratteri di un territorio di passaggio di persone e merci fra diversi centri urbani e regioni economiche, con origine e destinazione dei flussi di traffico spesso molto distanti dall'area. Esso è collocato in una posizione periferica nel territorio provinciale ed è dotato di pochi servizi, di cui quelli di livello superiore sono localizzati a Casalmaggiore.

L'assetto futuro del Casalasco, che potrà trovare soluzioni sempre più integrate anche con il confinante territorio del Viadanese (vedi Allegato 8, *Le forme associative di livello sovracomunale*), è strettamente legato alla realizzazione di alcune delle opere infrastrutturali che dovrebbero soddisfare sia le esigenze locali, soprattutto legate all'interscambio delle merci, sia le necessità dal forte carattere esogeno. Tali infrastrutture sono: il collegamento autostradale Tirreno-Brennero (TIBRE), corredato anche dai collegamenti con il centro d'interscambio merci di Casalmaggiore e con la tangenziale nord Casalmaggiore-Viadana, il potenziamento del porto fluviale del polo logistico di Casalmaggiore, il raccordo ferroviario tra Casalmaggiore-Viadana-Pomponesco-Dosolo e la realizzazione della TIBRE ferroviaria.

## **2.2 – I caratteri della popolazione**

La lettura dei caratteri della popolazione è stata effettuata sulla base di quattro indicatori e di due livelli di analisi. Gli indicatori considerati sono l'andamento demografico nel periodo 1951-1996, attraverso cui sono state interpretate le tendenze demografiche passate e in atto; l'indice di dipendenza sociale, attraverso cui è stato valutato il peso della popolazione in età non lavorativa rispetto a quella in età lavorativa; l'indice di potenzialità demografica, attraverso cui sono state valutate le possibilità di crescita demografica rispetto all'invecchiamento raggiunto dalla popolazione<sup>6</sup>; il livello di istruzione, attraverso cui sono state individuate le potenzialità culturali e professionali della popolazione.

Le analisi sono state articolate da una parte in una lettura e interpretazione dei fenomeni demografici a livello provinciale, di circondario e relativamente ai tre poli urbani di livello superiore (Cremona, Crema, Casalmaggiore); dall'altro in una lettura di tali fenomeni per

---

<sup>5</sup> Processo di sostituzione delle attività in senso progressivo innescato da un aumento del rango delle attività del centro di un sistema urbano o metropolitano. Tale processo spesso porta alla fuoriuscita dal centro di alcune attività di livello inferiore verso i poli secondari di tale sistema, rispetto ai quali esse costituiscono delle attività di rango elevato, innescando in questo modo un processo di *filtering downward*.

<sup>6</sup> L'indice di dipendenza è dato dal rapporto tra la parte di popolazione al di sotto dei 15 anni di età e al di sopra dei 65 e quella compresa tra i 15 e i 65 anni. L'indice di potenzialità è dato dal rapporto tra la popolazione inferiore ai 15 anni e quella maggiore di 65.

l'insieme dei comuni del terzo livello di polarità, la qual cosa è stata anche finalizzata ad effettuare una loro classificazione.

La provincia registra dal 1951 al 1996 un decremento demografico complessivo del 13%, dovuto ad una costante perdita di abitanti nell'arco del trentennio '51-'81 (-12%), di cui la perdita più consistente è stata registrata nel decennio '51-'61 (-8%) (vedi tabella 2.1).

Nell'ultimo quinquennio si rileva un'inversione di tendenza che porta la provincia ad assumere una condizione di stabilità demografica che dovrebbe mantenersi nel breve-medio periodo. Questa stabilità è però il frutto di situazioni molto differenziate nel territorio provinciale. Infatti, mentre il Cremasco è caratterizzato da una crescita complessiva della popolazione nel periodo di riferimento (8%), con un andamento positivo nel periodo 1971-1996 che risulta particolarmente rilevante nel decennio '71-'81 (7%), il Cremonese e il Casalasco tra il 1951 e il 1996 perdono popolazione: nel primo caso il circondario vede ridursi progressivamente la propria popolazione (-22%), perdita che si attenua nell'ultimo quinquennio (-1%); nel secondo caso si verifica un decremento della popolazione particolarmente rilevante nel decennio '61-'71 (-15%), che successivamente si riduce fino a raggiungere una situazione di stabilità nell'ultimo quinquennio (vedi figura 2.2).

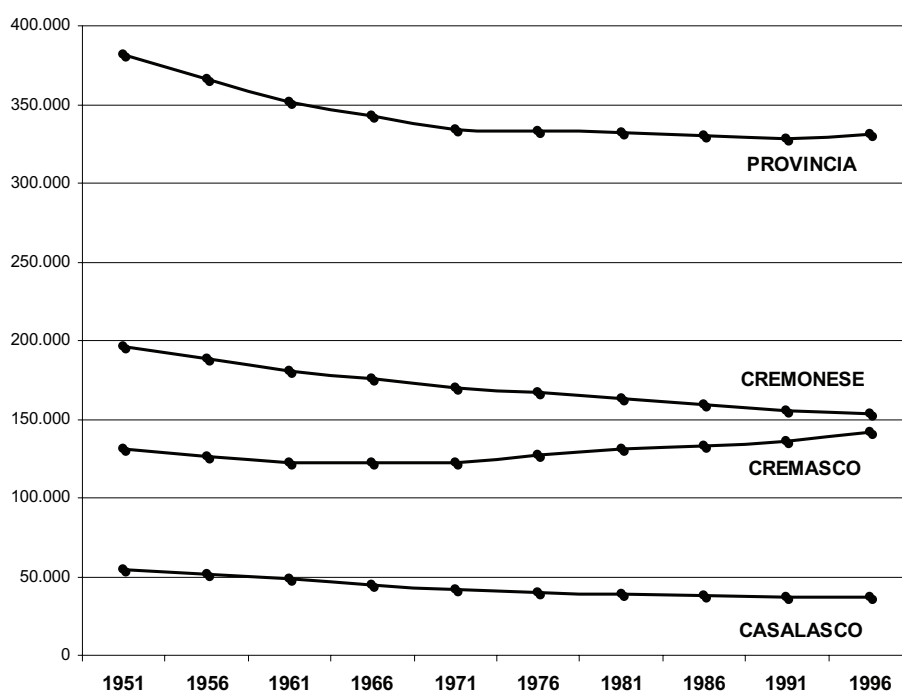


Figura 2.2 – Andamenti demografici nella provincia e nei circondari



Tabella 2.1 - Andamenti demografici nella provincia, nei circondari e nei poli urbani di livello superiore dal 1951 al 1996.

Comuni e circondari	1951	1961	1971	1981	1991	1996
Crema	27.889	30.035	32.733	34.750	33.238	33.313
<b>Creмасco</b>	<b>130.608</b>	<b>121.854</b>	<b>122.798</b>	<b>130.800</b>	<b>136.028</b>	<b>141.311</b>
Cremona	68.636	73.902	82.094	80.929	74.113	72.337
<b>Cremonese</b>	<b>196.445</b>	<b>180.602</b>	<b>170.082</b>	<b>163.127</b>	<b>155.158</b>	<b>153.640</b>
Casalmaggiore	15.185	14.066	13.161	13.204	13.168	13.283
<b>Casalasco</b>	<b>54.763</b>	<b>48.704</b>	<b>41.401</b>	<b>38.379</b>	<b>36.784</b>	<b>36.523</b>
<b>Provincia</b>	<b>381.816</b>	<b>351.160</b>	<b>334.281</b>	<b>332.306</b>	<b>327.970</b>	<b>331.474</b>

I comuni è stata finalizzata ad ottenere una loro aggregazione rispetto alla tendenza demografica prevalente registrata nel periodo che va dal 1951 al 1996.

I comuni che registrano un incremento complessivo della popolazione in tale periodo sono 21, tra cui di particolare rilevanza è l'aumento verificatosi nei comuni di Monte Cremasco (140%) e Spino d'Adda (86%). Tutti questi comuni hanno un andamento positivo per tutto il periodo considerato (gruppo 1a).

I comuni considerati in condizione di stabilità demografica sono quelli che nel periodo 1951-1996 hanno registrato variazioni comprese in un intervallo di  $\pm 3\%$  e sono in tutto 3. Tra questi, il comune di Capralba è caratterizzato da una tendenza positiva nel quinquennio 1991-96 (gruppo 2a), mentre i comuni di Castelleone e Dovera registrano una tendenza positiva nel decennio 1981-91 (gruppo 2a1).

I restanti comuni della provincia presentano un decremento della popolazione nel periodo complessivo 1951-96, con dinamiche differenziate nei diversi decenni.

I comuni che hanno una continua tendenza di segno negativo sono 17 (gruppo 3a), mentre quelli che presentano un andamento stabile nel quinquennio 91-96 sono 31, di cui 25 in seguito ad una fase di decremento (gruppo 3b). Tale andamento stabile segue un periodo di incremento demografico tra il 1981 e il 1991 nei comuni di Bonemerse, Credera Rubbiano, Olmeneta e Vescovato (gruppo 3b1), incremento che si presenta particolarmente rilevante nei comuni di Montodine e Ripalta Arpina (gruppo 3b2). Infine, i comuni che mostrano condizioni di stabilità demografica nel quindicennio 1981-96 sono 18 (gruppo 3c).

I comuni che conoscono tra il 1991 e il 1996 un incremento demografico sono 11, di cui 5 dopo una fase di decremento (gruppo 3d) e 6 dopo un decennio di stabilità demografica (gruppo 3d1).

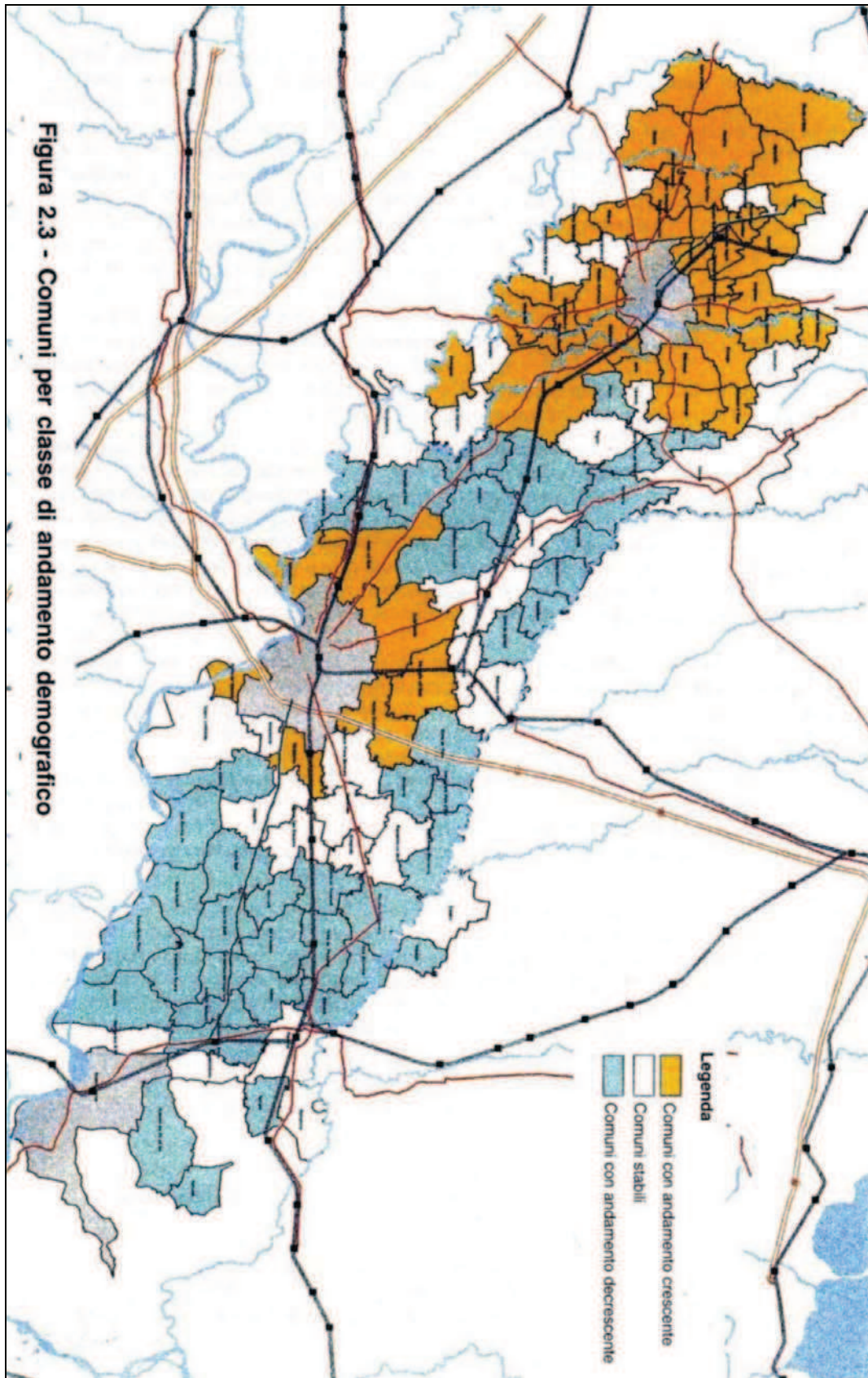
Infine 11 comuni (gruppo 3e) in decremento nel periodo 1951-1996, registrano un incremento demografico nel quindicennio 1981-96.

La distribuzione territoriale dei comuni per dinamica demografica (vedi figura 2.3) vede concentrarsi nella zona del cremasco la maggior parte dei comuni in crescita, ad eccezione di Gerre de' Caprioli, e dei comuni con andamento stabile, mentre le zone caratterizzate da un calo della popolazione coincidono quasi completamente con i circondari del Cremonese e del Casalasco e interessano parte del Cremasco.

I valori degli indici di dipendenza sociale e di potenzialità demografica della provincia di Cremona, calcolati per l'anno 1996, si collocano rispettivamente ad un livello medio e ad uno basso in confronto alle altre province lombarde (vedi tabella 2.2).

L'indice di dipendenza sociale e quello di potenzialità demografica sono stati incrociati al fine di ottenere un indicatore sintetico, definito indice di vitalità demografica, che rappresenta le potenziali capacità di una popolazione di rigenerare nel tempo la sua componente in età lavorativa.

Figura 2.3 – Comuni per classi di andamento demografico



Il grado di vitalità demografica dei circondari e dei comuni è stato ordinato in tre classi: di maggiore, di equivalente e di minore vitalità<sup>7</sup> rispetto ai valori medi provinciali, valori che sono in genere inferiori a quelli delle altre province lombarde.

La vitalità è stata considerata di classe maggiore dove vi sono bassi livelli di dipendenza sociale ed elevate o medie potenzialità demografiche oppure medi livelli di dipendenza sociale ed elevate potenzialità demografiche; è stata considerata di classe equivalente quando i livelli di dipendenza sociale e potenzialità demografica sono entrambi bassi o medi o alti; è stata considerata di classe minore quando le potenzialità di crescita sono basse e vi sono livelli medi o alti di dipendenza sociale oppure quando vi sono medie potenzialità demografiche ed elevati livelli di dipendenza sociale.

Tabella 2.2 – Indici di dipendenza sociale e di potenzialità demografica delle province lombarde

Province lombarde	Indice di Dipendenza sociale	Indice di Potenzialità demografica
Bergamo	0,37	1,27
Brescia	0,38	1,10
Como	0,39	1,03
Cremona	0,41	0,75
Mantova	0,43	0,66
Milano	0,35	0,95
Pavia	0,43	0,59
Sondrio	0,40	1,12
Varese	0,38	0,99
<b>Lombardia</b>	<b>0,37</b>	<b>0,96</b>

Condizioni di dipendenza meno favorevoli e con ridotte potenzialità di miglioramento si registrano nei circondari Cremonese e Casalasco, classificati quindi con un grado minore di vitalità demografica, mentre quello Cremasco presenta un grado equivalente di vitalità dovuto a livelli medi di dipendenza sociale e potenzialità demografica.

Anche i comuni appartenenti alle polarità di livello superiore presentano un grado di minore vitalità demografica, in quanto caratterizzati da scarse potenzialità demografiche e da un livello di dipendenza rispettivamente medio per Crema e Cremona ed elevato per Casalmaggiore.

I comuni che si caratterizzano per una vitalità demografica maggiore sono 15 (classe a), quelli per una vitalità demografica equivalente sono 19 (classe b), mentre i restanti, che rappresentano la maggior parte dei comuni della provincia, si caratterizzano per una vitalità demografica minore (classe c).

L'andamento territoriale dell'indice di vitalità demografica tende a concordare, soprattutto a livello di macroaree, con quello relativo ai trend demografici. I comuni che registrano i valori più elevati si localizzano intorno a Cremona, in relazione al ruolo di periferia cittadina che stanno assumendo nei confronti del capoluogo provinciale, e soprattutto in territorio cremasco, dove solo localizzati tutti i comuni con maggiore vitalità (vedi figura 2.4).

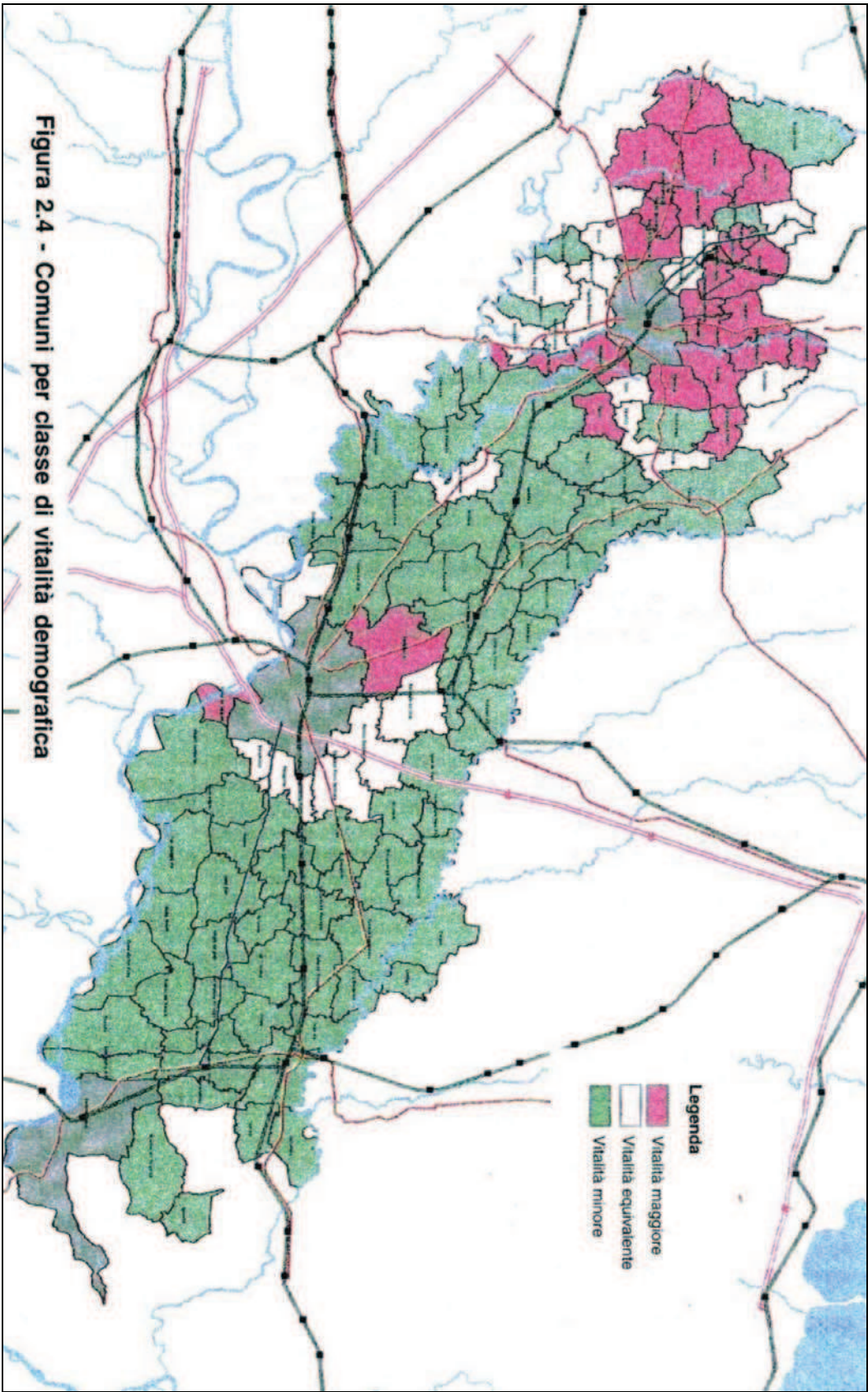
Per il livello d'istruzione sono stati considerati i dati del censimento 1991 relativi al numero di abitanti senza titolo di studio in età compresa tra i 6 e i 65 anni e al numero di laureati.

La provincia di Cremona presenta una percentuale di persone senza titolo di studio del 54‰, vicina a quella regionale (57,1‰) e inferiore a quella nazionale (80‰), mentre il numero dei laureati (30,6‰) è inferiore sia alla media regionale (38,1‰) che a quella nazionale (36,4‰), percentuale che è comunque bassa rispetto a quella dei paesi europei più

<sup>7</sup> I valori medi degli indici di dipendenza sociale e di potenzialità demografica si collocano rispettivamente all'interno degli intervalli che vanno da 0,40 a 0,45 e da 1 a 1,5.

avanzati. I valori provinciali subiscono delle rilevanti variazioni se non si considerano i comuni di Crema, Cremona e, in misura minore, Casalmaggiore, senza i quali la popolazione senza titolo di studio sale al 60‰ e quella dei laureati scende al 16,8‰.

Figura 2.4 – Comuni per classi di vitalità demografica



La percentuale di laureati, infatti, a Casalmaggiore è del 35,6‰, a Crema sale a 46,1‰ e a Cremona raggiunge il 61,4‰, mentre la percentuale dei senza titolo di studio è compresa tra il 40,7‰ di Cremona e il 50,7‰ di Casalmaggiore (vedi tabella 2.3).

Tabella 2.3 – Laureati e senza titolo di studio per provincia e poli urbani provinciali

Comuni	Senza titolo di studio(‰)	Laureati (‰)
Crema	47,5	46,1
Cremona	40,7	61,4
Casalmaggiore	50,7	35,6
<b>Provincia</b>	<b>54,0</b>	<b>30,6</b>
<b>Provincia*</b>	<b>60,0</b>	<b>16,8</b>

\*Escluse Crema, Cremona e Casalmaggiore

Gli altri comuni sono stati raggruppati in tre classi ottenute dal confronto tra i loro livelli di istruzione e le medie provinciali corrette, cioè escludendo i tre poli urbani di livello superiore. I comuni con un livello d'istruzione maggiore, in quanto si riscontrano valori di senza titolo di studio inferiori e di laureati superiori alle medie provinciali, sono 29 (classe A). La maggior parte dei comuni (45) presentano percentuali di senza titolo di studio e laureati inferiori alla media o, viceversa, percentuali di senza titolo di studio e laureati superiori alla media (classe B), mentre i restanti comuni (38) sono caratterizzati da una percentuale di senza titolo di studio superiore alla media e da un numero dei laureati inferiore alla media (classe C).

La classificazione dei comuni rispetto ai caratteri della popolazione è stata prioritariamente riferita alle tendenze demografiche, che sono state raggruppate in tre classi secondo i seguenti criteri (vedi tabella 2.4 e figura 2.3):

- sono stati considerati in crescita (classe 1) i comuni la cui popolazione aumenta con continuità in tutto il periodo 1951-1996 e quelli con andamento stabile o che perdono popolazione nel periodo tra il 1951 e il 1996 ma che recentemente presentano rispettivamente una tendenza demografica positiva o un significativo incremento demografico. Tra questi ultimi sono stati compresi i comuni caratterizzati da una forte crescita nel decennio '81-'91 che si è stabilizzata nell'ultimo quinquennio oppure da una crescita recente meno rilevante ma successiva ad una fase di stabilità o di leggera crescita nel decennio precedente;
- sono stati considerati stabili (classe 2) i comuni la cui popolazione non subisce variazioni rilevanti nel periodo 1951-1996, i comuni che decrescono nel periodo di riferimento ma che sono rimasti stabili nel quindicennio '81-'96 o sono rimasti stabili nel quinquennio '91-'96 dopo un decennio di crescita demografica o hanno registrato un lieve incremento demografico tra il 1991 e il 1996 dopo una fase di contenuto decremento;
- sono stati considerati in decremento (classe 3) i comuni la cui popolazione decresce con continuità in tutto il periodo di riferimento e quelli che, a fronte di un decremento complessivo nel periodo di riferimento, hanno recentemente avuto una fase di stabilizzazione.

Successivamente sono state incrociate le tre classi relative all'andamento demografico con le tre classi relative alla vitalità demografica. Da questo incrocio sono risultate 8 classi rispetto alle quali sono stati considerati i livelli di istruzione dei comuni (vedi tabella 2.5):

- alla classe 1a appartengono 24 comuni con andamento demografico in crescita e maggiore vitalità demografica, di cui la gran parte (19) possiede un basso livello di istruzione;
- alla classe 1b appartengono 12 comuni con andamento demografico in crescita e media vitalità demografica equivalente, di cui 6 hanno un medio livello di istruzione;

- alla classe 1c appartengono 7 comuni con andamento demografico in crescita e bassa vitalità demografica, di cui 3 hanno un basso livello di istruzione, 2 un livello medio e 2 un livello alto;
- alla classe 2b appartengono 6 comuni con andamento demografico stabile e vitalità demografica equivalente, di cui la maggior parte (3) hanno un medio livello di istruzione;
- alla classe 2c appartengono 21 comuni con andamento demografico stabile e bassa vitalità demografica, di cui 1 possiede un basso livello di istruzione e gli altri hanno un livello di istruzione alto e medio;
- alla classe 3a appartiene 1 comune con andamento demografico in decremento, maggiore vitalità demografica e un basso livello di istruzione;
- alla classe 3b appartengono 2 comuni con andamento demografico in decremento, vitalità demografica equivalente e con un livello medio o basso di istruzione;
- alla classe 3c appartengono 39 comuni con andamento demografico in decremento e bassa vitalità demografica, di cui una minima parte ha un basso livello di istruzione e gli altri hanno un livello alto (14) e medio (20).

Tabella 2.4 – Classi di comuni per andamento demografico

<b>Classi</b>	<b>Gruppi</b>	<b>Comuni</b>
Comuni in Crescita	1a	Agnadello, Bagnolo Cremasco, Casaletto Vaprio, Chieve, Cremosano, Gerre de' Caprioli, Madignano, Monte Cremasco, Offanengo, Palazzo Pignano, Pandino, Pianengo, Pieranica, Quintano, Ripalta Cremasca, Rivolta d'Adda, Sergnano, Spino d'Adda, Trescore Cremasco, Vaiano Cremasco, Vailate
	2a	Capralba
	2a1	Castelleone, Dovera
	3b2	Montodine, Ripalta Arpina
	3d1	Casale Cremasco-Vidolasco, Castel Gabbiano, Formigara, Izano, Pozzaglio ed Uniti, Sesto ed Uniti
	3e	Campagnola Cremasca, Casaletto Ceredano, Casaletto di Sopra, Castelverde, Malagnino, Moscazzano, Persico Dosimo, Ricengo, Ripalta Guerina, Romanengo, Spinadesco
Comuni Stabili	3b1	Bonemerse, Credera Rubbiano, Olmeneta, Vescovato
	3c	Calvatone, Camisano, Capergnanica, Casalbuttano ed Uniti, Casalmorano, Casteldidone, Cicognolo, Ostiano, Piadena, Pieve San Giacomo, Pizzighettone, Robecco d'Oglio, Salvirola, San Bassano, Soncino, Sospiro, Stagno Lombardo, Trigolo
	3d	Gadesco-Pieve Delmona, Gombito, Martignana di Po', Pescarolo ed Uniti, Torlino Vimercati
Comuni in Decremento	3a	Ca' d'Andrea, Cappella Cantone, Cappella de' Picenardi, Castelvisconti, Cingia de' Botti, Derovere, Fiesco, Isola Dovarese, Paderno Ponchielli, Pessina Cremonese, San Daniele Po, San Martino del Lago, Scandolara Ripa d'Oglio, Tornata, Torricella Del Pizzo, Volongo, Voltido
	3b	Acquanegra Cremonese, Annicco, Azzanello, Bordolano, Cella Dati, Corte de' Cortesi con Cignone, Corte de' Frati, Crotta d'Adda, Cumignano sul Naviglio, Drizzona, Gabbioneta-Binanuova, Genivolta, Grontardo, Grumello Cremonese ed Uniti, Gussola, Motta Baluffi, Pieve d'Olmi, Rivarolo del Re ed Uniti, San Giovanni in Croce, Scandolara Ravara, Solarolo Raineiro, Soresina, Spineda, Ticengo, Torre de' Picenardi

I comuni caratterizzati da una bassa vitalità demografica mostrano, contrariamente alle aspettative, livelli più elevati di istruzione dei comuni con maggiore vitalità, mentre appare indifferente il tipo di andamento demografico registrato nel passato. Questo può essere dovuto al fatto che i maggiori livelli di istruzione si ritrovano nei comuni di medie dimensioni

che hanno ormai raggiunto una condizione di maturità demografica e quindi caratterizzati da andamenti stabili o leggermente declinanti. Infatti, presentano livelli di istruzione meno elevati i comuni localizzati nel Cremasco che hanno una popolazione superiore a 2.000 abitanti, mentre i comuni che hanno una dimensione demografica generalmente inferiore e sono distribuiti nel restante territorio provinciale, ad esclusione delle polarità di livello maggiore e dei relativi comuni di corona, hanno livelli di istruzione in genere più elevati.

Tabella 2.5 - Numero di comuni per classi di andamento e vitalità demografici e livello di istruzione

Classi di andamento e utilità demografici	Livelli di istruzione		
	A	B	C
1a	-	5	19
1b	3	6	3
1c	2	2	3
2a	-	-	-
2b	1	3	2
2c	9	11	1
3a	-	-	1
3b	-	1	1
3c	14	20	5

### **2.3 - I caratteri dei servizi alla popolazione e del commercio**

L'analisi dei servizi è stata incentrata sui servizi di livello superiore, sui servizi primari alla popolazione, relativamente ai settori dell'istruzione e della sanità e alla rete commerciale, e sulla rappresentazione delle principali forme associative, istituzionali e non, riferita ai loro ambiti territoriali. Essa è finalizzata, da una parte, ad individuare i fattori necessari a conseguire l'obiettivo di un aumento dell'efficienza dei servizi attraverso la loro razionalizzazione e, dall'altra, a identificare le situazioni che hanno consolidato rapporti di cooperazione e di convergenza di risorse su cui fondare ipotesi di aggregazione tra comuni. Questo in un contesto in cui i servizi di livello superiore, cioè quelli di carattere sovra-comunale e meno frequenti sul territorio, sono concentrati principalmente nei comuni di Cremona, Crema e Casalmaggiore.

A Cremona e Crema sono localizzati il maggior numero di istituti superiori (17 a Crema e 44 a Cremona rispetto ai 70 istituti della provincia) e di associazioni di categoria; le sedi dell'Università Cattolica del Sacro Cuore, dell'Università degli Studi di Pavia, della Facoltà di Agraria e la Scuola Master di Economia agro-alimentare, a Cremona, e la sede dell'Università Statale, a Crema; gli uffici regionali, provinciali e quelli giudiziari; gli ospedali e i musei.

Casalmaggiore ha una minore dotazione di servizi alla popolazione rispetto a Cremona e Crema: sono infatti presenti 4 istituti superiori, gli uffici regionali, un ospedale e un museo.

Alcuni ospedali e istituti superiori sono localizzati anche in altri comuni della provincia, quali Castelleone, Pandino, Pizzighettone, Soncino, Soresina e Rivolta d'Adda.

Al riguardo occorre intraprendere e favorire quelle politiche e quelle scelte che portano al potenziamento e allo sviluppo dei servizi di livello superiore nelle principali polarità urbane, poiché strategicamente necessari allo sviluppo sia dell'intera provincia, sia dei circondari e delle diverse parti in cui si articola il sistema socio-economico cremonese.

La rete commerciale provinciale è caratterizzata da alcune tendenze di lungo periodo e da alcune situazioni critiche (vedi il *Piano dello sviluppo e adeguamento della rete di vendita*).

Da una parte vi è una tendenza alla riduzione quantitativa del numero degli esercizi, in linea con il dato medio nazionale e regionale, che interessa soprattutto il settore alimentare. Infatti, circa il 64% delle 382 unità commerciali che nel quinquennio 1994-1999 hanno chiuso

appartiene al settore alimentare. Inoltre, si registra una elevata polarizzazione territoriale della presenza distributiva nelle sue diverse articolazioni, polarizzazione che interessa i territori dei comuni di Cremona, Crema e Casalmaggiore.

La dotazione dei punti vendita degli alimentari è distribuita in modo omogeneo rispetto alla situazione demografica, mentre i punti di vendita del settore non alimentare si concentrano nei tre principali poli urbani. Questa situazione, unita alla peculiarità demografica della provincia caratterizzata da moltissimi centri urbani di piccole dimensioni, genera difficoltà allo sviluppo di un effettivo policentrismo commerciale, tant'è che gli unici due centri con una certa autonomia sotto questo profilo sono Soresina e Castelleone, e rende queste realtà molto vulnerabili nelle prospettive evolutive della concorrenza infrasettoriale.

Dall'altra si registrano alcune situazioni di disagio sociale in alcuni comuni di più piccole dimensioni per la scarsa dotazione di esercizi commerciali e una minore dotazione di superfici di vendita medio/grandi rispetto alla media regionale, in particolare nel segmento ipermercati e strutture non alimentari.

Riguardo alle prospettive di evoluzione del sistema commerciale cremonese, si prevede un'inversione di alcune delle attuali tendenze, per cui i punti di vendita alimentari dovrebbero aver raggiunto una soglia quantitativa difficilmente superabile, mentre più vulnerabile risulta la rete di distribuzione non alimentare in quanto ha subito in modo parziale gli effetti dello sviluppo concorrenziale infrasettoriale di questi anni.

Nella provincia di Cremona ben 48 Comuni hanno meno di 10 negozi e tra questi comuni 3 non presentano alcun esercizio commerciale. Pertanto, vi è la necessità di predisporre specifiche misure per garantire la sussistenza delle funzioni commerciali elementari nei centri minori. In queste realtà è inoltre necessario coordinare le misure di sostegno alla distribuzione tra i diversi soggetti interessati, che vanno dai Comuni alla Provincia, dalla Camera di Commercio alla Regione, alle Associazioni di categoria e agli altri enti ed istituti di credito, ognuno dei quali dovrebbe intervenire secondo le proprie competenze e possibilità all'interno di un progetto finalizzato a mantenere e a ripristinare le forme di approvvigionamento dei prodotti di prima necessità.

Al fine di valutare la capacità di offerta dei servizi di base relativi all'istruzione e alla sanità da parte dei comuni della provincia, ad esclusione dei comuni di Crema, Cremona e Casalmaggiore perché già forniscono i principali servizi di livello superiore, è stata effettuata una classificazione di tali servizi considerando alcuni indicatori sintetici.

Per la valutazione dell'offerta scolastica sono state considerate la completezza dei cicli scolastici obbligatori, relativi a quello elementare e a quello della media inferiore, la presenza di scuole materne e le potenzialità di una sede scolastica di mantenere nel tempo il numero degli iscritti (vedi tabella 2.6).

Le scuole materne sono presenti in tutti i comuni della provincia, ad eccezione di 19 comuni localizzati alcuni nell'intorno del comune di Torre de' Picenardi e gli altri nella zona del Cremasco lungo il confine con la provincia di Brescia; negli 82 comuni dei quali ci sono pervenuti i dati si è riscontrato che il 70% offre un servizio scolastico con un numero minimo di 2 sezioni, mentre negli altri è presente 1 sola sezione.

Le scuole elementari sono presenti in 85 comuni e presentano tutte una copertura completa degli anni scolastici, ad eccezione delle scuole di 8 comuni i quali si situano in modo indistinto nel territorio provinciale.

Le scuole medie inferiori sono localizzate in 47 comuni della provincia, di cui 45 presentano il ciclo delle 3 classi completo. Esse sono localizzate nei comuni di corona ad est di Cremona, e nella fascia di territorio compresa tra Cremona e Casalmaggiore e soprattutto nel Cremasco, dove presentano un numero superiore di iscritti per la maggiore dimensione demografica dei comuni.

I cicli scolastici completi e con un maggior numero di iscritti sono presenti soprattutto nei comuni situati nella parte di territorio compresa tra la città di Cremona ed il Cremasco, mentre nel Casalasco tali cicli sono localizzati principalmente nei comuni di Torricella del



Pizzo, Vescovato e Piadena.

L'organizzazione dell'istruzione elementare e media ha portato recentemente a sensibili aggregazioni di sezioni e di sedi, le quali potrebbero portare ad ulteriori accorpamenti in relazione alle attuali tendenze socio-demografiche. Infatti, in ampie parti del territorio provinciale la popolazione è soggetta a fenomeni di contrazione demografica e di invecchiamento, tranne che nell'area del cremasco ed in alcuni comuni a contorno del capoluogo di provincia (vedi punto 2.3).

Per quanto riguarda i servizi sanitari, sono stati individuati i comuni in cui sono localizzati gli ospedali, i distretti socio-sanitari e le loro sedi periferiche (vedi tabella 2.6).

Gli ospedali si localizzano nei tre poli urbani di livello superiore, a Soresina e, nel circondario cremasco, nei comuni di Castelleone, Rivolta d'Adda e Soncino.

I distretti socio-sanitari presenti nella provincia sono 7, di cui tre sono localizzati nelle polarità di livello superiore mentre i restanti, che saranno oggetto di revisione e razionalizzazione da parte del Piano aziendale dell'ASL in fase di elaborazione, hanno sede nei comuni di Castelleone e Pandino nel Cremasco, e nei comuni di Soresina e Vescovato nel Cremonese.

Tabella 2.6 - Servizi di base alla popolazione e relativi livelli di servizio per i comuni cremonesi ad esclusione di Casalmaggiore, Crema e Cremona

Comune	Istruzione			Sanità			Livello di servizi Disponibili
	Materna	elementare	media	Ospedali	Distretti Socio-san.	Sedi periferiche distretto	
Acquanegra Cr.	si	incompl.	no	no	no	no	5
Agnadello	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Annicco	si	compl.	no	no	no	no	5
Azzanello	no	no	no	no	no	no	6
Bagnolo Cr.	si	compl.	compl.	no	no	no	3
Bonemerse	si	compl.	no	no	no	no	5
Bordolano	no	compl.	no	no	no	no	5
Ca' d'Andrea	no	no	no	no	no	no	6
Calvatone	si	compl.	no	no	no	no	5
Camisano	si	incompl.	compl.	no	no	no	5
Campagnola Cr.	si	no	no	no	no	no	5
Capergnanica	si	compl.	no	no	no	no	5
Cappella Cantone	no	no	no	no	no	no	6
Cappella de' Picenardi	no	no	no	no	no	no	6
Capralba	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Casalbuttano ed U.	si	compl.	compl.	no	no	si	2
Casale Cr.-Vidolasco	si	compl.	no	no	no	no	5
Casaletto Ceredano	si	compl.	no	no	no	no	5
Casaletto di Sopra	si	no	no	no	no	no	5
Casaletto Vaprio	si	compl.	no	no	no	no	5
Casalmorano	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Castel didone	si	no	no	no	no	no	5
Castel Gabbiano	no	no	no	no	no	no	6
Castelleone	si	compl.	compl.	si	si	si	1
Castelverde	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Castelvisconti	no	no	no	no	no	no	6
Cella Dati	si	no	no	no	no	no	5
Chieve	si	compl.	no	no	no	no	5
Cicognolo	si	no	no	no	no	no	5
Cingia de' Botti	si	compl.	compl.	no	no	si	2
Corte de' Cortesi	si	no	no	no	no	no	5
Corte de' Frati	si	no	no	no	no	no	5
Credera Rubbiano	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Cremona	si	compl.	no	no	no	no	5
Crotta d'Adda	no	no	no	no	no	no	6
Cumignano S/Naviglio	no	no	no	no	no	no	6
Derovere	no	no	no	no	no	no	6
Dovera	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Drizzona	no	no	no	no	no	no	6
Fiesco	si	no	no	no	no	no	5
Formigara	si	compl.	no	no	no	no	5
Gabbioneta-Binanuova	si	incompl.	no	no	no	no	5
Gadesco-Pieve D.	si	compl.	no	no	no	no	5
Genivolta	si	compl.	no	no	no	no	5
Gerre de' Caprioli	si	compl.	no	no	no	no	5
Gombito	si	no	no	no	no	no	5
Grontardo	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Grumello Cr. ed U.	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Gussola	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Isola Dovarese	no	compl.	no	no	no	no	5
Izano	si	compl.	no	no	no	no	5
Madignano	si	compl.	no	no	no	no	5
Malagnino	si	compl.	no	no	no	no	5
Martignana di Po	si	compl.	no	no	no	no	5

(segue)

Tabella 2.6 - Servizi di base alla popolazione e relativi livelli di servizio per i comuni cremonesi ad esclusione di Casalmaggiore, Crema e Cremona (segue)

Monte Cr.	si	compl.	no	no	no	no	5
Montodine	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Moscazzano	si	incompl.	no	no	no	no	5
Motta Baluffi	si	incompl.	no	no	no	no	5
Offanengo	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Olmeneta	si	no	no	no	no	no	5
Ostiano	si	compl.	compl.	no	no	si	2
Paderno Ponchielli	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Palazzo Pignano	si	compl.	no	no	no	no	5
Pandino	si	compl.	compl.	no	si	si	2
Pescico Dosimo	si	compl.	no	no	no	no	5
Pescarolo ed Uniti	si	compl.	no	no	no	no	5
Pessina Cremonese	si	no	no	no	no	no	5
Piadena	si	compl.	compl.	no	no	si	2
Pianengo	si	compl.	no	no	no	no	5
Pieranica	si	compl.	no	no	no	no	5
Pieve d'Olmi	si	incompl.	no	no	no	no	5
Pieve San Giacomo	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Pizzighettone	si	compl.	compl.	no	no	si	2
Pozzaglio ed Uniti	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Quintano	si	no	no	no	no	no	5
Ricengo	si	compl.	no	no	no	no	5
Ripalta Arpina	si	incompl.	no	no	no	no	5
Ripalta Cremasca	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Ripalta Guerina	no	no	no	no	no	no	6
Rivarolo del Re ed Uniti	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Rivolta d'Adda	si	compl.	compl.	si	no	si	1
Robecco d'Oglio	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Romanengo	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Salvirola	si	incompl.	no	no	no	no	5
San Bassano	si	compl.	compl.	no	no	no	4
San Daniele Po	si	compl.	compl.	no	no	no	4
San Giovanni in Croce	si	compl.	compl.	no	no	no	4
San Martino del Lago	si	no	no	no	no	no	5
Scandolara Ravara	si	compl.	incompl.	no	no	no	5
Scandolara Ripa d'Oglio	no	incompl.	no	no	no	no	5
Sergnano	si	compl.	compl.	no	no	no	3
Sesto ed Uniti	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Solarolo Raineiro	si	compl.	no	no	no	no	5
Soncino	si	compl.	compl.	si	no	si	1
Soresina	si	compl.	compl.	si	si	si	1
Sospiro	si	compl.	compl.	no	no	si	2
Spinadesco	si	incompl.	no	no	no	no	5
Spineda	si	no	no	no	no	no	5
Spino d'Adda	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Stagno Lombardo	si	compl.	no	no	no	no	5
Ticengo	no	no	no	no	no	no	6
Torlino Vimercati	no	no	no	no	no	no	6
Tornata	no	no	no	no	no	no	6
Torre de' Picenardi	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Torricella del Pizzo	si	no	no	no	no	no	5
Trescore Cremasco	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Trigolo	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Vaiano Cremasco	si	compl.	compl.	no	no	no	4
Vailate	si	compl.	compl.	no	no	no	3
Vescovato	si	compl.	compl.	no	si	si	2
Volongo	si	no	no	no	no	no	5
Voltido	no	no	no	no	no	no	6

(fine)

Le sedi periferiche dei distretti socio-sanitari sono presenti soprattutto nel circondario cremonese, in particolare nei comuni di Casalbuttano, Ostiano, Pizzighettone e Sospiro, mentre nel Cremasco sono localizzate a Soncino e Rivolta d'Adda e Casalasco a Cingia de' Botti e Piadena.

L'ordinamento del livello di prestazione fornito da ciascun comune relativamente ai servizi primari alla popolazione è stato effettuato incrociando i dati sull'istruzione e sulla sanità. Si ottengono così 6 classi (vedi tabella 2.7) rappresentative dell'offerta di tali servizi, di cui le prime 3 individuano una condizione, anche se minima, di offerta soddisfacente.

Tabella 2.7 – Numero comuni per classi di servizi primari alla popolazione

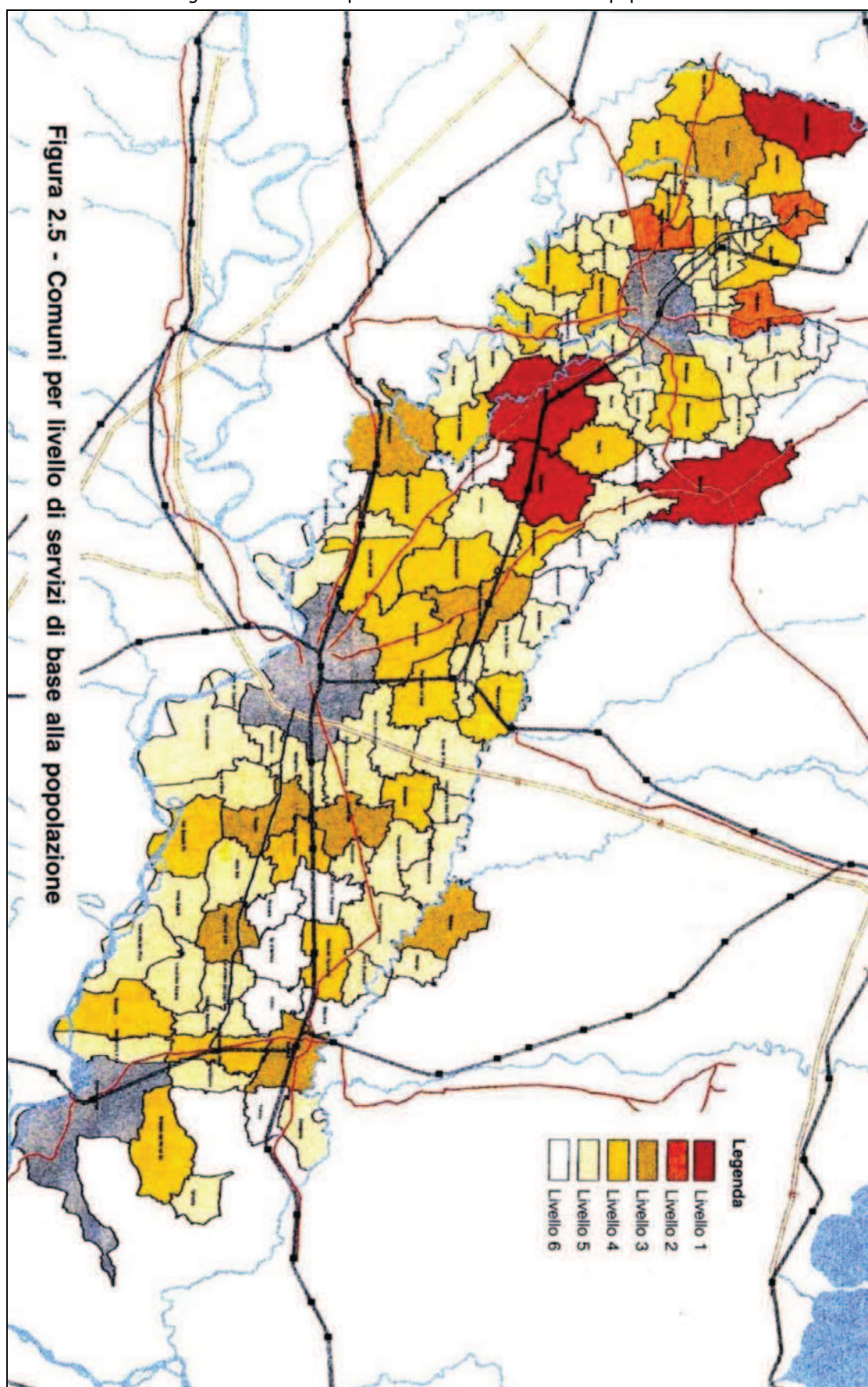
Classi	Caratteri delle classi	Numero comuni
1	comuni con cicli scolastici completi, con un numero di iscritti maggiore di 100 e con la presenza di un ospedale	4
2	comuni con cicli scolastici completi e con la presenza del distretto socio-sanitario o una sua sede periferica	8
3	comuni con cicli scolastici completi, con un numero di iscritti maggiore di 100 e senza servizi sanitari	3
4	comuni con cicli scolastici completi, con un numero di iscritti minore di 100 e senza servizi sanitari	27
5	comuni con cicli scolastici incompleti e senza servizi sanitari	54
6	comuni senza servizi scolastici e sanitari	16

Nella figura 2.5 si riportano i comuni classificati rispetto al livello di servizi disponibili: i comuni dotati di servizi sanitari, appartenenti alle classi 1 e 2, sono distribuiti omogeneamente sul territorio provinciale, con una leggera concentrazione nel circondario cremasco.

I restanti comuni con un livello soddisfacente di servizi, appartenenti alla classe 3, sono localizzati esclusivamente nel Cremasco.

La maggior parte dei comuni (97) sono caratterizzati da un livello di servizi non soddisfacente per la mancanza di servizi sanitari di base e, nel caso di 16 comuni localizzati prevalentemente nel Cremasco e nel Casalasco, anche per la mancanza di servizi scolastici.

Figura 2.5 – Comuni per livello di servizi di base alla popolazione

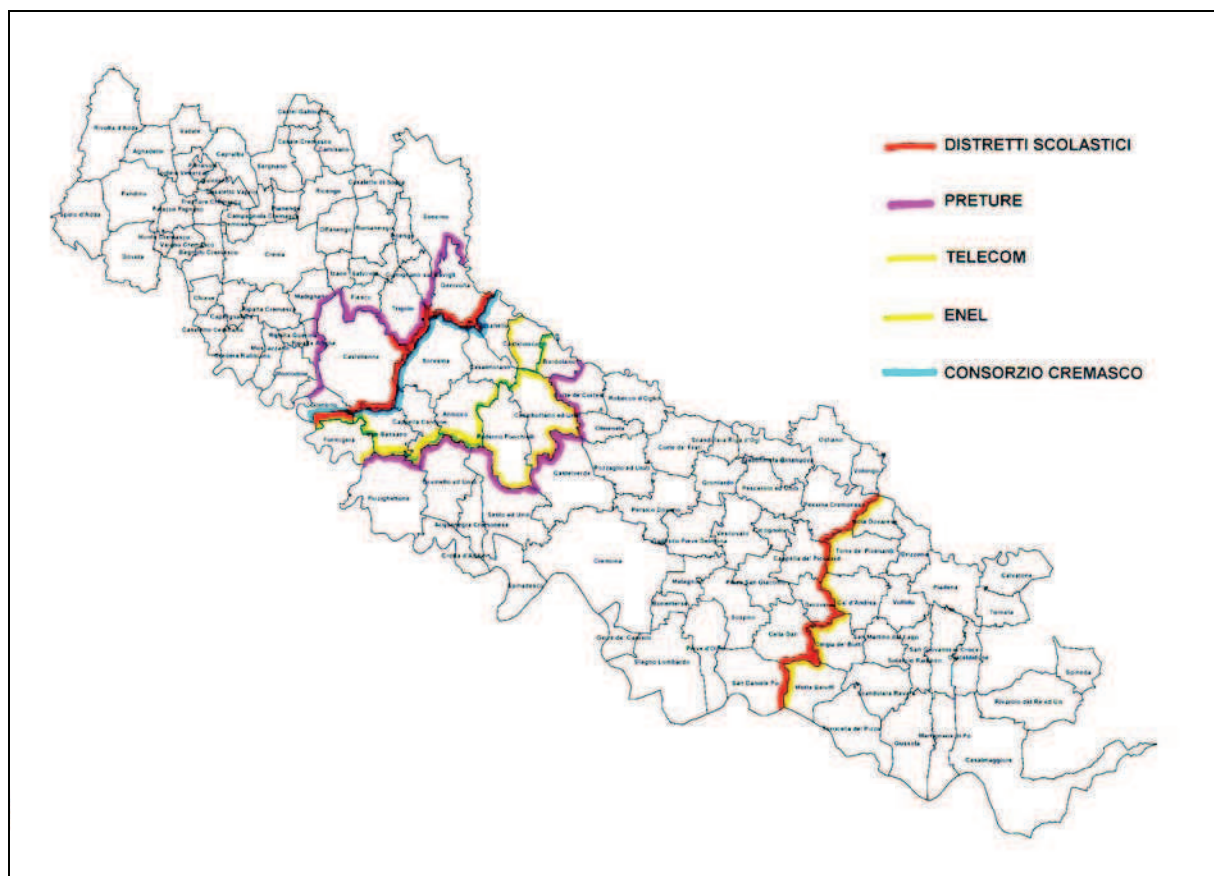


La rappresentazione sul territorio delle principali forme associative per la fornitura di servizi (vedi figura 2.6) evidenzia come i distretti, le circoscrizioni e le forme di associazionismo tra più comuni si siano sedimentate nel tempo, consentendo di individuare ambiti territoriali di rilevante interesse al fine di formulare una proposta di possibili aggregazioni tra comuni. Tali aggregazioni costituiscono un fattore importante soprattutto laddove è richiesta una capacità di fornire maggiori prestazioni amministrative e gestionali da parte dei comuni, come nel caso dell'attivazione dello "sportello unico" per l'approvazione delle richieste di nuovi impianti produttivi.

Le forme associative ritenute più significative<sup>8</sup> sono state: i distretti scolastici, i distretti delle preture circondariali, le aree Enel, i distretti Telecom, il Consorzio Cremasco. Si sono considerate inoltre le USSL, attualmente sostituite da un'unica ASL per l'intero territorio provinciale, poiché hanno sedimentato delle relazioni significative (vedi figura 2.6).

La sovrapposizione dei confini di queste aggregazioni ha permesso di individuare alcune linee di forza, qui intese come confini coincidenti di aree di competenza di più servizi, che hanno portato ad individuare nella provincia le aree con relazioni maggiormente consolidate e con una specifica identità, le quali costituiscono un'importante fonte di informazioni per la razionalizzazione dell'offerta di servizi.

Figura 2.6 - Limiti degli ambiti territoriali delle principali forme associative per la fornitura di servizi



<sup>8</sup> Alcune forme associative di livello sovracomunale non esistono più, sono state comunque considerate in quanto rappresentative di rapporti consolidati di cooperazione tra i comuni.

## Capitolo 3

### **Il sistema insediativo e infrastrutturale**

I nuovi insediamenti urbani e le nuove infrastrutture territoriali costituiscono gli elementi di più intensa trasformazione del paesaggio provinciale e di maggiore impatto sul sistema ambientale. La corretta gestione delle loro trasformazioni e soprattutto della loro crescita costituisce uno degli obiettivi principali del PTCP. Pertanto, al fine di individuare e di verificare gli obiettivi del PTCP e di identificare le strategie più idonee al loro conseguimento, l'analisi del sistema insediativo si è incentrata sui caratteri e sulla dinamica delle aree urbane presenti nel territorio provinciale, sui caratteri e sulla rispondenza alle esigenze della popolazione del patrimonio edilizio e sui caratteri delle aree industriali. L'analisi delle infrastrutture ne ha verificato i relativi caratteri rispetto alle relazioni territoriali esistenti e previste e con le attuali modalità di trasporto pubblico e privato, al fine di individuare le situazioni critiche su cui intervenire in via priorità e di valutare le strategie più opportune per rendere più efficiente il settore.

#### ***3.1 - I caratteri degli insediamenti e il sistema delle polarità urbane***

La distribuzione degli insediamenti nel territorio provinciale mostra un "gradiente" fortemente 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 e, soprattutto per le zone commerciali e industriali che necessitano di massimizzare la loro accessibilità, le fasce adiacenti agli assi stradali principali. In alcuni casi, quando l'attrazione della strada prevale su quella del centro urbano, si sono formati aggregati edilizi a sé stanti, che potrebbero con il tempo infittirsi fino a saldarsi per lunghi tratti in fasce continue su uno o entrambi i lati dell'asse stradale.

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.

Il contenimento di questi fenomeni richiede di intervenire anche sul rapporto tra la forma dell'edificato e il suo contesto; per questo è stato calcolato un indice, detto di frammentazione perimetrale, rappresentativo del rapporto di forma tra le aree urbane e le aree agricole e quindi indicativo del "consumo indotto" di suolo, cioè di quel consumo dovuto ad una forma insediativa non efficiente. Una gestione corretta del rapporto tra le espansioni dell'edificato ed il contesto in cui esse si inseriscono consente di migliorare l'efficienza delle strutture urbane ed anche ridurre i costi localizzativi, con conseguenti ricadute positive sulla competitività, soprattutto per le attività produttive.

L'indice di frammentazione perimetrale è dato dal rapporto tra il perimetro di un centro

edificato e il perimetro del cerchio ideale avente la stessa superficie del centro edificato considerato<sup>9</sup>. Tale indice può teoricamente variare da 0 a 1: si ha un valore uguale a 1 quando l'edificato ha una forma perfettamente circolare, mentre il valore 0 è un riferimento di carattere puramente matematico, impossibile da raggiungere nella realtà e rappresentativo della massima frammentazione teorica. Quando l'indice assume valori tendenti allo 0 si ha una situazione di edificazione frammentata, mentre quando i valori tendono a 1 si ha una maggiore compattezza dell'edificato e un contorno più lineare.

Il valore dell'indice di frammentazione provinciale, calcolato rispetto a tutti i centri urbani ed edificati della provincia rappresentati nella Carta Tecnica Regionale del 1994, è pari a 0,386, ed è rimasto sostanzialmente invariato rispetto al 1982 nonostante i piani regolatori generali (PRG) prevedano nel complesso un disegno molto più compatto dell'urbanizzato (vedi tabella 3.1).

Tabella 3.1 – Indice di frammentazione e capacità insediativa teorica per circondario

Circondari	Indice di frammentazione			Dimensionamento PRG		
	1982	1994	PRG	Popolazione 1996	Capacità insediativa	Aumento previsto %
Cremasco	0,399	0,420	0,492	141.251	223.951	59
Cremonese	0,402	0,396	0,494	153.612	258.316	68
Casalasco	0,353	0,342	0,489	36.539	76.173	108
Provincia	0,384	0,386	0,492	331.402	558.440	69

L'indice si differenzia notevolmente nei diversi circondari: il circondario Cremasco presenta nel '94 un indice più elevato rispetto a quello medio provinciale, indice che dovrebbe aumentare ulteriormente se si realizzassero le previsioni dei PRG vigenti; il circondario Cremonese ha un valore vicino a quello provinciale e sostanzialmente stabile tra l'82 ed il '94, nonostante le previsioni dei PRG portino ad un valore decisamente superiore; infine il circondario Casalasco ha un andamento analogo a quello cremonese, seppur più accentuato e con un livello di frammentazione nettamente superiore.

Se si confrontano i valori dell'indice di frammentazione con la capacità insediativa teorica prevista dai piani urbanistici comunali si osserva che nei comuni dove vi sono maggiori previsioni di aumento insediativo vi è una crescita edificatoria meno compatta; infatti, nel circondario Cremasco, dove l'aumento previsto dai piani è proporzionalmente minore, risulta una minore frammentazione degli edificati, all'opposto, nel circondario Casalasco, dove è previsto un elevato aumento insediativo, si ha una maggiore frammentazione. Questi valori sono inoltre indicativi di un diverso rapporto tra le aree urbanizzate ed il contesto agricolo, poiché nel circondario cremonese e soprattutto nel Casalasco, i centri edificati appartengono ad una matrice di paesaggio di tipo agricolo.

La ricerca di uno sviluppo integrato dei poli urbani, delle infrastrutture, dei servizi e delle aree produttive di livello sovracomunale ha portato ad una lettura dell'attuale dinamica insediativa funzionale all'individuazione di elementi utili per orientare la crescita degli insediamenti nella direzione di una maggiore efficienza e qualità urbana e territoriale. A tale scopo sono stati utilizzati i seguenti indicatori riferiti alle due levate del 1982 e del 1994 della Carta Tecnica Regionale e alla situazione che si verrebbe ad avere con la completa attuazione delle previsioni dei PRG vigenti:

- l'aumento della superficie urbanizzata, al fine di valutare l'incremento dell'uso di suolo urbano;

<sup>9</sup> In termini matematici tale rapporto si esprime nella formula:  $I_f = P/P_c = P/(2\pi \sqrt{A/\pi})$  dove:  
 $I_f$  è l'indice di frammentazione perimetrale;  
 $P$  è il perimetro del centro edificato;  
 $P_c$  è il perimetro del cerchio ideale avente una superficie pari a quella del centro edificato;  
 $A$  è la superficie dell'area edificata.



- il rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale, che indica l'entità del consumo di suolo per usi urbani rispetto alla dimensione del territorio comunale e quindi fornisce un'indicazione sulla quantità potenzialmente disponibile di suolo;
- il rapporto tra superficie urbanizzata e abitanti, che indica l'intensità d'uso del suolo urbanizzato;
- il rapporto tra la superficie urbanizzata senza le aree industriali e gli abitanti in essa residenti, che indica l'intensità d'uso del suolo per usi non produttivi, in genere residenza e servizi.

Nella provincia la quantità di superficie urbanizzata ha raggiunto nel 1994 i 10.467 ha, pari a circa il 6% del territorio provinciale, con alcune differenze nei tre circondari: il Cremasco risulta essere il più urbanizzato dei circondari, con una percentuale di quasi l'8%, mentre il Cremonese e il Casalasco hanno un valore intorno al 5% (vedi tabella 3.2).

Tabella 3.2 – Principali dinamiche della superficie urbanizzata e del rapporto superficie urbanizzata / superficie territoriale.

Comuni e circondari	Aumento della sup. urbanizzata (valori in ha)		Sup. urbanizzata / sup. territoriale (valori %)			Aumento % (*)	
	1982 - 1994	1994 - PRG	1982	1994	PRG	1982 - 1994	1994 - PRG
Crema	46	37	19,4	20,7	21,8	7	5
<b>Cremasco</b>	<b>597</b>	<b>1.100</b>	<b>6,4</b>	<b>7,5</b>	<b>9,4</b>	<b>16</b>	<b>26</b>
Cremona	286	409	17,8	21,9	27,7	23	27
<b>Cremonese</b>	<b>598</b>	<b>1.465</b>	<b>4,8</b>	<b>5,5</b>	<b>7,3</b>	<b>15</b>	<b>32</b>
Casalmaggiore	85	246	4,7	6,1	9,9	28	63
<b>Casalasco</b>	<b>74</b>	<b>704</b>	<b>4,2</b>	<b>4,4</b>	<b>6,3</b>	<b>5</b>	<b>44</b>
<b>Provincia</b>	<b>1.269</b>	<b>3.269</b>	<b>5,2</b>	<b>5,9</b>	<b>7,8</b>	<b>14</b>	<b>31</b>

(\*) L'aumento in % è equivalente sia per la superficie urbanizzata, che per il rapporto tra la superficie urbanizzata e la superficie territoriale

Nel periodo tra 1982 e il 1994 nella provincia di Cremona la superficie urbanizzata è aumentata del 14% per un totale di oltre 1.200 ha, mentre la completa realizzazione delle previsioni dei PRG vigenti porterebbe ad un ulteriore aumento della superficie urbanizzata del 31%, pari a circa 3.300 ha, e si andrebbe così ad edificare poco meno dell'8% del territorio provinciale.

Anche se gli attuali valori di crescita insediativa non sono particolarmente rilevanti, quelli che si raggiungerebbero con la completa realizzazione dei PRG vigenti potrebbero diventarlo, soprattutto se si considera la forte valenza agricola del territorio provinciale e tutta la serie di effetti negativi indotti dall'urbanizzazione per l'indotto infrastrutturale richiesto.

Se nel periodo 1982-1994 nel circondario Casalasco la superficie urbanizzata è cresciuta meno rispetto agli altri due circondari sia in valore percentuale che in valore assoluto, più articolata è invece la situazione attualmente prefigurata dai PRG. Il Cremonese presenta previsioni superiori sia in termini assoluti che percentuali rispetto al Cremasco, anche se l'aumento è equivalente a quello provinciale, mentre il Casalasco prevede un rilevante aumento del consumo di suolo in termini assoluti, circa la metà di quello cremonese, e quindi un valore in termini percentuali nettamente superiori a quelli degli altri due circondari.

A Cremona e a Casalmaggiore si è avuto dal 1982 al 1994 un aumento della superficie urbanizzata di molto superiore a quello di Crema e analogamente le previsioni dei PRG indicano rilevanti aumenti della superficie urbanizzata: per Cremona (27%) e soprattutto per Casalmaggiore (63%), mentre l'aumento di Crema è contenuto al 5%, anche se è in fase di approvazione il nuovo PRG.

L'aumento della superficie urbanizzata è avvenuto in un contesto demografico sostanzialmente stabile, per cui tale incremento è consistito essenzialmente in un aumento

del consumo di suolo pro-capite; infatti, nel periodo '92-'94 la superficie urbanizzata consumata a livello provinciale da ogni singolo abitante aumenta del 15%, passando da 275 mq/ab a 317 mq/ab (vedi tabella 3.3).

Tabella 3.3 – Superfici urbanizzate per abitante e per capacità insediativa teorica.

Comuni e circondari	Sup. urban./ abitanti (mq/ab)		Sup. urban. / cap. insediat. (mq/ab)	Variazione	
	1982	1994		82 -94 %	94-PRG %
Crema	204,99	215,54	158,20	5	-27
<b>Cremasco</b>	<b>299,11</b>	<b>305,60</b>	<b>239,78</b>	<b>2</b>	<b>-22</b>
Cremona	152,75	211,17	178,64	38	-15
<b>Cremonese</b>	<b>235,89</b>	<b>297,36</b>	<b>235,18</b>	<b>26</b>	<b>-21</b>
Casalmaggiore	230,99	295,08	240,58	28	-18
<b>Casalasco</b>	<b>365,45</b>	<b>445,12</b>	<b>300,76</b>	<b>22</b>	<b>-32</b>
<b>Provincia</b>	<b>275,16</b>	<b>316,79</b>	<b>245,97</b>	<b>15</b>	<b>-22</b>

Apparentemente in contrasto con le tendenze in atto, le previsioni dei PRG vigenti indicano una riduzione di questa quantità del 22%; questo dato è in gran parte inficiato dall'utilizzo per il calcolo della capacità insediativa teorica di parametri non più rispondenti alla realtà; infatti, i 100 mc di volumetria per abitante per la nuova edificazione ed un vano per abitante per i fabbricati esistenti sono valori molto inferiori a quelli che realmente vengono utilizzati<sup>10</sup> e quindi portano a sovradimensionare il numero di abitanti teorici previsti nei piani urbanistici al fine di soddisfare le esigenze di quelli che realmente vi abitano o vi andranno ad abitare.

Il circondario Casalasco nel 1994 registra un consumo di suolo per abitante superiore del 50% a quello rilevato negli altri due circondari, i quali hanno valori leggermente inferiori rispetto alla media provinciale ma hanno avuto un andamento molto diverso nel periodo 1982-1994. Infatti, il Cremasco è rimasto sostanzialmente stabile mentre il Cremonese ha registrato il maggiore aumento di tutti e tre i circondari, portando il consumo di suolo da un valore nettamente inferiore a quello provinciale ad uno vicino a quello Cremasco. Il Casalasco ha registrato un aumento di poco inferiore a quello Cremonese, mantenendo un livello di consumo di suolo pro-capite nettamente superiore a quello degli altri due circondari.

Da questo quadro emerge come l'entità dell'urbanizzazione nel territorio provinciale sia inversamente proporzionale al consumo di suolo unitario, per cui le parti di territorio maggiormente edificate, che si localizzano in misura superiore in prossimità dell'area milanese e dei principali poli urbani provinciali, utilizzano una minore quantità di suolo pro-capite.

Le apparenti riduzioni di consumo di suolo per abitante conseguenti ai valori di capacità insediativa teorica previsti dagli strumenti urbanistici comunali sono equivalenti nel Cremasco e nel Cremonese mentre sono più accentuate nel Casalasco. Poiché nel Cremonese vi è una tendenza a realizzare un'edificazione meno densa rispetto a quella del Cremasco, si può ipotizzare per il futuro un incremento relativo del consumo di suolo per abitante del Cremonese rispetto all'altro circondario.

La superficie urbanizzata per abitante, calcolata escludendo le aree industriali, è stata quantificata per la levata del 1994 e per le previsioni dei PRG; al riguardo è stata riscontrata una diminuzione del 24% tra queste ultime due misure (vedi tabella 3.4), diminuzione equivalente a quella che si ha rispetto alle analoghe misure relative alla superficie urbanizzata complessiva (vedi tabella 3.3). Questo ci porta ad ipotizzare che esista una proporzionalità nelle previsioni dei piani urbanistici comunali tra aumento delle superfici per aree residenziali ed aumento delle superfici per aree industriali.

<sup>10</sup> Questi valori fanno riferimento alle disposizioni della l.r. 51/75 prima che venissero apportate le modifiche di cui alla l.r. 1/2001.

Dall'analisi dei dati emerge una forte e generalizzata similitudine con quanto riscontrato nell'interpretazione dei dati sulla superficie urbanizzata complessiva per abitante; l'unica eccezione riguarda il comune di Casalmaggiore dove la riduzione della quantità di superficie urbana per abitante, escluse le aree industriali, è più contenuta. Questo all'interno di una situazione provinciale in cui si verificherebbe un lieve aumento nella quantità di aree industriali per abitante nel caso in cui i PRG venissero completamente attuati.

Tabella 3.4 – Superfici urbanizzate per abitante escluse le aree industriali.

Comuni e circondari	sup. urbana / abitanti (mq/ab) 1994	sup. urbana / cap.ins. (mq/ab) PRG	Variazione 1994 - PRG %
Crema	175,14	127,06	-27
<b>Cremasco</b>	<b>238,03</b>	<b>184,68</b>	<b>-22</b>
Cremona	162,54	136,34	-16
<b>Cremonese</b>	<b>228,41</b>	<b>175,07</b>	<b>-23</b>
Casalmaggiore	188,42	179,26	-5
<b>Casalasco</b>	<b>350,67</b>	<b>235,69</b>	<b>-33</b>
<b>Provincia</b>	<b>245,67</b>	<b>187,19</b>	<b>-24</b>

Nel 1994 nessun comune del Cremonese e del Casalasco, ad esclusione di Cremona e Casalmaggiore, presenta un rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale superiore al 10%, mentre gran parte dei comuni (poco meno del 75%) registrano un uso del suolo minore del 5% (vedi tabella 3.5).

Tabella 3.5 - Numero di comuni per classi di superficie urbanizzata per superficie territoriale

Circondari	1994						PRG					
	Alta		Media		Bassa		Alta		Media		Bassa	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Cremasco	9	19	21	44	7	15	20	42	19	40	8	17
Cremonese	0	0	12	26	34	72	3	6	24	51	19	40
Casalasco	0	0	5	25	14	70	0	0	12	60	7	35
Provincia	9	8	38	33	55	48	23	20	55	48	34	30

Nel Cremasco, invece, più della metà dei comuni (21) appartiene alla classe dei valori medi del rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale mentre un numero di comuni rilevante supera il 10%. In caso di completa attuazione delle previsioni dei piani urbanistici, nel Cremonese e nel Casalasco la maggior parte dei comuni si troverebbe nella classe media, mentre per il Cremasco lo slittamento avverrebbe dalla classe media alla classe alta.

Dall'analisi delle variazioni della superficie urbanizzata per i singoli comuni calcolata rispetto alle tre situazioni considerate (levate del 1982 e del 1994 e previsioni dei PRG) si rileva che tra il 1982 e il 1994 circa il 60% dei comuni ha avuto un aumento inferiore al 10% (vedi tabella 3.6), mentre tra il 1994 e le previsioni dei PRG il numero di tali comuni scende al 13%.

Nel Cremasco, invece, più della metà dei comuni (21) appartiene alla classe dei valori medi del rapporto tra superficie urbanizzata e superficie territoriale mentre un numero di comuni rilevante supera il 10%. In caso di completa attuazione delle previsioni dei piani urbanistici, nel Cremonese e nel Casalasco la maggior parte dei comuni si troverebbe nella classe media, mentre per il Cremasco lo slittamento avverrebbe dalla classe media alla classe alta.

Dall'analisi delle variazioni della superficie urbanizzata per i singoli comuni calcolata rispetto

alle tre situazioni considerate (levate del 1982 e del 1994 e previsioni dei PRG) si rileva che tra il 1982 e il 1994 circa il 60% dei comuni ha avuto un aumento inferiore al 10% (vedi tabella 3.6), mentre tra il 1994 e le previsioni dei PRG il numero di tali comuni scende al 13%.

Tabella 3.6 - Numero di comuni per classi di aumento della superficie urbanizzata

Circondari	1982 - 1994				1994 - PRG			
	alto (>10%)		Basso (<10%)		alto (>10%)		Basso (<10%)	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Creiasco	25	52	22	46	37	77	10	21
Cremonese	20	43	26	55	43	91	3	6
Casalasco	2	10	17	85	17	85	2	10
Provincia	47	41	65	57	97	84	15	13

A livello di circondario questo spostamento ha riguardato soprattutto il Casalasco, che nel secondo periodo ha ribaltato le percentuali del periodo precedente, e il Cremonese, mentre più contenuta, seppur rilevante, è stata la variazione del Creiasco.

Dalla lettura cartografica dei caratteri insediativi del territorio provinciale e dall'analisi degli indicatori di tipo demografico e socioeconomico, relativi ai servizi alle imprese e alla popolazione e ai flussi pendolari (vedi Allegato 7, *Le analisi demografiche e delle abitazioni*, aggiornamento febbraio 1998), emerge il ruolo di Cremona, Crema e Casalmaggiore quali poli ordinatori della struttura insediativa provinciale. Tali polarità non sono assolutamente antagoniste poiché manifestano la loro capacità di attrazione solo a scala locale, attivando relazioni territoriali rilevanti essenzialmente con i comuni di corona. Il resto del territorio è costituito da comuni di medie e piccole dimensioni i cui centri capoluogo non hanno la capacità di innescare relazioni significative all'esterno del proprio territorio.

Tra i tre comuni ordinatori della struttura insediativa provinciale è stata riconosciuta una differenziazione che ha portato a individuare Cremona quale polo di primo livello, essendo un centro portante del sistema territoriale provinciale e infraprovinciale e in cui si concentra l'offerta di alcune funzioni rare di valenza sovralocale.

Al secondo livello si collocano i comuni di Crema e Casalmaggiore, poiché sono delle polarità di riferimento per il circondario di appartenenza nei quali sono localizzate attività e servizi di interesse sovracomunale che possono, in alcuni casi, assumere anche valenze di carattere provinciale.

Al terzo livello di polarità sono collocati tutti gli altri comuni della provincia, le cui prestazioni sono generalmente connesse alla presenza di servizi di base e che sono caratterizzati da ambiti di gravitazione locale. Le polarità di terzo livello si articolano in tre categorie in funzione delle dimensioni e degli andamenti demografici (vedi punto 2.2) e del livello dei servizi di base alla popolazione (vedi punto 2.3).

Alla prima categoria appartengono i comuni di maggiore rilevanza del terzo livello di polarità (indicati con la sigla 3a nella tabella 3.7), i quali hanno una popolazione superiore ai 5.000 abitanti oppure sono caratterizzati da:

- una popolazione superiore ai 2.500 abitanti;
- una dinamica demografica stabile o in crescita;
- un livello soddisfacente di servizi di base alla popolazione (classi da 1 a 3 riportate in tabella 2.7 del punto 2.3).

Questi centri, in cui vi è la presenza di servizi di base e di alcuni servizi di livello superiore, assumono funzioni di supporto ai poli ordinatori di livello superiore, contribuendo così alla configurazione del sistema insediativo all'interno dei tre circondari in cui si suddivide il territorio provinciale.

Alla seconda categoria appartengono i comuni di media rilevanza (indicati con la sigla 3b), i quali raggiungono due dei requisiti sopra indicati, mentre alla terza categoria (3c) appartengono tutti gli altri comuni.

La maggior parte dei comuni appartiene al terzo livello di polarità e fa parte della classe 3c (86), mentre dei restanti comuni 16 rappresentano le polarità di terzo livello di maggiore rilevanza, che si concentrano soprattutto nel Cremasco, e 10 rappresentano quelle di media rilevanza, che si localizzano attorno ai comuni di Crema e Cremona (vedi figura 3.1).

Tabella 3.7 – Ordinamento delle polarità urbane di terzo livello

Comuni	Abitanti 1996	Andam. demogr.	Livello servizi	Livello polarità
ACQUANEGRA CR.	1.204	3	5	3c
AGNADELLO	2.564	1	4	3b
ANNICCO	1.969	3	5	3c
AZZANELLO	688	3	6	3c
BAGNOLO CREM.	4.371	1	3	3a
BONEMERSE	891	2	5	3c
BORDOLANO	561	3	5	3c
CA' D'ANDREA	560	3	6	3c
CALVATONE	1.278	2	5	3c
CAMISANO	1.183	2	5	3c
CAMPAGNOLA CREM.	493	1	5	3c
CAPERGNANICA	1.543	2	5	3c
CAPPELLA CANT.	565	3	6	3c
CAPPELLA DE' PICE.	430	3	6	3c
CAPRALBA	1.862	1	4	3c
CASALBUT. ED U.	4.133	2	2	3a
CASALE CREM.-VID.	1.252	1	5	3c
CASALETTO C.	1.018	1	5	3c
CASALETTO DI S.	469	1	5	3c
CASALETTO V.	1.151	1	5	3c
CASALMORANO	1.669	2	4	3c
CASTELDIDONE	616	2	5	3c
CASTEL GABBIANO	367	1	6	3c
CASTELLEONE	8.889	1	1	3a
CASTELVERDE	4.771	1	4	3b
CASTELVISCONTI	353	3	6	3c
CELLA DATI	631	3	5	3c
CHIEVE	1.581	1	5	3c
CICOGLIO	848	2	5	3c
CINGIA DE' BOTTI	1.247	3	2	3c
CORTE DE' CORTESI	1.003	3	5	3c
CORTE DE' FRATI	1.400	3	5	3c
CREDERA RUBB.	1.672	2	4	3c
CREMOSANO	1.126	1	5	3c
CROTTA D'ADDA	677	3	6	3c
CUMIGNANO SUL N.	436	3	6	3c
DEROVERE	370	3	6	3c
DOVERA	3.331	1	4	3b
DRIZZONA	542	3	6	3c
FIESCO	808	3	5	3c
FORMIGARA	1.148	1	5	3c
GABBIONETA-BINAN.	966	3	5	3c
GADESCO-PIEV. DEL.	1.518	2	5	3c
GENIVOLTA	1.143	3	5	3c
GERRE DE' CAPR.	982	1	5	3c
GOMBITO	621	2	5	3c
GRONTARDO	1.358	3	4	3c
GRUM. CREM. E U.	1.895	3	4	3c
GUSSOLA	2.646	3	4	3b
ISOLA DOVARESE	1.208	3	5	3c
IZANO	1.536	1	5	3c
MADIGNANO	2.550	1	5	3b
MALAGNINO	1.076	1	5	3c
MARTIGNANA DI PO	1.151	2	5	3c
MONTE CREMASCO	1.780	1	5	3c
MONTODINE	2.219	1	4	3c
MOSCAZZANO	778	1	5	3c
MOTTA BALUFFI	962	3	5	3c
OFFANENGO	5.440	1	4	3a
OLMENETA	942	2	5	3c
OSTIANO	2.962	2	2	3a
PADERNO PONC.	1.523	3	4	3c
PALAZZO PIGNANO	3.483	1	5	3b
PANDINO	7.492	1	2	3a
PERSICO DOSIMO	2.517	1	5	3b
PESCAROLO ED U.	1.503	2	5	3c
PESSINA CREM.	786	3	5	3c
PIADENA	3.650	2	2	3a
PIANENGO	2.112	1	5	3c
PIERANICA	887	1	5	3c
PIEVE D'OLMI	1.154	3	5	3c
PIEVE SAN GIACOMO	1.388	2	4	3c
PIZZIGHETTONE	6.872	2	2	3a
POZZAGLIO ED UNITI	1.220	1	4	3c
QUINTANO	659	1	5	3c
RICENGO	1.073	1	5	3c
RIPALTA ARPINA	959	1	5	3c
RIPALTA CREMASCA	2.983	1	4	3b
RIPALTA GUERINA	395	1	6	3c
RIVAROLO DEL RE	1.927	3	4	3c
RIVOLTA D'ADDA	7.095	1	1	3a
ROBECCO D'OGGIO	2.243	2	4	3c
ROMANENGO	2.381	1	4	3c
SALVIROLA	849	2	5	3c
SAN BASSANO	2.063	2	4	3c
SAN DANIELE PO	1.521	3	4	3c
SAN GIOVANNI IN C.	1.525	3	4	3c
SAN MARTINO DEL L.	453	3	5	3c
SCANDOLARA R.O.	1.564	3	5	3c
SCANDOLARA R.O.	658	3	5	3c
SERGNANO	2.804	1	3	3a
SESTO ED UNITI	2.665	1	4	3b
SOLAROLO R.	963	3	5	3c
SONCINO	7.170	2	1	3a
SORESINA	8.742	3	1	3a
SOSPIRO	3.171	2	2	3a
SPINADESCO	1.410	1	5	3c
SPINEDA	617	3	5	3c
SPINO D'ADDA	5.608	1	4	3a
STAGNO LOMBARDO	1.467	2	5	3c
TICENGO	405	3	6	3c
TORLINO VIMERCATI	287	2	6	3c
TORNATA	486	3	6	3c
TORRE DE' PICEN.	1.896	3	4	3c
TORRICELLA DEL P.	691	3	5	3c
TRESCORE CREM.	2.281	1	4	3c
TRIGOLO	1.728	2	4	3c
VAIANO CREMASCO	3.511	1	4	3b
VAILATE	3.653	1	3	3a
VESCOVATO	3.541	2	2	3a
VOLONGO	641	3	5	3c
VOLTIDO	466	3	6	3c

Figura 3.1 – Comuni per livelli di polarità urbana

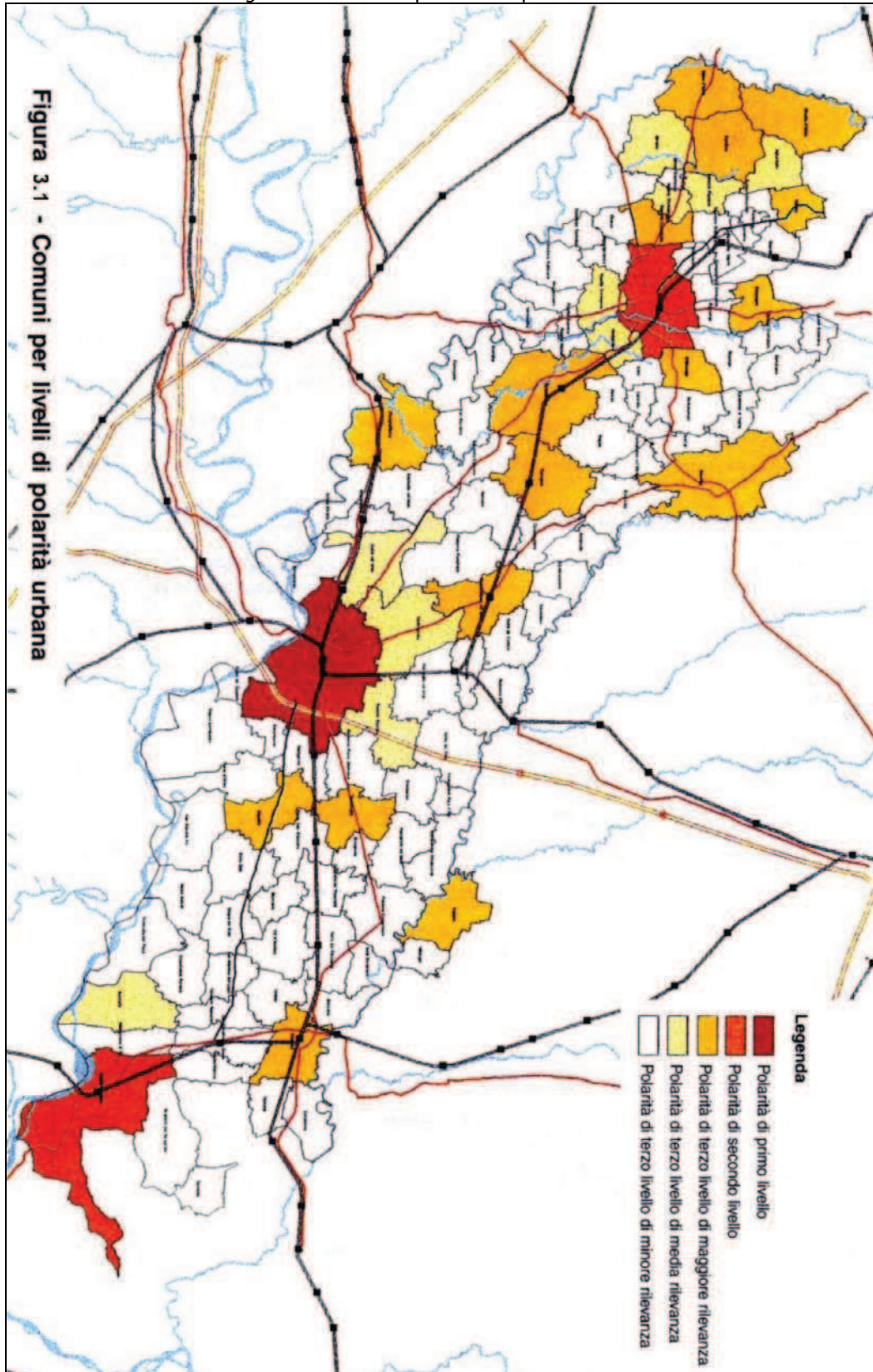


Figura 3.1 - Comuni per livelli di polarità urbana

Nel Casalasco solo 2 comuni di terzo livello di polarità non appartengono alla classe 3c e si tratta di Piadena (3a) e Gussola (3b). Nel Cremonese le polarità di maggiore rilevanza (5) sono localizzate ai confini con gli altri circondari e i territori extra-provinciali, mentre le polarità di media rilevanza sono concentrate a corona attorno al comune di Cremona. Nel Cremasco i centri di terzo livello si concentrano al confine con l'area metropolitana milanese e in prossimità di Crema.

### **3.2 - I caratteri delle abitazioni**

L'analisi del patrimonio edilizio è stata principalmente finalizzata ad individuare i criteri e gli indirizzi per uno sviluppo degli insediamenti urbani rispondente all'obiettivo del completo utilizzo del patrimonio edificato. Nelle analisi sono stati utilizzati indicatori volti a valutare la rispondenza del patrimonio abitativo alle necessità della popolazione, la vetustà del patrimonio edilizio e la consistenza e i caratteri di quello occupato.

Nella provincia, così come nei circondari, emerge una buona rispondenza tra patrimonio edilizio e necessità della popolazione: infatti, il rapporto tra le abitazioni occupate (122.506) e le famiglie (122.967) è all'incirca di 1 ed il numero di vani di abitazioni occupate per abitante è di circa 1,7 (vedi tabella 3.8).

Tabella 3.8 – Numero di famiglie per abitazioni occupate e numero di vani di abitazioni occupate per abitante nel 1991

Comuni e circondari	Numero famiglie 1991 (a)	Abitazioni occupate (b)	b/a	Numero abitanti 1991 (c)	Vani di abitazioni occupate (d)	d/c	Numero abitanti 1996
Crema	12.422	12.357	0,99	33.238	51.635	1,55	33.331
<b>Cremasco</b>	<b>48.737</b>	<b>48.495</b>	<b>1,00</b>	<b>136.028</b>	<b>209.337</b>	<b>1,54</b>	<b>141.500</b>
Cremona	30.416	30.395	1,00	74.113	127.615	1,72	72.339
<b>Cremonese</b>	<b>60.887</b>	<b>60.379</b>	<b>0,99</b>	<b>156.049</b>	<b>275.880</b>	<b>1,77</b>	<b>153.612</b>
Casalmaggiore	4.897	4.874	1,00	13.168	24.372	1,85	13.274
<b>Casalasco</b>	<b>13.343</b>	<b>13.632</b>	<b>1,02</b>	<b>35.893</b>	<b>68.364</b>	<b>1,90</b>	<b>36.290</b>
<b>Provincia</b>	<b>122.967</b>	<b>122.506</b>	<b>1,00</b>	<b>327.970</b>	<b>553.581</b>	<b>1,69</b>	<b>331.402</b>

FONTI: censimento popolazione 1991 (ISTAT) e anagrafe dei comuni per abitanti 1996.

Nei tre circondari il numero di vani per abitante presenta un gradiente crescente in funzione della vicinanza all'area metropolitana. Infatti, nel Cremasco si ha un valore più contenuto (1,54) rispetto al Cremonese e al Casalasco, dove i valori medi sono nettamente superiori (rispettivamente 1,77 e 1,9). Inoltre, non vi sono differenze significative con i valori rilevati nei poli urbani principali, anzi, i valori dei tre comuni di maggiori dimensioni rispecchiano fortemente l'andamento dei circondari di appartenenza: infatti il numero di vani per abitante a Crema è di 1,55, a Cremona di 1,72 e a Casalmaggiore di 1,85.

Anche a scala comunale non vi sono problemi di sovraffollamento poiché tutti i comuni hanno più di un vano per abitante e il valore minimo, rilevato nel comune di Pessina Cremonese, è di 1,3. Pertanto, in un contesto caratterizzato da una più che soddisfacente disponibilità di abitazioni, assume maggiore importanza la ricerca di una loro migliore utilizzazione; al riguardo si considera ottimale un numero di vani di abitazioni occupate per abitante non superiore a 1,7 e si considerano elevati i valori ad esso maggiori. Poco meno della metà dei comuni della provincia di Cremona ha un numero di vani per abitante inferiore a 1,7 ed essi si distribuiscono in modo nettamente differenziato tra i circondari. Nel Cremasco solo il 6% dei comuni presenta un rapporto vani/abitante superiore a 1,7, mentre negli altri due circondari è la quasi totalità dei comuni ad avere valori superiori a 1,7 (vedi tabella 3.9).



Tabella 3.9 – Numero di comuni per numero di vani per abitante

Circondari	Minore di 1,7		Maggiore di 1,7	
	V.A.	%	V.A.	%
Creiasco	45	94%	3	6%
Cremonese	7	15%	40	85%
Casalasco	2	10%	18	90%
<b>Provincia</b>	<b>54</b>	<b>47%</b>	<b>61</b>	<b>53%</b>

Per quanto riguarda la vetustà del patrimonio edilizio provinciale censito nel 1991, oltre il 60% è stato costruito dopo la seconda guerra mondiale, di cui il 10% nell'ultimo decennio censuario, mentre il 30% nel periodo antecedente la prima guerra mondiale e l'8% tra le due guerre (vedi tabella 3.10).

Tabella 3.10 – Periodi di costruzione delle abitazioni censite nel 1991

Comuni e circondari	Numero abitazioni								Totale
	Ante 1919		1919-1945		1946-1981		1982-1991		
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	
Crema	2.474	19%	721	6%	8.629	66%	1.193	9%	13.017
<b>Creiasco</b>	<b>12.777</b>	<b>25%</b>	<b>3.003</b>	<b>6%</b>	<b>29.262</b>	<b>56%</b>	<b>6.819</b>	<b>13%</b>	<b>51.861</b>
Cremona	7.643	23%	2.451	7%	20.319	62%	2.365	7%	32.778
<b>Cremonese</b>	<b>20.322</b>	<b>31%</b>	<b>5.878</b>	<b>9%</b>	<b>33.900</b>	<b>51%</b>	<b>6.105</b>	<b>9%</b>	<b>66.205</b>
Casalmaggiore	1.587	30%	736	14%	2.661	50%	306	6%	5.290
<b>Casalasco</b>	<b>6.673</b>	<b>44%</b>	<b>1.660</b>	<b>11%</b>	<b>5.820</b>	<b>38%</b>	<b>996</b>	<b>7%</b>	<b>15.149</b>
<b>Provincia</b>	<b>39.772</b>	<b>30%</b>	<b>10.541</b>	<b>8%</b>	<b>68.982</b>	<b>52%</b>	<b>13.920</b>	<b>10%</b>	<b>133.215</b>

FONTE: censimento delle abitazioni e della popolazione del 1991 (ISTAT).

La maggior parte delle abitazioni dei circondari Creiasco e Cremonese risulta essere stata costruita nel periodo che va dal 1946 al 1981, dove si rilevano valori rispettivamente del 56% e 51% in linea con il valore provinciale, mentre nel circondario Casalasco tale percentuale si riduce al 38% poiché la gran parte delle abitazioni (55%) è stata realizzata prima del 1945.

La produzione edilizia nel decennio 1981-1991 ci mostra una rilevante dinamicità del circondario Creiasco (13%) rispetto agli altri due, anche se in valori assoluti si è costruito quanto nel Cremonese. In generale abbiamo un patrimonio edilizio abbastanza recente nel Creiasco e, in misura minore, nel Cremonese e piuttosto vetusto nel Casalasco.

Nei comuni di Crema, Cremona e Casalmaggiore si registra un andamento analogo a quello registrato nei rispettivi circondari, anche se è molto più accentuata la percentuale di abitazioni costruite tra il 1945 e il 1981 rispetto agli altri periodi considerati.

Al fine di classificare i comuni rispetto alla vetustà del loro patrimonio edificato, è stato calcolato il rapporto tra il patrimonio edilizio costruito prima del 1945 e quello costruito dopo tale data. Sono state così individuate tre classi sulla base dei valori assunti da tale rapporto: alla prima, caratterizzata da un patrimonio recente, appartengono i comuni che hanno un valore inferiore a 0,5; alla seconda, caratterizzata da un patrimonio mediamente recente, appartengono i comuni che hanno un valore compreso tra 0,5 e 1; alla terza, caratterizzata da un patrimonio vetusto, appartengono i comuni che hanno un valore maggiore di 1.

La maggior parte dei comuni (39%) hanno un patrimonio edilizio vetusto, un numero analogo (38%) appartengono alla classe intermedia e il 23% ha un patrimonio edilizio recente (vedi tabella 3.11). Appartengono alla prima classe il 40% dei comuni del circondario Creiasco e il 15% di quello Cremonese e nessuno del Casalasco. La quasi totalità dei comuni di quest'ultimo ha un patrimonio prevalentemente vecchio (18 comuni su 19), al contrario del Creiasco dove tali comuni sono circa il 10%.

Tabella 3.11 – Numero di comuni per circondario per classi di vetustà del patrimonio edilizio\*

Circondari	Classe A (<0,5)		Classe B (da 0,5 a 1)		Classe C (>1)	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Creмасco	19	40%	23	49%	5	11%
Cremonese	7	15%	18	39%	21	46%
Casalasco	0	0%	1	5%	18	95%
<b>Provincia</b>	<b>26</b>	<b>23%</b>	<b>42</b>	<b>38%</b>	<b>44</b>	<b>39%</b>

\*Il valore è dato dal rapporto tra il numero di abitazioni costruite prima del 1945 e il numero di abitazioni costruite dopo il 1945.

Il patrimonio edilizio non occupato costituisce l'8% del totale delle abitazioni provinciali (vedi tabella 3.12), quantità che risulta più elevata rispetto a quella, variabile tra il 3% ed il 5% a seconda della dimensione dei comuni, necessaria a rispondere alle esigenze conseguenti agli spostamenti interni della popolazione, agli arrivi di nuovi residenti o alla richiesta di residenza temporanea durante la ristrutturazione delle abitazioni. Occorre comunque considerare che quasi il 60% di tali abitazioni sono state costruite prima del 1945, per cui si può supporre che siano in gran parte costituite da fabbricati obsoleti e poco funzionali, in genere rappresentati da cascine o edifici di tipo agricolo, e quindi recuperabili con maggiori difficoltà rispetto agli attuali standard abitativi.

Tabella 3.12 - Consistenza e caratteri del patrimonio edilizio non occupato

Comuni e circondari	Abitazioni totali (a)	Abitazioni non occ. (b)	%	Abitazioni non occupate			
				ante '45		81-91	
				V.A.	% *	V.A.	% *
Crema	13.017	660	5%	207	31%	55	8%
<b>Creмасco</b>	<b>51.861</b>	<b>3.366</b>	<b>6%</b>	<b>1.453</b>	<b>43%</b>	<b>530</b>	<b>16%</b>
Cremona	32.778	2.383	7%	1.216	51%	133	6%
<b>Cremonese</b>	<b>66.205</b>	<b>5.836</b>	<b>9%</b>	<b>3.671</b>	<b>63%</b>	<b>375</b>	<b>6%</b>
Casalmaggiore	5.290	416	8%	248	60%	31	7%
<b>Casalasco</b>	<b>15.149</b>	<b>1.517</b>	<b>10%</b>	<b>1.129</b>	<b>74%</b>	<b>99</b>	<b>7%</b>
<b>Provincia</b>	<b>133.215</b>	<b>10.709</b>	<b>8%</b>	<b>6.253</b>	<b>58%</b>	<b>1.004</b>	<b>9%</b>

\*le percentuali sono calcolate rispetto alle abitazioni non occupate totali

Nel Creмасco la percentuale di patrimonio edilizio non occupato sul totale delle abitazioni è del 6%, mentre sia nel Cremonese che nel Casalasco viene superato il valore provinciale raggiungendo rispettivamente il 9% e il 10%. Si noti che i comuni capoluogo dei circondari hanno una percentuale di abitazioni non occupate inferiore a quella del circondario di appartenenza, per cui tale fenomeno è maggiore nei centri medio-piccoli. Questa differenza è più accentuata nel Cremonese e nel Casalasco, se si considera che le quantità di tali abitazioni presenti nei capoluoghi sono rispettivamente il 50% e il 35% dei relativi circondari, contro il 25% di Crema.

La maggior parte delle abitazioni non occupate della provincia è stata costruita prima del 1945 (58%). Nel Casalasco i  $\frac{3}{4}$  del patrimonio abitativo sfitto è vecchio e quindi di difficile recupero, anche se, in termini assoluti, è inferiore a quello del Creмасco. Una situazione analoga si ha nel Cremonese, dove però in termini assoluti si ha la maggiore quantità di abitazioni costruite prima del 1945, che è quasi il triplo di quella del Casalasco. Il fenomeno risulta meno problematico nel Creмасco, dove la quantità di patrimonio sfitto vecchio è pari al 43%.

I capoluoghi di circondario presentano dei valori percentuali proporzionalmente inferiori a quelli dei relativi circondari, per cui nei comuni medio-piccoli si hanno valori decisamente superiori rispetto a quelli medi dei circondari.

La quantità di abitazioni non occupate costruite nel decennio 1981-1991 nella provincia sul totale delle abitazioni non occupate è del 9%, che si riduce nei circondari Cremonese e Casalasco intorno al 6%-7% e sale nel Cremasco al 16%. Quest'ultimo dato conferma come l'area del Cremasco sia influenzata dalle dinamiche di sviluppo dell'area metropolitana milanese, per cui vi è una consistente domanda di abitazioni che favorisce la formazione di patrimonio edilizio recente in eccesso.

Nel Cremasco tale fenomeno risulta più accentuato nei centri minori, mentre la situazione si ribalta negli altri due circondari; infatti a Crema appartengono solo il 10% delle abitazioni non occupate del circondario costruite nel decennio 1981-1991, mentre tale valore è di circa il 30% a Cremona e Casalmaggiore.

L'analisi per comuni delle abitazioni non occupate è stata effettuata raggruppandoli in tre classi: la prima si caratterizza per una soddisfacente quantità di abitazioni non occupate (minore del 5%), la seconda per una quantità intermedia, compresa tra il 5% ed il 10%, e la terza da una elevata quantità di abitazioni non occupate, superiore al 10% (vedi tabella 3.13).

Tabella 3.13 - Comuni per classi di patrimonio sfitto.

Circondari	Comuni con meno del 5%		Comuni tra il 5-10%		Comuni con oltre il 10%	
	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Cremasco	15	32%	27	57%	5	11%
Cremonese	4	9%	20	43%	22	48%
Casalasco	1	15%	5	26%	13	68%
<b>Provincia</b>	<b>20</b>	<b>18%</b>	<b>52</b>	<b>46%</b>	<b>40</b>	<b>36%</b>

Quasi la metà dei comuni ha una quantità di abitazioni non occupate compreso tra il 5 ed il 10%, mentre in oltre un terzo tale quantità è eccessiva e solo in 20 comuni essa è soddisfacente.

Nel Casalasco la gran parte dei comuni è in una situazione insoddisfacente, mentre un solo comune è in una condizione ottimale e gli altri sono in una posizione intermedia. Il Cremonese presenta dati in parte simili, avendo la metà dei comuni una eccessiva quantità di abitazioni occupate e poco più del 40% una quantità intermedia. Anche in questo caso il Cremasco si differenzia rispetto agli altri due circondari avendo un terzo dei comuni in una condizione soddisfacente e solo circa il 10% una quantità eccessiva.

### ***3.3 – I caratteri degli insediamenti industriali***

L'analisi degli aspetti territoriali del sistema produttivo secondario ha riguardato i caratteri localizzativi e dimensionali delle aree industriali e artigianali esistenti e previste dai piani urbanistici comunali e in particolare è stata considerata l'idoneità localizzativa rispetto a fattori infrastrutturali, paesaggistici e ambientali e la correttezza dimensionale delle aree industriali previste.

L'analisi è stata effettuata sulla base dei dati del censimento delle aree industriali realizzato nell'aprile del 1995 e aggiornato nella primavera del 1997 sulla base delle risposte pervenute dai comuni. Essa è stata riferita sia all'intero territorio provinciale che ai tre circondari della provincia, essendo questi ultimi degli ambiti amministrativi riconosciuti e consolidati che rispecchiano in buona parte le aree di specializzazione individuate nell'analisi economica.

In questa analisi non sono state considerate le aree del Piano generale di utilizzo del Consorzio del Canale navigabile MI-CR-Po, poiché esse costituiscono il 10% delle aree industriali provinciali, e quindi esse ne altererebbero gli esiti essendo oggetto di un Accordo di programma che ne prevede la completa rimozione ad esclusione di un'area di circa 800.000 mq localizzata nel comune di Pizzighettone.

Complessivamente, la superficie territoriale provinciale destinata ad aree industriali è di circa 33 milioni di mq, di cui le aree esistenti rappresentano il 62% e quelle previste il 38% (vedi tabella 3.14). Delle aree esistenti vi è una quantità significativa che risulta dismessa, mentre delle aree previste vi è una quantità consistente di aree urbanizzate ma non utilizzate ed oltre un quarto della superficie territoriale industriale complessiva risulta ancora da urbanizzare.

Tabella 3.14 - Superfici territoriali delle aree industriali esistenti e previste per provincia e circondari (valori in mq)

Circondario	Superficie territoriale	Superfici esistenti			Superfici previste		
		urbanizzata utilizzata	urbanizzata dismessa	totale	urbanizzata non edificata	da urbanizzare	totale
Creiasco	12.341.311	7.551.813	593.735	8.145.548	1.296.152	2.899.611	4.195.763
Cremonese*	15.527.189	8.362.430	526.278	8.888.708	1.801.102	4.837.379	6.638.481
Casalasco	4.956.601	3.101.846	16.900	3.118.746	248.680	1.589.175	1.837.855
Provincia*	32.825.101	19.016.089	1.136.913	20.153.002	3.345.934	9.326.165	12.672.099
Creiasco	12.341.311	61%	5%	66%	11%	23%	34%
Cremonese*	15.527.189	54%	3%	57%	12%	31%	43%
Casalasco	4.956.601	63%	0%	63%	5%	32%	37%
Provincia*	32.825.101	59%	3%	62%	10%	28%	38%

\* non vengono conteggiate le aree industriali previste dal PGU del Consorzio canale navigabile MI-CR-Po

Le aree industriali esistenti sono per la maggior parte localizzate nei circondari Creiasco e Cremonese, a cui appartengono rispettivamente il 41% e il 44% della superficie territoriale complessiva, mentre in quello Casalasco vi è una quantità di aree molto inferiore (15%), per lo più localizzate a Casalmaggiore.

Nel Cremonese la quantità di aree esistenti è pari al 57% delle aree totali, mentre nel Creiasco e nel Casalasco tali quantità sono rispettivamente del 66% e del 63%. La quantità di aree dismesse nel Cremonese e nel Casalasco è irrilevante, mentre nel Creiasco si è verificato un processo di dismissione più esteso, che interessa attualmente il 5% delle aree industriali.

La quantità di aree urbanizzate non ancora utilizzate è considerevole nei circondari Cremonese e Creiasco, rispettivamente pari al 12% e 11%, mentre nel Casalasco tale quantità è contenuta al 5%.

Inoltre, sia nel Cremonese che nel Creiasco quasi un terzo della superficie territoriale industriale complessiva risulta ancora da urbanizzare mentre nel Casalasco tale quantità è meno di un quarto.

La valutazione del dimensionamento delle aree industriali è stata incentrata sulla rispondenza del tipo e delle quantità di aree esistenti e previste ai fabbisogni sia aggregati per provincia e circondari, sia articolati per ciascun comune.

Un primo parametro di riferimento sulla crescita del sistema insediativo prefigurata nei piani urbanistici comunali è dato dal confronto tra la superficie di aree industriali utilizzate per numero di abitanti e la superficie totale di aree industriali per numero di abitanti teorici indicati dagli strumenti di piano (vedi tabella 3.15). Teoricamente, nel caso in cui venissero completamente attuati i piani urbanistici comunali, si avrebbe a livello provinciale un aumento della quantità di aree industriali per abitante insignificante, dovuto ad un aumento delle aree industriali previste (+73%) proporzionale agli abitanti teorici. Nella realtà, poiché come già indicato nel punto 3.1 la capacità insediativa teorica è di molto superiore a quella che si andrà a insediare, si dovrebbe registrare un notevole aumento della superficie industriale per abitante.

Questo parametro assume valori e connotati differenti nei tre circondari. Nel Creiasco il rapporto rimane in teoria stabile, in quanto gli abitanti e la superficie aumentano

proporzionalmente (circa +60%), mentre nella realtà tale rapporto dovrebbe aumentare.

Tabella 3.15 – Superfici industriali esistenti e previste per abitante e per abitante teorico

Circondario	Abitanti	Superficie industriale utilizzata (mq)	Superficie utilizzata / abitanti (mq/ab)	Capacità insediativa	Superficie industriale totale (mq)	Superficie totale / capacità insediativa (mq/ab)
Creмасco	141.251	7.551.813	53,46	223.951	12.341.311	55,11
Cremonese*	153.612	8.362.430	54,44	258.316	15.527.189	60,11
Casalasco	36.539	3.101.846	84,89	76.173	4.956.601	65,07
Provincia*	331.402	19.016.089	57,38	558.440	32.825.101	58,78

\* non vengono conteggiate le aree industriali previste dal PGU del Consorzio canale navigabile MI-CR-Po

Nel Cremonese si verifica un aumento significativo, che nella realtà dovrebbe diventare più consistente, mentre nel Casalasco la superficie industriale per abitante diminuisce fortemente per l'elevato incremento degli abitanti teorici che, non verificandosi nella realtà, dovrebbe portare a dei valori stabili di tale parametro.

Un secondo parametro, utilizzato per valutare in modo sintetico la congruità delle previsioni di nuove aree industriali, è dato dal rapporto tra la superficie delle aree industriali non utilizzate, che comprende le aree non urbanizzate e quelle urbanizzate ma non edificate o in dismissione, e la superficie totale delle aree industriali. In situazioni caratterizzate da dinamiche economiche in linea con le tendenze passate, tale rapporto evidenzia le previsioni in eccesso quando le aree non utilizzate hanno dimensioni molto consistenti rispetto a quelle utilizzate. Al riguardo è stata individuata nel 25% della superficie industriale totale la quantità di nuove aree industriali necessaria a rispondere adeguatamente alle ordinarie esigenze di sviluppo del settore produttivo di un comune nell'arco di un decennio.

Nella provincia, la quantità di aree industriali non utilizzate costituisce il 41% del totale (vedi tabella 3.16). Di queste, la gran parte è costituita da aree non urbanizzate (68%), una quota consistente (24%) è urbanizzata ma non è ancora stata utilizzata e una quota significativa è dismessa (8%). Nel Cremonese la superficie totale non utilizzata è maggiore rispetto a quella degli altri circondari, essendo pari a più di 7 milioni di mq, che rappresentano il 46% della superficie totale del circondario, mentre nel Creмасco tale superficie è di circa 4,8 milioni di mq, pari al 39% della superficie totale, e nel Casalasco è di circa 1,8 milioni di mq, pari al 37%. Nel Cremonese e nel Creмасco la superficie da urbanizzare è proporzionalmente inferiore rispetto al Casalasco; nel Creмасco quasi un terzo della superficie urbanizzata non utilizzata risulta dismessa, quantità che si riduce a meno di un quarto nel Cremonese e a valori irrilevanti nel Casalasco.

Tabella 3.16 - Superfici delle aree industriali non utilizzate

Circondari	Superficie territoriale	Superficie totale non utilizzata		Superficie urbanizzata				Superficie da urbanizzare	
				non edificata		sup. dismessa			
		V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%	V.A.	%
Creмасco	12.341.311	4.789.498	39	1.296.152	11	593.735	5	2.899.611	23
Cremonese*	15.527.189	7.164.759	46	1.801.102	12	526.278	3	4.837.379	31
Casalasco	4.956.601	1.854.755	37	248.680	5	16.900	0	1.589.175	32
Provincia*	32.825.101	13.809.012	42	3.345.934	10	1.136.913	3	9.326.165	28

\* non vengono conteggiate le aree industriali previste dal PGU del Consorzio canale navigabile MI-CR-Po

Infine, sono stati utilizzati alcuni indicatori per valutare il grado di frammentazione e il livello di distribuzione sul territorio delle aree industriali, le quali, per rendere più corretta la valutazione, sono state accorpate in unità funzionali definite zone produttive e costituite da

una o più aree industriali contigue e dotate di accessi e infrastrutture comuni. La dimensione media delle zone produttive è piuttosto contenuta a livello provinciale (vedi tabella 3.17), e si abbassa notevolmente nel Casalasco. Inoltre, il numero medio di zone produttive per comune, che è poco meno di 7, indica un'elevata dispersione sul territorio delle aree industriali, che si riduce in modo significativo nel Cremasco mentre è superiore negli altri due circondari.

Tabella 3.17 – Dimensioni medie delle zone produttive della provincia di Cremona

Circondari	Numero zone produttive	Numero comuni	Superficie territoriale media zone produttive (mq)	Numero medio zone produttive per comune
Cremasco	275	48	44.964	5,73
Cremonese	350	47	44.363	7,45
Casalasco	158	20	31.371	7,90
Provincia	783	115	41.953	6,81

Questi valori ci mostrano una situazione di notevole frammentazione e dispersione territoriale delle zone produttive nel circondario Casalasco a fronte di una condizione decisamente migliore nel Cremasco e di una intermedia nel Cremonese perché caratterizzata da un'elevata dispersione.

La frammentazione delle aree industriali si rivela superiore a quella rilevata attraverso i valori medi analizzando le zone produttive per classi dimensionali. Infatti, circa il 63% delle zone produttive ha una superficie minore di 25.000 mq e addirittura il 25% minore di 5.000 mq, mentre il 22% ha una superficie maggiore di 50.000 mq (vedi figura 3.2).

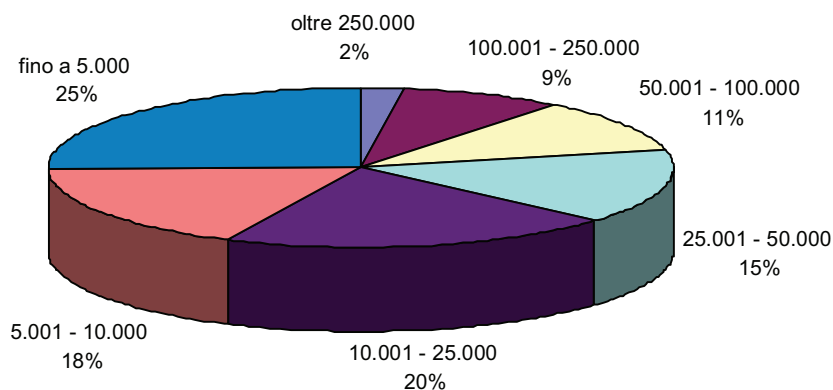


Figura 3.2 – Zone produttive della provincia di Cremona per classi dimensionali

Nei circondari si hanno analoghi livelli di frammentazione con alcune differenze: nel Cremasco la percentuale di zone produttive con superficie minore di 25.000 mq è più contenuta (57%) e vi è una quantità rilevante di zone produttive con superficie maggiore di 100.000 mq (16%), mentre nel Cremonese e nel Casalasco si hanno una maggiore percentuale di zone produttive inferiori a 25.000 mq (entrambe intorno al 66%) e minori quantità di aree con oltre 100.000 mq (rispettivamente pari all'11% e al 7%). Nel Cremonese e nel Casalasco la maggior parte delle zone produttive appartengono alla classe dimensionale inferiore a 5.000 mq, pari rispettivamente al 28% e al 30%.

Dal punto di vista localizzativo è stata effettuata una valutazione dell'idoneità dei siti delle aree industriali non utilizzate rispetto ad un insieme di fattori quali:

- il grado di compatibilità rispetto ai caratteri fisico-naturali dei siti. Poiché per le aree industriali non ancora realizzate non si può conoscere il tipo di attività produttiva che andrà ad insediarsi, si è ritenuto di esprimere il grado di compatibilità rispetto ad un livello medio di impatto così come definito nella Matrice delle compatibilità ambientali<sup>11</sup>. Questo perché da una parte le industrie ad elevato impatto sono più rare e comunque devono sottostare alle procedure di valutazione di impatto ambientale nazionale o regionale; dall'altra quelle a minore impatto, e quindi assimilabili alle aree residenziali, farebbero emergere in misura minore eventuali problemi localizzativi. Di conseguenza, il giudizio di compatibilità dovrebbe essere rivisto nel caso in cui i caratteri delle attività che andranno ad insediarsi in un'area non corrispondano a quelli definiti per le attività industriali a medio impatto;
- la presenza di salvaguardie e tutele urbanistiche e paesistico-ambientali;
- la presenza di infrastrutture viarie su gomma, ferro e acqua e di reti tecnologiche (elettriche, fognarie, telefoniche, del metano, delle fibre ottiche) esistenti e previste.

Da questa valutazione emerge che un significativo numero di aree industriali non ancora utilizzate è localizzato in siti non idonei, soprattutto per i caratteri fisico-naturali ma anche per l'inadeguatezza infrastrutturale. Inoltre, si sono distinti i siti più adatti all'uso industriale, che in alcuni casi potrebbero essere ampliati, da quelli in cui sarebbe consigliata la rimozione oppure sarebbe necessaria un'attenta valutazione delle attività da insediare.

In generale, il territorio del Cremasco risulta avere per ampi tratti dei caratteri fisico-naturali poco idonei per le aree industriali di medio impatto, soprattutto per la forte connotazione agricola e il rilevante interesse paesistico-ambientale di elementi quali il pianalto della Melotta, il Moso di Crema, le valli dei fiumi Adda, Oglio e Serio e le zone dei fontanili. Vi sono alcune aree industriali localizzate in ambiti poco idonei, quali il terrazzo alluvionale dell'Adda e la valle del Serio oppure lungo la scarpata morfologica del pianalto della Melotta e, soprattutto, nelle zone perimetrali del Moso di Crema.

Dal punto di vista dell'accessibilità la localizzazione delle aree industriali nel Cremasco è soddisfacente: le maggiori concentrazioni industriali sono situate lungo importanti assi stradali (SP71, SP2, SP19) e soprattutto lungo la Paullese, per cui si ha un buon livello di accessibilità, anche se a est e a sud est interessano una zona tra le più sensibili del territorio cremasco, rappresentata dalla valle fluviale dell'Adda. A Crema le aree industriali sono per lo più concentrate in grandi zone produttive che in alcuni casi costituiscono un fattore di congestione essendo localizzate a ridosso del centro urbano. Nella parte settentrionale del circondario le zone produttive sono piuttosto distanti sia dalla Paullese che dalla Rivoltana, per cui la loro accessibilità dai principali assi viari comporta l'attraversamento di alcuni centri abitati.

I territori del Cremonese e del Casalasco sono in parte interessati dalle valli del Po e dell'Oglio e da una piccola porzione della valle dell'Adda, che costituiscono le aree più sensibili dal punto di vista fisico-naturale. In alcuni casi, come nei comuni di Cremona e di Pizzighettone, alcuni siti industriali sono situati in prossimità delle valli fluviali, considerate non idonee alla localizzazione industriale per l'elevata vulnerabilità dell'acquifero, l'alto rischio di alluvione e la rilevanza paesistico-ambientale. Anche lungo le valli del Morbasco e del Serio Morto vi sono alcune aree industriali, le quali presentano una scarsa idoneità localizzativa. La restante parte di territorio si trova sul livello fondamentale della pianura, dove non vi sono ambiti morfologici di particolare vulnerabilità.

Nel Cremonese, soprattutto nei comuni attorno a Cremona, le aree industriali sono in prevalenza situate lungo le principali radiali di collegamento con il capoluogo, per cui si verificano problemi di accessibilità e di mobilità in quanto l'ingresso alle aree industriali avviene, nella maggior parte dei casi, direttamente dalla strada.

---

<sup>11</sup> Le aree industriali ad impatto medio sono quelle in cui i processi produttivi, le dimensioni, la tecnologia e le sostanze trattate sono causa di impatti di media entità sull'ambiente naturale. Ad esse appartengono le attività industriali riportate nell'allegato II della direttiva CEE 337/1985 che non sono equiparabili né a quelle con impatto elevato, né alle aree residenziali. (vedi Allegato 3 - *La Carta delle compatibilità fisico-naturali*)

Le aree industriali del Casalasco sono generalmente dotate di un buon collegamento con le principali infrastrutture stradali. Tuttavia in alcuni casi l'accessibilità risulta mediocre, come ad esempio per le aree industriali di Casalmaggiore situate nelle località Casalbello e Roncadello che, oltre ad essere troppo vicine al centro abitato, sono raggiungibili solo attraverso la SS358, la quale attraversa alcuni nuclei urbani, o per le aree industriali non ancora utilizzate site in comune di Piadena, a causa della presenza sulla strada di transito di un passaggio a livello di un tratto ferroviario molto trafficato.

Nel territorio cremonese non esiste una domanda di aree industriali tale da richiedere l'individuazione sistematica di poli di sviluppo di interesse provinciale, quanto la necessità di razionalizzare la situazione esistente attraverso un riorientamento di alcune scelte effettuate nella pianificazione comunale. Si è comunque individuata una nuova area in comune di Pizzighettone per rispondere ad una possibile futura richiesta di grandi spazi per attività industriali e si sono indicati nelle aree industriali esistenti di grandi dimensioni localizzate nei tre comuni ordinatori della struttura insediativa provinciale dei possibili poli di ulteriore crescita finalizzata a rispondere alle esigenze di espansione delle aziende già insediate.

### ***3.4 – Le relazioni territoriali e i caratteri delle infrastrutture***

La provincia di Cremona è situata in posizione baricentrica rispetto ai sistemi economici forti localizzati nel nord lombardo e nel sud emiliano, le cui aree sono attraversate e servite da corridoi infrastrutturali di interesse nazionale, costituiti da linee autostradali, ferroviarie e, in futuro, dall'Alta Velocità relativamente alle direttrici Milano-Venezia e Milano-Bologna. Questa posizione, però, non si è tradotta in una elevata accessibilità del territorio provinciale, essendo tali infrastrutture localizzate, ad eccezione dell'autostrada A21, ben oltre i confini provinciali, ed ha portato ad una situazione caratterizzata da difficoltà di collegamento sia con i territori limitrofi, che con il sistema nazionale.

L'individuazione dei caratteri generali della mobilità attratta e generata dalle principali polarità provinciali rispetto alla rete infrastrutturale padana è stata effettuata analizzando i flussi di traffico e i movimenti pendolari e considerando in modo aggregato le diverse modalità di trasporto.

Nell'ambito del sistema delle relazioni tra il territorio della provincia e le province limitrofe non vi sono situazioni di scambio di grande rilievo, ad esclusione della forte polarizzazione dell'area del cremasco e del comune di Cremona verso Milano e delle relazioni registrate tra la provincia di Cremona e le province di Parma e di Piacenza, tra i comuni meridionali della provincia di Brescia e la provincia di Cremona, soprattutto con i comuni del Soncinasco, e tra Casalmaggiore e le province di Mantova e Parma.

Nelle relazioni intercomunali emergono principalmente le gravitazioni su Cremona e Crema: in particolare Cremona attrae popolazione da quasi tutta la provincia e in modo significativo dai comuni della prima e della seconda corona, mentre Crema attrae mobilità solo nel proprio intorno. Inoltre, Cremona è la destinazione di flussi non trascurabili provenienti dai poli intermedi di Soresina, Castelleone, Casalbuttano e Pizzighettone e, rispetto ai primi due comuni, anche Crema costituisce un polo attrattore.

Dall'analisi dei trasporti si vede come la mobilità generata da Cremona e da Crema verso i comuni dell'intorno sia fortemente correlata all'assetto della rete di trasporto, la quale privilegia i comuni posti sui principali assi viari.

La mobilità indotta da Casalmaggiore risulta piuttosto ridotta, soprattutto per quanto riguarda la mobilità attratta, e limitata all'ambito locale; le principali destinazioni degli spostamenti generati da Casalmaggiore vanno verso Viadana e i comuni della provincia di Parma, mentre solo una quota assai limitata ha destinazione Cremona. Da rilevare che i flussi che si spostano da Viadana a Casalmaggiore sono un terzo di quelli che si spostano in senso inverso, nonostante Viadana presenti dimensioni demografiche dello stesso ordine di quello di Casalmaggiore.



Per quanto riguarda la mobilità generata dai poli intermedi abbiamo significativi spostamenti nelle brevi distanze intorno al polo di Soresina e, in misura minore, a quello di Castelleone, 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. Vi sono inoltre significativi spostamenti da e verso Cremona, Crema e Milano. Per Soncino è da evidenziare lo stretto rapporto con l'adiacente comune di Orzinuovi in provincia di Brescia, mentre per le relazioni a media distanza le destinazioni più importanti sono verso Crema, Milano, Brescia e Cremona.

Data la scarsa disponibilità di dati omogenei e completi, l'assegnazione delle modalità di trasporto (mezzo privato, treno, autolinea, etc.) ai flussi di traffico è stata effettuata sulla base della stima della domanda di trasporto, a partire dai dati ISTAT<sup>12</sup>, anziché sul monitoraggio dei flussi lungo le infrastrutture. Pertanto questa operazione risente di un certo grado di approssimazione, in quanto non considera l'incidenza degli spostamenti di tipo occasionale e individua solo l'origine e la destinazione degli spostamenti, senza indicare quindi l'esatto percorso dello spostamento quando per la stessa coppia di origine-destinazione esistono più alternative di itinerario. In quest'ultimo caso, è possibile attribuire con un buon grado di attendibilità i flussi di traffico ai diversi percorsi nelle situazioni in cui esistono più alternative di tracciato assegnandoli a quelli che hanno costo minore in termini di tempo.

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.

Per la mobilità con mezzo proprio si individuano aree di gravitazione di una certa consistenza soprattutto su Cremona e Crema. Su Cremona vi sono flussi di traffico di dimensioni modeste, specie se si paragonano a quelli di capoluoghi vicini come Brescia e Bergamo, che gravitano sulle direttrici radiali; questo spiega come mai la città di Cremona sia assai meno interessata da fenomeni di congestione da traffico su gomma di quanto non lo siano gli altri capoluoghi provinciali lombardi.

Per l'area di Crema si rilevano invece flussi di traffico molto più intensi che gravitano sull'area del milanese. Debole risulta il legame che lega Casalmaggiore a Cremona, mentre la rilevante mobilità che si verifica tra Casalmaggiore e Viadana e Casalmaggiore e Sabbioneta, oltre che con Parma, ne configura un'area, seppur contenuta, di gravitazione autonoma.

Rispetto ai poli intermedi, si evidenzia il legame di Pizzighettone e Casalbuttano con Cremona, lungo le direttrici delle ex SS498 e SS234, e il legame tra Crema e Offanengo, oltre all'appartenenza dei comuni a nord di Crema all'ambito della mobilità della metropoli milanese.

Le relazioni reciproche dei poli intermedi di Soresina, Castelleone e Soncino e tra questi e il capoluogo provinciale registrano livelli di flusso piuttosto modesti e inoltre vi è una diminuzione dei flussi nel passaggio dall'area di Crema a quella di Cremona, la qual cosa indica una scarsa capacità di Cremona di contrastare l'attrazione esercitata dall'area milanese.

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 Pallese) sia utilizzata soprattutto per il traffico di lunga distanza tra i principali poli provinciali e risulti essere una delle poche strade molto congestionate, seppur in nelle fasce orarie di punta, della provincia; la ex SS234 abbia più una funzione di mobilità locale per il collegamento dall'area di Pizzighettone, e di Cotogno, a Cremona; 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.

---

<sup>12</sup> In attesa dei risultati del censimento ISTAT 2001, i dati disponibili sono riferiti al 1991.

Il sistema di trasporto pubblico provinciale è costituito dalla rete ferroviaria e dal sistema automobilistico regionale, di cui è stata analizzata l'organizzazione delle reti sia all'interno dei diversi ambiti, che rispetto alla loro interrelazione. La sovrapposizione dei tracciati delle reti di trasporto al sistema insediativo ha permesso una lettura dell'organizzazione territoriale del trasporto pubblico, mentre l'analisi dei parametri di frequenza e tempo medio di percorrenza (isocrone) ha evidenziato il livello e la qualità del servizio offerto<sup>13</sup>.

La rete ferroviaria afferente alla provincia è costituita da 6 linee ferroviarie:

- la Codogno-Cremona-Mantova, che permette il collegamento con Milano e Pavia;
- la Cremona-Olmeneta, da cui si diramano la linea per Brescia e la linea Crema-Treviglio, che permette il collegamento con Milano e Bergamo;
- la Cremona-Piacenza;
- la Cremona-Fidenza;
- la Brescia-Piadena-Parma.

L'analisi dell'offerta del trasporto ferroviario effettuata soprattutto rispetto alla frequenza dei treni, intesa come numero medio di treni al giorno per entrambi i sensi di percorrenza, evidenzia come il tratto più servito sia il Cremona-Codogno, il quale inoltre presenta un'omogeneità di offerta per entrambi i sensi di percorrenza (19 treni al giorno), con una situazione pressoché simile sull'intera direttrice est-ovest che permette il collegamento anche con Mantova e di questa con l'area milanese. Questa direttrice risulta essere la più servita, anche perché la più utilizzata, soprattutto con destinazione Milano.

Considerando il numero di treni che fanno capolinea nel capoluogo provinciale o che lo attraversano, emerge che essi superano di cinque volte quello dei treni che attraversano tutta la provincia per mezzo di altre linee, confermando la centralità e l'importanza del capoluogo dal punto di vista ferroviario. I restanti tratti ferroviari risultano meno serviti<sup>14</sup>; tra questi si rileva che il tratto Crema-Treviglio, con 16 treni al giorno, sia 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.

Gli elementi strutturali critici della rete ferroviaria sono la mancanza di un collegamento diretto tra Cremona e Parma, per cui l'utenza deve ripiegare sulla linea Brescia-Parma, e l'esistenza di un patrimonio infrastrutturale obsoleto, soprattutto per quanto riguarda il materiale rotabile, sulla linea Cremona-Piacenza e anche, seppur con caratteri diversi, sulle altre linee ferroviarie, da cui deriva una forte esigenza di ammodernamento complessivo delle linee ferroviarie. Nel complesso emerge in modo evidente come l'offerta ferroviaria nella provincia non sia paragonabile ai livelli di servizio forniti nella maggior parte delle altre province lombarde.

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.

La rete delle autolinee provinciali è costituita da 42 linee, che si concentrano soprattutto a servizio dei comuni della prima e seconda corona di Cremona, con dei valori elevati di frequenza, in termini di coppia di corse giornaliere, sulle direttrici della ex SS10 fino al comune di Gadesco, sulla ex SS498 fino al comune di Castelveverde e sulla ex SS234 fino a Sesto Cremonese. Nell'area di Crema valori elevati di frequenza si registrano lungo la Pallese in direzione Milano e lungo gli assi viari che interessano il collegamento di Crema con Bagnolo Cremasco, Vaiano Cremasco, Monte Cremasco, Palazzo Pignano, Pandino e Spino d'Adda.

In generale, gli aspetti critici del trasporto pubblico riguardano, oltre alla scarsa qualità del

---

<sup>13</sup> Fonte: Orario invernale 1995-96 dei servizi di trasporto pubblico della Regione Lombardia.

<sup>14</sup> I numeri di treni che ogni giorno transitano sulle linee ferroviarie per entrambi i sensi di marcia sono: Cremona-Codogno 19, Cremona-Treviglio 16, Cremona-Piadena 15, Cremona-Fidenza 14, Cremona-Brescia 13, Cremona-Piacenza 10.

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, soprattutto per le polarità della corona di Cremona. Inoltre, la rete delle autolinee presenta linee a frequenza debole per i comuni localizzati in territori periferici della provincia, in particolar modo per i comuni di Casaleto di Sopra, Camisano, Casale Cremasco e Castelgabbiano, serviti da un solo servizio automobilistico che li collega a Crema in 30-45 minuti; altri casi di comuni serviti con frequenze deboli risultano essere Ripalta Arpina, Gombito e Formigara.

In questo contesto sono necessari alcuni interventi di carattere generale finalizzati alla riorganizzazione del sistema delle autolinee, allo scopo di recuperare al trasporto pubblico coloro che attualmente utilizzano il mezzo privato per gli spostamenti medio-brevi e interni alla provincia. Innanzitutto possono essere migliorati i tempi medi di percorrenza di quei centri localizzati nell'immediato intorno di polarità di primo e di secondo livello, ma non accessibili nell'isocrona dei 20 minuti, come Campagnola Cremasca, Casaleto Ceredano, Dovera, Moscazzano. Inoltre, possono essere individuate delle direttrici "forti" del sistema automobilistico, in genere quelle delle strade statali e provinciali che si diramano a raggiera dalle polarità urbane e lungo le quali viene offerto un servizio frequente e ben distribuito lungo l'arco giornaliero, al fine di farle svolgere il ruolo di autolinee di raccolta di quelle secondarie che servono i centri minori, prevedendo anche sistemi innovativi come quello del servizio "a chiamata". Infine, l'aumento delle frequenze delle autolinee deve essere valutato contestualmente alle previsioni di potenziamento e riqualificazione della maglia stradale esistente (vedi par. 4.2.2 – Gli indirizzi e le indicazioni per la rete della mobilità).

## Capitolo 4

### **Gli indirizzi e i criteri di intervento**

In coerenza con una visione di attuazione progressiva del PTCP, di seguito si delineano gli indirizzi e i criteri per orientare le trasformazioni territoriali verso gli obiettivi di piano, ai quali fanno da supporto le indicazioni, contenute nella Normativa, sui meccanismi di modifica delle scelte del PTCP durante la sua attuazione.

Gli indirizzi sono esposti in modo da facilitare l'integrazione delle indicazioni e delle scelte effettuate per i tre sistemi di analisi di cui il PTCP ha competenza (paesistico-ambientale, insediativo e infrastrutturale) e da mantenere i riferimenti con i rispettivi sistemi di analisi al fine di rendere più trasparente il rapporto tra analisi e scelte. Pertanto, gli indirizzi e i criteri d'intervento riguardano la valorizzazione del sistema paesistico-ambientale provinciale, distinto nelle sue matrici urbana, agricola e naturale, e le indicazioni per il sistema insediativo e le infrastrutture della mobilità. Infine, per favorire l'attuazione degli indirizzi del PTCP nei diversi contesti del territorio provinciale, tali indirizzi sono stati declinati rispetto a degli ambiti omogenei dal punto di vista paesistico-territoriale.

Le scelte del PTCP si distinguono anche rispetto al loro carattere di orientamento o di prescrizione.

Hanno una valenza di orientamento gli indirizzi e le indicazioni d'intervento per le politiche urbanistiche e territoriali che sono riportati in questo capitolo. Questi indirizzi sono stati individuati anche sulla base della *Carta delle compatibilità fisico-naturali* (vedi Allegato 3), la quale è stata realizzata attribuendo alle unità di paesaggio fisico-naturale<sup>15</sup> i giudizi relativi ai diversi tematismi considerati (vulnerabilità dell'acquifero, qualità biotica, rilevanza del paesaggio e capacità d'uso agricolo del suolo). La valenza esclusivamente orientativa degli indirizzi e delle indicazioni d'intervento derivanti dalla *Carta delle compatibilità fisico-naturali* è dovuta anche alla scala di dettaglio dei tematismi che la compongono, i quali necessitano di approfondimenti a scala locale per raggiungere un grado di dettaglio sufficiente a determinare scelte di carattere prescrittivo.

Gli indirizzi e le indicazioni d'intervento trovano i loro riferimenti cartografici nella *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale*, a cui fanno capo principalmente gli indirizzi di cui al punto 4.1, nella *Carta degli indirizzi per il sistema insediativo e per le infrastrutture*, in cui vengono rappresentati principalmente gli indirizzi di cui al punto 4.2, e nella *Carta delle opportunità insediative*, che ha un carattere di rappresentazione più generale e che riporta nello specifico gli indirizzi di cui al punto 4.3, ma in cui trovano riferimento le principali indicazioni date nei punti precedenti.

---

<sup>15</sup> Le unità di paesaggio fisico-naturale delimitano le aree in cui si riscontra una condizione di omogeneità dei principali caratteri di tipo fisico-naturale e delle modificazioni di tipo antropico che nel tempo si sono sedimentati (altimetria, clivometria, idrografia, esposizione dei versanti, geolitologia, usi del suolo e clima). Le unità sono riprese dalla carta "Paesaggi e suoli della provincia di Cremona" scala 1: 100.000, ERSAL, Provincia di Cremona, 1997, realizzata in gran parte sulla base degli studi per il Piano paesistico provinciale.

Hanno invece valenza prescrittiva i contenuti degli articoli 14, 15, 16, 17, 18 e 19 della Normativa del PTCP, i quali riguardano la tutela delle risorse di pregio paesistico-ambientale e le salvaguardie di carattere urbanistico e infrastrutturale e trovano il loro riferimento cartografico nella *Carta delle tutele e delle salvaguardie*.

#### **4.1 - La valorizzazione del paesaggio provinciale**

Gli indirizzi e le indicazioni per la valorizzazione del sistema paesistico-ambientale provinciale discendono dallo stesso insieme di obiettivi da cui derivano anche gli elementi prescrittivi contenuti nella Normativa e tengono conto degli indirizzi di tutela e delle disposizioni per la pianificazione provinciale contenuti nel Piano territoriale paesistico regionale (PTPR). A questo proposito, il PTCP si configura come atto paesistico di maggior dettaglio rispetto al PTPR e, assumendo le indicazioni di quest'ultimo, ha il compito di arricchire e sviluppare tali indicazioni definendo il quadro di riferimento per la pianificazione comunale.

Gli obiettivi del PTCP prevedono la tutela delle emergenze naturali e paesistiche e il recupero di quelle depauperate; l'aumento dell'efficienza delle funzioni ecologiche e della qualità ambientale diffusa anche nei contesti antropizzati sia agricoli che urbani; il coordinamento degli interventi di miglioramento ambientale, soprattutto se sono attuati mediante finanziamenti pubblici. Tali obiettivi devono essere raggiunti mediante strategie, sistematicamente verificate ed eventualmente ricalibrate, che sono in accordo con le esigenze di carattere sociale ed economico.

Il paesaggio provinciale cremonese, la cui matrice è in gran parte di tipo agricolo, è fortemente legato alla dinamica degli elementi che strutturano la pianura lombarda, cioè i fiumi e le relative valli; tali elementi sono tutelati attraverso lo strumento dei parchi regionali, ad eccezione della valle del fiume Po che è attualmente oggetto di accordi tra i comuni cremonesi interessati per l'istituzione di un Parco locale di interesse sovracomunale (PLIS) e di accordi con le province confinanti per il coordinamento delle relative politiche territoriali. L'importanza attribuita dal PTCP alle fasce fluviali è coerente con il più ampio disegno del PTPR che indica la necessità di tutelare i caratteri di naturalità dei corsi d'acqua, dei meandri golenali, degli argini e dei terrazzi di scorrimento e individua nella gola del Po un ambito di particolare rilevanza paesistica.

La valorizzazione del sistema paesistico-ambientale punta a favorire lo svolgimento di un insieme di funzioni che vanno al di là di un semplice interesse estetico-visuale, poiché trovano interesse anche dai punti di vista naturalistico, protettivo, turistico-ricreativo e igienico-sanitario.

Hanno funzioni naturalistiche la formazione di habitat per la fauna stanziale e migratoria, la produzione di sostanza organica, con il conseguente aumento della fertilità dei suoli, l'assorbimento di anidride carbonica, l'aumento della biodiversità e la formazione di microclimi che influiscono positivamente anche sulle coltivazioni agricole.

Hanno funzioni protettive la stabilizzazione delle scarpate morfologiche, dei rilevati stradali e soprattutto delle sponde dei corsi d'acqua e la limitazione dei danni provocati dal vento quali l'erosione dei suoli nudi e l'abbattimento o il piegamento al suolo delle coltivazioni.

Hanno funzioni turistico-ricreative la tutela delle emergenze naturali, attraverso la quale è possibile ottenere una migliore fruizione della natura e del paesaggio da parte dell'uomo e al contempo di rendere più appetibile l'offerta turistica, specie di quella agrituristica. Al riguardo assume una notevole importanza la realizzazione dei tracciati guida paesistici previsti dal PTPR quali i sentieri naturalistici del Po, da assumere all'interno dell'istituendo PLIS, dell'Adda e dell'Oglio, la via Postumia e le alzaie del canale Vacchelli, del naviglio Civico di Cremona e del dugale Delmona.

Hanno infine funzioni igienico-sanitarie la mitigazione degli effetti degli inquinamenti atmosferico ed acustico, specie nei tratti periurbani, e la fitodepurazione delle acque.

Gli indirizzi paesistico-ambientali vengono riferiti alle componenti strutturali del paesaggio provinciale, rispetto ai quali trovano riferimento le indicazioni per la costruzione della rete ecologica provinciale e alla valorizzazione delle due principali matrici del paesaggio provinciale, quella agricola e quella urbana.

Al fine di tutelare la qualità del paesaggio e dell'ambiente provinciali, la localizzazione di nuovi insediamenti in aree di pregio o di elevata sensibilità paesistico-ambientale (vedi *Carta delle opportunità insediative*) comporta la redazione dello Studio strategico di compatibilità paesistico-ambientale ai sensi dell'art. 38 della Normativa del PTCP, nel quale dovranno essere indicati gli interventi di carattere mitigativo ed eventuali interventi di carattere compensativo.

#### *4.1.1 - Le indicazioni per le componenti strutturali del paesaggio*

Le componenti strutturali del paesaggio cremonese, così come illustrati nel punto 1.1, si articolano in una componente di interesse primario, una di interesse secondario e nei due ambiti di paesaggio agricolo della pianura cremasca e della pianura cremonese-casalasca.

Nelle componenti di interesse paesistico primario connesse alle valli fluviali sono considerate prioritarie le esigenze di tutela della risorsa acqua e degli elementi di pregio naturalistico, per cui vi è la necessità di recuperare gli ambienti degradati e di favorire le attività e gli usi del suolo compatibili con la sensibilità del contesto e in grado di rispondere alle esigenze di protezione dell'acqua dagli agenti inquinanti, evitando l'insediamento di aree industriali, commerciali e residenziali anche alla luce delle criticità connesse alle esondazioni fluviali. Occorre quindi pianificare con attenzione le espansioni di quelle aree urbane che rischiano di ridurre la continuità ecologica delle valli fluviali, evitando al contempo di aumentare il rischio alluvionale presente in queste fasce: esemplificativi di questa situazione sono i casi di Montodine, a cavallo delle valli dell'Adda e del Serio, di Pizzighettone, sulle valli dell'Adda e del Serio Morto, e di Cremona, nel tratto iniziale del Po in territorio provinciale. Al riguardo, la Provincia di Cremona, in attuazione degli indirizzi del Piano dell'assetto idrogeologico (PAI) redatto dall'Autorità di Bacino del Po e delle indicazioni della Regione Lombardia sul tema della difesa del suolo, si è dotata di un *Programma provinciale di previsione e prevenzione per il rischio idrogeologico* in cui sono contenuti le analisi e gli approfondimenti per la previsione dei rischi di inondazione e di allagamento relativi ai reticoli idrografici principale e secondario.

Occorre inoltre adottare strategie e orientare i finanziamenti disponibili verso il mantenimento e la realizzazione di cortine verdi che migliorino la qualità estetica del paesaggio e aumentino le connessioni vegetazionali e faunistiche tra le aree protette. In particolare si dovrà incentivare l'utilizzo di specie arboree e arbustive tipiche di questi ambienti in modo da migliorare anche l'efficacia depurativa, la capacità di ritenzione dell'acqua e di contenimento dei fenomeni erosivi.

Occorre attivare politiche volte alla rinaturalizzazione delle aree golenali degradate realizzando opere idrauliche con caratteri di maggiore naturalità e quindi applicando le tecniche dell'ingegneria naturalistica. Ciò può essere sviluppato, con accordi tra le organizzazioni degli agricoltori e gli enti locali, mediante le opportunità derivanti dalla L. 37/94, *Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche*, che prevede la prelazione delle aree demaniali da parte degli enti locali al fine di realizzare interventi di recupero, tutela e valorizzazione ambientale e, in via subordinata, da parte di chi intende realizzare programmi connessi all'agricoltura compatibile. Si dovranno prevedere per i poli estrattivi degli interventi di recupero di carattere naturalistico e si dovranno valorizzare dal punto di vista ricreativo, turistico e didattico, compatibilmente con eventuali esigenze legate alle attività agricole, i principali tracciati locali esistenti, in particolare quelli connessi alle opere di arginatura, attraverso la realizzazione dei sentieri naturalistici proposti dal PTPR, di percorsi ciclo-pedonali od equestri e di luoghi di sosta in presenza di coni visuali.

L'area del Moso di Crema (vedi figura 4.1) potrebbe diventare l'elemento strutturante dal punto di vista paesistico-ambientale dell'area centrale cremasca, per cui si propone l'istituzione di un PLIS. L'indicazione interessa l'area della componente di interesse paesaggistico primario, per la quale si propone la tutela da nuove aree insediative, soprattutto lungo le scarpate morfologiche e nella fascia prossima alla SS 415, e di favorire l'adozione di pratiche agricole più idonee con il contesto ambientale.

Per l'ambito individuato come fascia di alimentazione idrica del Moso, che appartiene alla componente di interesse paesaggistico secondario, vi è la necessità di effettuare uno studio finalizzato a capire quale sia il punto di equilibrio tra le espansioni insediative di carattere urbano e industriale e la capacità del sistema fisico di assorbirle, al fine di evitare che un eccessivo grado di impermeabilizzazione del suolo porti all'insorgere di problemi idrogeologici a valle. In quest'area occorre tutelare e favorire il ripristino naturalistico sia delle aste idriche che dei suoli ricchi d'acqua ed evidenziare paesaggisticamente le scarpate che la delimitano ad occidente. Occorre inoltre favorire, in coerenza con le esigenze economiche, le pratiche agricole più adeguate alla tutela delle acque superficiali e sotterranee, del reticolo idraulico, soprattutto dei fontanili, dei filari arborei e della parcellizzazione campestre.

Il PLIS dovrebbe prevedere un insieme integrato di interventi di valorizzazione del paesaggio che vanno dalla tutela e dal reinserimento delle quinte arboree ed arbustive, dove possibile, alla rinaturalizzazione degli spazi connessi ai corpi idrici, al mantenimento della parcellizzazione agraria, in presenza di elementi di interesse morfologico storico e naturale. Al fine di facilitare la fruizione dell'area, dovrebbero essere realizzati una rete di percorsi interni, tenendo presente la pista ciclo-pedonale del canale Vacchelli in fase di ultimazione e il sistema degli ingressi.

Per il pianalto della Melotta, di cui se ne prevede una specifica tutela e per il quale si propone l'istituzione di un PLIS, occorre salvaguardare il sistema idrico e gli elementi morfologici, recuperando correttamente i poli estrattivi siti nel settore settentrionale e favorendo lo sviluppo delle pratiche agricole più idonee con il contesto, tra cui la minimizzazione dell'uso di fitofarmaci e concimi nei pressi dei corsi d'acqua e la tutela delle biocenosi poste in corrispondenza degli elementi morfologici secondari, il mantenimento delle quinte arboree e arbustive e l'introduzione, nella ricostituzione dei filari, di specie arboree ed arbustive tipiche dell'area che tutelino la specificità della componente floristica del pianalto della Melotta.

Per le componenti di interesse paesaggistico secondario si indica in via prioritaria l'attuazione di interventi per una corretta gestione delle risorse ambientali, quali la limitazione del carico inquinante, anche attraverso la protezione della risorsa idrica nelle aree depresse e la forte limitazione degli usi del suolo incompatibili con la tutela del suolo. In queste aree occorre contenere la crescita insediativa, crescita che in molte zone è stata pervasiva e incoerente con il loro sviluppo storico (si vedano gli insediamenti recenti nelle valli del Po e dell'Adda e nelle valli relitte), e realizzare un disegno dei centri abitati in coerenza con i caratteri del contesto in cui si inseriscono.

Inoltre, occorre favorire le connessioni tra ambienti di rilevante naturalità, seppur di limitata estensione, anche attraverso la valorizzazione ecologica dei canali di interesse ambientale e, dove possibile, l'inserimento di elementi di maggiore naturalità in quelli rettilinei, recuperando e valorizzando le frange boscate e le zone umide presenti nelle vicinanze. Questo consentirebbe non solo di ampliare le funzioni ecologiche connesse alla parte attiva delle valli fluviali, ma anche, nel caso del Serio Morto e della valle del Morbasco, di ricucire e collegare ambienti e paesaggi naturali differenti.

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

Nella valle del Morbasco va tutelata l'integrità del complesso canalizio e limitata l'azione antropica alle sole attività agricole, favorendo le pratiche più idonee con l'elevata valenza

paesistico-ambientale della valle, la quale dovrebbe integrarsi maggiormente con le valli del Po e dell'Oglio poste ai suoi estremi. Questo attraverso il recupero in senso naturalistico delle aree di risulta limitrofe ai canali e il mantenimento dell'andamento serpeggiante dei corsi d'acqua. La presenza nella valle di un nodo idraulico di particolare pregio ingegneristico e paesistico in località Tomba Morta – Le Formose costituisce un'occasione per realizzare, attraverso adeguate politiche di tutela e di valorizzazione del sito, un'area di elevata valenza paesistico-ambientale.

Per i dossi occorre limitare o regolamentare le attività e gli usi del suolo che ne possono snaturare il carattere di elementi importanti del sistema fisiografico provinciale. In particolare, occorre regolare la crescita insediativa tutelando la loro morfologia, il disegno degli insediamenti storici a loro prossimi, l'originalità dei suoli e la presenza di eventuali elementi di pregio paesistico e naturalistico. Occorre inoltre evitare l'estrazione di inerti al fine di conservare le scarpate esistenti o, dove tali interventi sono stati autorizzati, adottare piani di recupero tesi al ripristino dei segni morfologici. Occorre infine valorizzare paesaggisticamente i dossi evidenziando gli elementi morfologici con quinte verdi arboree e arbustive, specie in vicinanza dei tracciati viabilistici e in prossimità degli insediamenti.

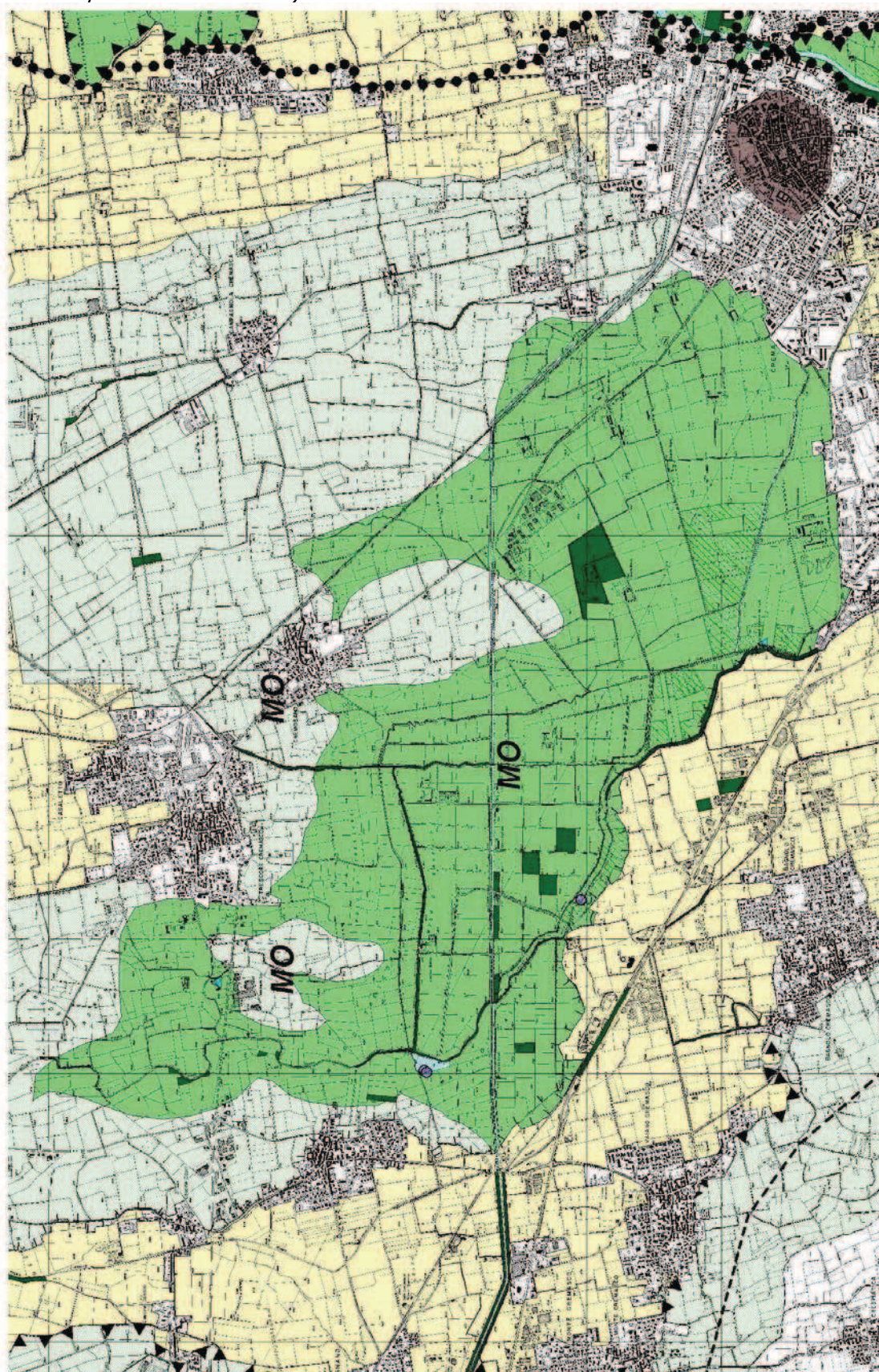
#### *4.1.2 - I riferimenti per la costruzione della Rete ecologica provinciale*

La costruzione della Rete ecologica provinciale comporta il mantenimento e il rafforzamento della continuità spaziale tra gli habitat naturali e seminaturali esistenti. Tale rete dovrà innervare un territorio in cui è necessario aumentare i livelli di dotazione naturalistica sia per le zone urbane, soprattutto quelle di frangia, che per quelle agricole. Al riguardo è stato effettuato uno studio (vedi Allegato 2 - *Progetto di Rete ecologica provinciale*) finalizzato ad individuare la struttura della rete ecologica, a riconoscere e localizzare le aree da sottoporre a tutela o a parziale recupero ambientale, e a programmare gli interventi per realizzare le connessioni tra aree pregiate.

La costruzione della Rete ecologica provinciale 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.



Figura 4.1 – Areali di tutela del Moso di Crema (Stralcio della *Carta degli indirizzi del sistema paesistico-ambientale*)



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 artt. 15 e 16 e il punto 8 dell'art. 19 della Normativa del PTCP. Le componenti di livello locale sono invece riportate nell'Allegato 2 - *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, sia 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, non hanno una tessitura 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 corridoi ecologici sono in genere costituiti da corpi idrici permanenti con una buona qualità delle acque e con delle sponde già dotate, oppure da dotare, di un buon corredo di vegetazione arboreo-arbustiva. La loro costruzione richiede spesso di superare manufatti di tipo lineari quali stadi, ferrovie o ampi canali con sponde artificiali.

La rinaturalizzazione delle sponde dei corpi idrici pesantemente modificate dall'intervento antropico, deve avvenire con criteri di ingegneria naturalistica e improntati a un modello di gestione leggero e attuabile nel tempo.

Lungo la rete dei canali, dei navigli e dei dugali occorre conservare le cortine arbustive ed arboree, favorire pratiche irrigue che oltre alla tutela dell'ambiente e delle falde sotterranee evitino sprechi d'acqua, valorizzare la capacità autodepurativa dei corpi idrici anche attraverso la costituzione di sistemi di fitodepurazione quali le fasce tampone, le casse di espansione e i sistemi palustri.

I sistemi irrigui complessi sono considerati elementi di elevato pregio paesaggistico, per cui occorre tutelare non solo i singoli manufatti ma anche l'insieme dei loro caratteri; questi sistemi possono svolgere anche una funzione ecologica significativa attraverso l'uso di tecniche di ingegneria naturalistica.

Per il canale navigabile Cremona-Pizzighettone si indica l'utilità, analogamente a quanto indicato per gli altri canali, di realizzare interventi atti a favorire le funzioni ecologiche e a migliorare il paesaggio, considerando la possibilità di un suo utilizzo anche per scopi turistico-ricreativi.

Negli areali in cui si hanno fenomeni concentrati di risorgenza idrica occorre favorire lo sviluppo di attività agricole compatibili e il ripristino dei fontanili abbandonati o deteriorati. Occorre altresì tutelare il sistema di colatori, contenendo le interferenze delle espansioni insediative di tipo urbano e industriale e delle infrastrutture, e i canali; queste politiche dovrebbero essere supportate da accordi tra i Comuni promotori delle espansioni insediative e quelli che ne subiscono gli effetti.

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 per numerose altre specie.

Possono diventare *stepping stone* i parchi storici, le zone umide di minori dimensioni, le quali possono essere anche state ottenute dal recupero naturalistico di aree utilizzate per la coltivazione di inerti, e i pioppeti.

I parchi storici rappresentano spazi a forte valenza culturale, in genere tutelati ai sensi della l. 1089/39, che per modalità di costruzione e per i caratteri botanici presenti possono anche svolgere funzioni protettive per la fauna.

Le zone umide derivanti dal recupero di cave dismesse possono diventare *stepping stone* qualora siano attivati recuperi naturalistici che a fianco della tutela dell'acqua permettano la migrazione e la sosta della fauna selvatica, così come possono essere recuperati anche a fini naturalistici gli specchi d'acqua in cui si svolgono attività sportive, valorizzando l'aspetto vegetazionale e ambientale, che deve fungere anche da filtro nei confronti di eventuali fonti di inquinamento. Le discariche realizzate in cave esaurite rende questi siti potenzialmente dannosi per la falda freatica, per cui se ne auspica oltre alla messa in sicurezza anche il recupero naturalistico al fine di favorire la riduzione di tale rischio.

Le aree di potenziamento della rete ecologica sono parti di ambienti coltivati che, pur mantenendo le loro caratteristiche agricole, dovrebbero essere oggetto di modifiche

ambientali migliorative al fine di incrementare le superfici adatte a ospitare una accettabile varietà biologica. Le aree di potenziamento, di cui se ne sono individuate circa 1.100 unità in tutto il territorio provinciale, costituiscono, insieme ai corridoi ecologici e ai serbatoi biologici, un ecomosaico ben strutturato e con elevata biodiversità. Esse possono essere realizzate anche attraverso la trasformazione a un uso naturalistico delle aree di risulta delle zone periferiche dei centri urbanizzati, dove spesso sono presenti aree abbandonate dall'agricoltura produttiva e difficilmente edificabili. La realizzazione di interventi migliorativi in queste zone, se coordinati con la rete ecologica e utilizzati per finalità collettive, possono aumentare in misura rilevante la qualità urbana delle zone periferiche.

La costruzione della Rete ecologica provinciale richiede di mettere in connessione e valorizzare l'insieme degli interventi di miglioramento ambientale che a vario titolo vengono realizzati sul territorio provinciale, dal Piano faunistico-venatorio provinciale alle piantumazioni su aree agricole effettuate tramite l'utilizzo di fondi comunitari. In particolare, nel rispetto dei diritti degli imprenditori agricoli, occorre coordinare e indirizzare tali finanziamenti, attivandone eventualmente dei nuovi da parte degli enti locali, verso quelle parti di territorio che maggiormente si prestano ad essere riqualificate dal punto di vista ambientale.

#### *4.1.3 - La valorizzazione del paesaggio agricolo*

Le attività agricole sono tra i più importanti fattori di trasformazione del paesaggio provinciale cremonese in quanto interessano circa il 90% del territorio complessivo. Esse rappresentano un tassello fondamentale per le azioni di tutela e di valorizzazione del paesaggio provinciale, azioni che richiedono una gestione sostenibile delle risorse naturali e culturali integrata con le necessità delle attività agricole e con gli indirizzi agronomici consolidati sul territorio.

I caratteri paesistico-ambientali e le attività agricole si differenziano rispetto alle diverse componenti della struttura del paesaggio provinciale, per cui, per evitare una semplificazione dei relativi indirizzi del PTCP, essi sono stati articolati rispetto a tali componenti e hanno tenuto conto delle analisi effettuate per il Piano agricolo triennale e delle indicazioni in esso contenute.

Il Piano agricolo triennale (PAT) (vedi lettera h dell'art. 10 della Normativa) ha definito gli obiettivi e le strategie del settore agricolo, e ha fornito le indicazioni più specifiche e approfondite sulle attività agricole e su dove indirizzare prioritariamente gli incentivi economici, prevedendo l'attivazione per tali scopi di un coordinamento delle associazioni degli agricoltori con servizi tecnici locali istituiti per il settore agricolo (supporto alla redazione di domande per i finanziamenti, esempi di progetti e di conduzioni di attività agricole sostenibili, predisposizione di progetti per un utilizzo didattico-ricreativo delle aree agricole, ecc.).

Il PAT promuove e favorisce le attività agricole compatibili con la tutela e la valorizzazione dell'ambiente e del paesaggio agricolo, promuove la multifunzionalità dell'agricoltura, lo sviluppo dell'agriturismo, l'attivazione di misure compensative per mancato reddito nelle zone a vincolo ambientale; punta sul miglioramento della formazione e della tecnologia per mantenere un'elevata competitività del settore nel rispetto delle caratteristiche ambientali del territorio. Inoltre promuove il pieno utilizzo delle risorse energetiche rinnovabili.

I recenti indirizzi di politica agricola comunitaria, vedi Agenda 2000, il documento strategico-programmatico dell'Unione Europea, pongono come obiettivo dello sviluppo delle aree rurali il miglioramento della loro competitività, la diffusione di un'agricoltura sostenibile e la ridefinizione della figura professionale degli agricoltori, i quali verrebbero ad assumere un ruolo attivo nella conservazione e nella salvaguardia del patrimonio naturale e paesaggistico europeo. A tal fine, sono state attivate molteplici forme di finanziamento, attualmente in forte evoluzione, che per lo più si caratterizzano in incentivi diretti alle aziende agricole che si impegnano a perseguire, contestualmente alla loro attività, gli obiettivi di tutela ambientale e la riduzione del rischio d'inquinamento. In particolare, il Piano di sviluppo rurale 2000-2006

(PSR) è lo strumento di programmazione regionale predisposto per utilizzare tutte le possibilità di sviluppo offerte da Agenda 2000. Ad esso si affianca la l.r. 7/2000 che disciplina gli interventi regionali in materia agricola in conformità ai regolamenti CE 1257/99 e 1750/1999.

Il PAT è uno strumento d'indirizzo delle politiche agricole regionali che armonizza la programmazione regionale in armonia con la politica agricola e forestale nazionale ed europea.

Il Programma operativo approfondisce e aggiorna le linee strategiche del PAT in funzione dei mutamenti di scenario in atto, individua annualmente gli obiettivi e le risorse di bilancio ad essi collegate. Il Programma operativo si configura come l'elemento di raccordo tra la programmazione di settore e il PSR indicando gli interventi che saranno attuati nell'anno di riferimento, in coerenza con il Documento di programmazione economica e finanziaria regionale.

Per conseguire livelli di naturalità e di qualità del paesaggio maggiori occorre integrare le politiche e i programmi agro-ambientali di finanziamento regionale e le indicazioni e le azioni di tutela delle risorse ambientali, soprattutto per quelle idriche. Al riguardo i principali riferimenti legislativi sono: la Direttiva CEE 676/91 sui nitrati, che si prefigge lo scopo di ridurre e di prevenire l'inquinamento delle acque dovuto ai nitrati di origine agricola; la L. 431/85, che si prefigge la tutela delle aree con caratteri rilevanti dal punto di vista paesistico-ambientale e la cui gestione è normata dall'art. 146 del d.lgs. 195/99; la L. 183/89 sulla difesa del suolo, che si prefigge la conservazione ed il recupero del suolo e il risanamento ed il razionale utilizzo delle acque superficiali; la l. 36/94 che si prefigge il risparmio e il rinnovo della risorsa acqua al fine di proteggere il patrimonio idrico, la vivibilità dell'ambiente, la fauna e la flora d'acqua; la L. 37/94, che si propone la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti e delle altre acque pubbliche.

In maniera coerente con i differenti livelli legislativi, gli strumenti pianificatori e programmatici provinciali dovranno coordinare e gestire gli interventi che hanno ricadute dirette o indirette sul sistema paesistico-ambientale, favorendo l'utilizzo dei finanziamenti dell'Unione Europea verso le aree più sensibili o che maggiormente richiedono o si prestano ad una riqualificazione ambientale. A tale scopo costituiscono degli utili riferimenti le informazioni e gli indirizzi contenuti nella *Carta delle compatibilità fisico-naturali* e nella *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale*.

La pianificazione degli interventi che interessano il territorio agricolo deve portare a sintesi due differenti obiettivi: il primo obiettivo riguarda la tutela dei fattori produttivi primari dell'attività agricola, quali il suolo e le infrastrutture agricole, e la loro valorizzazione in termini di produttività. Al riguardo viene attribuita un'importanza strategica alle zone coltivate, per cui da una parte viene contrastata, attraverso politiche di polarizzazione degli insediamenti, la tendenza pervasiva dell'espansione insediativa urbana, e dall'altra sono sostenuti gli interventi necessari all'agricoltura.

Il secondo obiettivo riguarda la tutela e la valorizzazione del paesaggio agrario e comporta un miglioramento dalle attività agricole in funzione del contesto ambientale e paesaggistico in cui vengono svolte.

Al tal fine occorre incentivare e diffondere l'adozione delle buone pratiche agricole, in modo da minimizzare l'impatto sull'ambiente. In particolare occorre, anche usufruendo dei finanziamenti dell'Unione Europea e attivando politiche locali di finanziamenti, di servizi o di facilitazioni:

- favorire gli usi agricoli compatibili con i caratteri dei suoli, nel rispetto del contesto e delle risorse ambientali, adottando tecniche di lavorazione del terreno, concimazioni, trattamenti antiparassitari e diserbanti che evitino la degradazione e l'impoverimento del suolo e l'inquinamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei;
- favorire la valorizzazione del paesaggio agrario attraverso il ripristino, il mantenimento ed il consolidamento dei filari arborei ed arbustivi, la tutela di prati stabili e marcite dove la

vocazione agronomica consente tali colture, un'edificazione attenta anche alle esigenze di carattere paesaggistico;

- limitare alle sole necessità dell'attività agricola, e compatibilmente con la morfologia del territorio e la presenza di elementi di pregio naturale, la realizzazione di attività di scavo finalizzate al miglioramento della gestione dei fondi agricoli e la movimentazione di inerti necessari allo svolgimento delle ordinarie pratiche agricole;
- evitare di innescare o attivarsi per ridurre eventuali processi di degrado delle aree umide, dei fontanili e delle aree boscate.

Un aspetto centrale della valorizzazione del paesaggio agricolo riguarda la conservazione del patrimonio edilizio di interesse storico, architettonico e paesaggistico costituito dalle cascine cremonesi, alle quali occorre attribuire la priorità agli usi per le attività agricole. All'interno di tale criterio generale d'intervento occorre preservare gli edifici di rilevanza architettonica e rispettare negli interventi di recupero o di ampliamento i caratteri edilizi delle cascine di interesse storico-culturale, mentre nei contesti paesistico-ambientali di pregio possono essere favorite quelle forme di agriturismo che ne consentono di mantenere l'elevata qualità. A questo proposito è stato effettuato un censimento del patrimonio edilizio agricolo provinciale (vedi Allegato 6 - *Ricognizione del patrimonio edilizio agricolo dei 115 comuni*) allo scopo di individuare efficaci strategie di intervento per un recupero e un riuso delle presenze architettoniche significative. Il lavoro svolto ha individuato, per ciascun Comune, la consistenza del patrimonio edilizio rurale, lo stato di conservazione, il grado di pregio architettonico e l'esatta georeferenziazione di ciascun edificio. Prossimamente verranno indicate le priorità di intervento e verranno definiti i criteri di tutela di tali beni all'interno di un Regolamento tipo per ambito tematico ai sensi dell'art. 38 della Normativa del PTCP.

Dove necessario e compatibilmente con le esigenze delle attività agricole esistenti e i caratteri architettonici, nei fabbricati agricoli di pregio si potrà favorire la realizzazione di servizi di supporto ad attività di carattere turistico, mentre il recupero a scopi residenziali delle cascine abbandonate è subordinato al rispetto delle attività agricole presenti nell'area, al rispetto dei caratteri edilizi ed architettonici dei fabbricati, soprattutto se di pregio, e al corretto inserimento paesistico-ambientale.

In generale, interventi di recupero e di nuova edificazione nelle aree agricole devono essere collocati all'interno di un quadro di riferimento che consideri i caratteri paesistico-ambientale del contesto, in cui sono inseriti i caratteri storico-architettonici degli edifici e le esigenze funzionali delle attività agricole. Al riguardo si indica lo studio effettuato per il Soncinasco quale riferimento esemplificativo (vedi Allegato 11, *Indicazioni per il Soncinasco*).

Nelle aree più sensibili delle componenti di interesse paesaggistico primario e secondario è necessario favorire la tutela e la valorizzazione degli ambiti naturali di pregio, mentre dove essi sono in stato di degrado occorre ricostituire la struttura della maglia ecologica locale attraverso l'inserimento di biotopi naturali e semi-naturali, i quali trovano idonea e più facile collocazione nelle aree golenali non coltivate, lungo le frange non utilizzate degli appezzamenti agricoli e nei terreni demaniali abbandonati. Più in particolare, nelle componenti del paesaggio di interesse primario occorre, in coerenza con le differenti sensibilità del territorio e compatibilmente con le esigenze di carattere agronomico:

- favorire la strutturazione della maglia podereale coerentemente con gli elementi geomorfologici quali le scarpate, il reticolo idrico naturale, le risorgive e le zone umide;
- utilizzare le essenze arboree tipiche della pianura planiziaria nella realizzazione dei filari boschivi e delle siepi a delimitazione dei campi e lungo gli elementi che costituiranno la rete ecologica, quali argini, scarpate morfologiche e canali artificiali;
- favorire, soprattutto in prossimità dei corsi d'acqua e delle riserve naturali, l'adozione di trattamenti antiparassitari che minimizzino o eliminino i carichi inquinanti.

Nelle componenti di interesse secondario della struttura del paesaggio occorre:

- favorire, nelle valli relitte e lungo i terrazzi di quelle attuali, la conduzione e il mantenimento dei prati stabili e delle marcite, compatibilmente con gli indirizzi

agronomici e le valenze naturalistiche dell'area, nell'ottica di una maggiore salvaguardia del bene acqua;

- tutelare gli elementi morfologici principali e secondari che, seppur intaccati dall'azione antropica, rappresentano i limiti dell'azione morfologica delle acque e dell'azione tettonica e che consentono di distinguere i diversi tipi di suoli.

Per gli ambiti dei paesaggi agricoli cremasco e cremonese-casalasco le indicazioni sono volte essenzialmente alla valorizzazione del paesaggio, dove impoverito, di quegli elementi architettonici e naturali che da sempre lo hanno contraddistinto.

Per gli ambiti del paesaggio agricolo cremasco occorre:

- tutelare i filari arborei ed arbustivi esistenti e favorire la ricostituzione di quelli che segnano i confini delle suddivisioni poderali o la trama di elementi storici quali le strade, le ferrovie e i corsi d'acqua;
- tutelare e valorizzare le rogge e i fontanili, ripristinando le condizioni funzionali dove queste sono deteriorate;
- favorire, nelle aree di risorgenza idrica, la conduzione e il ripristino dei prati stabili e delle marcite, compatibilmente con gli indirizzi agronomici e le valenze naturalistiche dell'area, nell'ottica di una maggiore salvaguardia del bene acqua.

Per gli ambiti del paesaggio agricolo cremonese-casalasco occorre:

- favorire la ricostituzione di quegli elementi che danno qualità al paesaggio agrario, quali siepi e filari boschivi;
- tutelare i segni morfologici del territorio, quali le scarpate morfologiche secondarie e i piccoli dossi, anche attraverso la valorizzazione paesaggistica da attuare tramite la formazione di cortine arbustive;
- favorire il recupero e la valorizzazione dei tracciati storici e la maglia strutturale del paesaggio, come indicato dal PTPR, anche attraverso l'uso di elementi vegetali.

La gestione degli interventi di bonifica e di irrigazione devono tener conto sia delle esigenze agronomiche, che della struttura, della storia e dell'ambiente del sistema idrico artificiale, anche rispetto agli obiettivi indicati dalla legislazione nazionale sulle acque (vedi le leggi 183/89 e 36/94) e di quella regionale sui consorzi di bonifica (vedi il progetto di legge "Norme in materia di bonifica e di irrigazione") in attuazione della legislazione nazionale, che prevede il coordinamento delle loro competenze e attività con gli altri enti interessati alla gestione del territorio (Autorità di bacino, Province, Parchi regionali, Comuni). In particolare occorre:

- mantenere i filari arborei e le siepi o provvedere alla loro piantumazione lungo almeno una sponda dei corsi d'acqua artificiali minori;
- provvedere, compatibilmente con le esigenze di manutenzione, al mantenimento e alla costituzione di quinte arboree ed arbustive lungo i canali maggiori all'esterno delle alzaie, valorizzando anche gli elementi della rete idrica minori perpendicolari a tali canali;
- recuperare e valorizzare gli spazi di risulta e le strade alzaie al fine di facilitare la fruizione dei luoghi attraverso la realizzazione di piste ciclabili e di luoghi di sosta;
- tutelare i corsi d'acqua artificiali di valenza storica, che spesso rappresentano elementi di elevato interesse paesistico e che spesso hanno una rilevante valenza ecologica, anche attraverso il reperimento di finanziamenti di carattere pubblico da ottenere mediante la predisposizione di appositi progetti;
- incentivare l'utilizzo di tecniche e di modalità d'intervento proprie dell'ingegneria naturalistica, soprattutto per quanto riguarda la stabilità dei pendii, la rettificazione dei corsi d'acqua, gli interventi di manutenzione e le opere per la riduzione della dispersione delle acque.

Infine, per gli interventi nel sistema delle acque e per le bonifiche occorre considerare il progetto "Ambiente agricolo e sistema acque e bonifica: azioni ed interventi" previsto dal Documento di programmazione economico-finanziaria regionale per il triennio 2000/2002.

Per le attività zootecniche si sono indicati, in accordo con le norme igienico-sanitarie, i criteri

per la loro localizzazione in modo che essa avvenga con criteri omogenei su tutto il territorio provinciale (vedi art. 18 della Normativa del PTCP), tenendo conto che la gestione del carico zootecnico verrà effettuata secondo i criteri previsti dalla l.r. 37/93 e relativo regolamento attuativo. Al riguardo il Piano agricolo triennale considera le indicazioni del progetto "Sostenibilità territoriale delle attività zootecniche" relativamente al carico zootecnico aziendale, agli apporti di reflui, alla vulnerabilità dei terreni e al rapporto fra attività zootecnica e pianificazione comunale e fa riferimento al documento "Analisi del carico zootecnico comunale e attitudine dei suoli all'utilizzo agronomico dei reflui zootecnici in provincia di Cremona" per effettuare le valutazioni in materia.

Infine, nell'arboricoltura da legno e da frutto occorre favorire l'adozione di pratiche colturali che consentono la riduzione o l'eliminazione dei trattamenti antiparassitari, soprattutto se gli impianti sono localizzati nelle valli fluviali, al fine di tutelare la risorsa acqua. Inoltre occorre favorire utilizzo di latifoglie nobili, soprattutto di quelle tipiche degli habitat della pianura, al fine di iniziare ad ottenere una produzione di legname di qualità in parallelo ad un miglioramento ambientale e in modo coerente con le misure di riforestazione incentivate dall'UE. Il *Piano d'indirizzo forestale* elaborato nell'ambito della misura 2.9 del Piano di Sviluppo Rurale e del Piano agricolo provinciale (vedi art. 10, lett. h della Normativa del PTCP) fornirà indicazioni specifiche anche relativamente agli aspetti sopra richiamati.

#### *4.1.4. - La valorizzazione del paesaggio urbanizzato*

Il considerevole aumento dell'intensità della crescita urbana registratasi recentemente nella provincia di Cremona, che ha portato ad un aumento di circa il 15% della superficie insediativa nel periodo che va dal 1982 al 1994, è avvenuto e avviene sovrapponendosi ad un paesaggio in prevalenza agricolo. Questo fenomeno, che si articola in modo differente nei tre circondari e in prossimità dei poli urbani più dinamici o degli assi stradali maggiormente trafficati, sta assumendo un ruolo sempre più importante nell'organizzazione del paesaggio e deve essere orientato al fine di valorizzare l'insieme del territorio.

La crescita dei centri edificati, avvenuta con dinamiche differenti a partire dalle cascine e dai borghi rurali, ha dato vita ad una struttura insediativa diffusa in cui solo due centri hanno assunto una valenza propriamente urbana, Cremona e Crema, e in uno, Casalmaggiore, ve ne sono solo alcuni elementi. E' quindi essenzialmente a Cremona e Crema che si possono riconoscere delle aree periferiche più o meno consolidate e che si intravedono gli effetti di dinamiche tipicamente urbane quali ad esempio la presenza di "vuoti urbani" e di aree dismesse.

Nei comuni di medie dimensioni le aree di più recente espansione si sono formate intorno ai nuclei antichi, dando vita a fenomeni solo in parte urbani e dove il rapporto con il paesaggio non edificato è ancora molto forte.

Nella gran parte dei comuni cremonesi, che non superano i duemila abitanti, si hanno insediamenti che appartengono ad una matrice paesaggistica di tipo agricolo, la quale è ancora nitidamente leggibile rispetto alle zone urbanizzate, zone i cui contorni tendono a definire degli specifici ambiti di paesaggio caratterizzante l'incontro tra le aree urbane in continua espansione e il territorio agricolo. Il progressivo ampliamento delle aree edificate ha spesso cancellato e cancella gli elementi di identità del paesaggio agricolo attraverso l'inglobamento di tessuti agrari, di cascine storiche, di ville signorili e di luoghi rurali, un tempo autonomamente identificabili e oggi divenuti elementi di organismi più grandi.

Vi sono alcuni insediamenti che si sono andati ad attestare lungo le principali direttrici stradali, tra cui quelle di maggiore rilevanza interessano la SS415 e la SP35, e anche ferroviarie. In questi casi la crescita dell'urbanizzato non segue la morfologia del territorio ma un asse di trasporto e dà vita ad uno sviluppo lineare che svolge prevalentemente funzioni commerciali e industriali: tipiche al riguardo sono le strade-vetrina. Lungo gli assi ferroviari lo sviluppo insediativo interessa generalmente un lato della ferrovia, la quale diventa un limite



all'ulteriore crescita dell'edificato residenziale, vedi ad esempio Piadena, o delle aree industriali, vedi ad esempio Madignano.

Tale modello, che si sta affermando in diverse parti del territorio provinciale, porta ad una forte limitazione del campo visivo, dovuta alla presenza di fabbricati industriali e commerciali, e ad una estrema difficoltà a percepire il passaggio tra i diversi centri urbani. L'edificato che si viene a formare lungo questi assi stradali si caratterizza per una elevata frammistione con gli appezzamenti agricoli e le aree di risulta non edificate, mentre, lungo le radiali di accesso alle aree urbanizzate di maggiori dimensioni il riconoscimento del paesaggio urbano avviene spesso quando vi si è improvvisamente immersi, senza che vi siano segni che ne consentano la distinzione. In queste aree occorre valorizzare gli elementi di pregio inglobati nell'edificato attraverso interventi che ne evidenziano le specificità rispetto al contesto urbano di più recente costruzione o di minor valore, e dovranno essere opportunamente recuperate le aree degradate o i vuoti urbani eventualmente presenti.

Al fine di migliorare la riconoscibilità dei luoghi, soprattutto dei centri minori, occorre mantenere in evidenza i numerosi edifici di pregio architettonico che sono sorti lungo questi percorsi, attraverso l'armonizzazione di tali edifici con i nuovi fabbricati.

Le vie di accesso e quelle di attraversamento dei centri edificati, siano esse stradali o ferroviarie, costituiscono dei luoghi di rilevante importanza perché rappresentano per i viaggiatori rispettivamente delle porte di ingresso e dei percorsi visuali notevoli; pertanto si dovrebbe prestare particolare attenzione al paesaggio edificato lungo questi percorsi e favorire, dove possibile, la vista degli elementi edilizi o urbani di maggior pregio.

All'esterno delle aree urbane più compatte si sta sviluppando una urbanizzazione a bassa densità dove i manufatti, le agglomerazioni e i segni dell'urbanizzato si diluiscono e si diffondono; la percezione diventa ampia ed è facile cogliere visuali e panorami lontani dei paesaggi agricoli e naturali. In questo caso occorre conservare e valorizzare gli elementi di identità che distinguono i diversi luoghi per non creare una indifferenziazione del paesaggio costruito.

L'intervento urbanistico ed edilizio dovrà promuovere la riqualificazione paesistico-ambientale, con particolare attenzione alla ricomposizione delle frange urbanizzate e alla ricucitura dei tessuti disgregati. Questo può avvenire anche attraverso la verifica e la ridefinizione dei caratteri tipologici e formali delle recenti edificazioni, ricomponendo eventuali lacerazioni e definendone i margini.

I nuovi interventi dovrebbero evitare lo sviluppo di modelli insediativi di tipo urbano nelle campagne, che generano da una parte una domanda di infrastrutture ed equipaggiamenti tecnologici e, dall'altra, l'allontanamento dei presidi umani dalle campagne verso le città. Bisogna inoltre contenere, attraverso una più accurata gestione delle espansioni urbane, i processi di deruralizzazione o sottoutilizzazione del territorio agricolo provocati anche da attese dovute ad eccessive previsioni insediative.

È anche attraverso il mantenimento dell'attività agricola che si possono evitare trasformazioni urbane non idonee nell'uso dei suoli e quindi consentire la fruizione panoramica delle direttrici stradali e ferroviarie. Al riguardo, le aree agricole possono diventare degli elementi di ricucitura delle discontinuità e delle rotture delle trame territoriali indotte dalle più recenti espansioni urbane. In prossimità dei centri abitati occorre conservare, dove soddisfacente, o ripristinare, dove risulta essersi degradato, un corretto rapporto tra paesaggio agricolo e paesaggio urbano, cercando di mantenere nel tempo una demarcazione dell'edificato nitida, e l'unità di ciascun fabbricato rurale con l'area agricola di pertinenza. Questo obiettivo potrebbe essere meglio gestito attraverso la redazione di appositi piani attuativi di valenza paesistica previsti nell'art. 23 della Normativa del PTPR.

Il paesaggio urbano può essere migliorato attraverso l'integrazione dei sistemi di verde urbano e territoriale; questo è più facilmente realizzabile in quei comuni il cui territorio è all'interno di aree di rilevante interesse paesistico-ambientale, soprattutto se appartenenti alle componenti strutturali della rete ecologica quali ad esempio le valli fluviali esistenti e

restitute o la zona dei dossi e dei pianalti. In questi casi anche i singoli elementi inglobati nel tessuto urbano, quali ad esempio i giardini e i parchi storici, dovrebbero diventare elementi di snodo della rete di connettivo per il collegamento del paesaggio antropico con quello naturale o semi-naturale.

Gli spazi verdi attrezzati, i giardini e i boschi urbani e periurbani di origine storica o di impianto recente, assieme alle alberature stradali urbane o extraurbane, possono essere utilizzati per migliorare la percezione dello spazio costruito. Inoltre, i complessi arborei o arbustivi considerati singolarmente o nel loro insieme, comunque inseriti in un contesto insediativo o di paesaggio antropizzato, sono ulteriori elementi che possono migliorare la percezione di un paesaggio magari marginale o periferico.

Per utilizzare correttamente le risorse e gli spazi naturali e artificiali di un luogo senza stravolgerne i caratteri di pregio occorre individuarne le specificità, in modo da elaborare un disegno degli elementi artificiali che li rapporti alle forme naturali. Questo rapporto nel territorio provinciale con il tempo è andato sempre più riducendosi, per cui attualmente le trasformazioni del paesaggio tendono a integrare la cultura con la natura e viene riconosciuto con estrema difficoltà il paesaggio storico. Spesso, quanto ereditato dalle epoche precedenti diventa una semplice testimonianza senza alcun rapporto funzionale con i nuovi modelli di vita e di produzione, per cui risulta difficile la loro tutela.

In generale, i centri e i nuclei storici devono essere valorizzati considerando i condizionamenti operati dall'uomo sul territorio, il quale spesso ha costituito la matrice originaria su cui si è strutturata l'attuale forma insediativa.

Per gli insediamenti realizzati prima del 1885 e di fondazione non strettamente correlabili alla morfologia del territorio, che in genere si sono sviluppati seguendo una geometria compatta che ha modificato la forma del luogo, si indica di seguire le geometrie emergenti dal tessuto insediativo, evitando fenomeni dispersivi che snaturano la forma *urbis* e si spargono in modo disordinato sul territorio. Questo è il caso di Crema, Cremona, Pandino, Pizzighettone, Soresina, Trescore Cremasco e Vescovato.

Per gli insediamenti realizzati prima del 1885 e strutturatisi lungo gli assi stradali o rispetto ad elementi geomorfologici quali gli orli di scarpata o gli argini e le sponde dei principali corsi d'acqua, si indica di tutelare le parti integrate con la morfologia dei luoghi, ponendo attenzione ai problemi relativi alla natura degli elementi fisiografici ed evitando di aggredire il territorio attraverso una crescita urbana indifferenziata. Questo è il caso dei centri urbani localizzati lungo la scarpata della valle dell'Adda e quelli di Calvatone, Casalmaggiore, Castelleone e Grumello Cremonese.

L'individuazione e la perimetrazione dei centri e dei nuclei storici va effettuata mediante criteri che il PTPR indica negli elementi rappresentati nella prima levata delle tavolette IGM in scala 1:25.000 (vedi comma 1, art. 18 delle Norme di attuazione del PTPR).

Analogamente ai centri storici, occorre mantenere la memoria degli elementi di particolare rilievo o che costituiscono dei segni arrivati a noi da epoche lontane; tra questi vi sono i siti archeologici di Calvatone, Palazzo Pignano e Soncino (vedi comma 3 dell'art. 14 della Normativa del PTCP). Questi dovrebbero essere resi facilmente accessibili al pubblico in modo da potere essere fruibili sia per scopi ricreativi, sia per le ricerche scientifiche, sia per i programmi didattici.

#### ***4.2 - Gli indirizzi per il sistema insediativo e per le infrastrutture della mobilità***

La ricerca di uno sviluppo in senso sostenibile del sistema insediativo e delle infrastrutture della mobilità ha portato a individuare quali obiettivi per il contesto territoriale cremonese, costituito in netta prevalenza da una matrice agricola e caratterizzato da contenute dinamiche di espansione insediativa, oltre alla tutela delle risorse paesistico-ambientali e delle componenti della rete ecologica provinciale di cui al punto 4.1, il contenimento del consumo

di suolo e la razionalizzazione delle localizzazioni dei nuovi insediamenti in rapporto alle opportunità localizzative, tra cui quelle relative all'accessibilità della rete infrastrutturale. Di conseguenza, gli indirizzi per il sistema insediativo cercano di conseguire una struttura territoriale efficiente in termini di capacità di rispondere alle esigenze degli abitanti e di chi opera sul territorio provinciale senza che questo comporti un impatto ambientale inaccettabile. Da questo punto di vista, la pianificazione delle dinamiche insediative trova nel corretto dimensionamento e nell'ideale localizzazione delle espansioni urbane, da considerare in modo integrato con le reti infrastrutturali esistenti e previste, due fattori determinanti al fine di contribuire a costruire insediamenti urbani funzionali e salubri.

Gli indirizzi per il sistema insediativo costituiscono i riferimenti di scala vasta per orientare le politiche urbanistiche e le azioni dei soggetti che intervengono e sono articolati in due parti: nella prima sono indicati gli indirizzi e le strategie di carattere generale validi per l'intero territorio provinciale (vedi punto 4.2.1); nella seconda gli indirizzi sono approfonditi rispetto a degli ambiti paesistico-territoriali omogenei (vedi punto 4.3). Questo approfondimento costituisce un passaggio intermedio tra gli indirizzi di carattere generale di cui al punto 4.2.1 e le indicazioni puntuali date a ciascun Comune nell'Allegato 1 - *Gli indirizzi e le indicazioni per lo sviluppo insediativo*, elaborato che non ha alcuna valenza prescrittiva ma che costituisce un riferimento per supportare il confronto tra Comuni e Provincia relativamente alla redazione e all'adeguamento del Piano regolatore generale e alla concertazione tra Comuni (vedi artt. 11, 12 e 13 della Normativa del PTCP).

Per favorire il coordinamento e l'integrazione delle politiche urbanistiche e territoriali all'interno di accordi tra i Comuni e in applicazione del principio di sussidiarietà, si sono accordate le competenze per i fattori di interesse intercomunale della componente esogena dello sviluppo insediativo (vedi definizione al punto 4.2.1) alle aggregazioni di Comuni di cui al punto 4.2.3. Le aggregazioni tra Comuni dovrebbero diventare delle realtà territoriali imperniate sul sistema delle polarità urbane di cui al punto 3.1 e costituire degli ambiti di dimensioni demografiche adeguate per migliorare la qualità e l'efficienza dei servizi offerti.

#### *4.2.1 - Gli indirizzi per le espansioni insediative*

Gli indirizzi per le espansioni insediative, che si rifanno alle indicazioni contenute nello Schema di sviluppo dello spazio europeo, sono orientate verso la costruzione di un sistema insediativo sostenibile caratterizzato da aree urbane compatte interconnesse da una efficiente rete infrastrutturale, obiettivo che è in contrasto con l'attuale tendenza alla diffusione insediativa. Al fine di rendere chiare e confrontabili le strategie territoriali che il PTCP di Cremona ha adottato, vengono di seguito indicate le scelte effettuate tra le opzioni alternative prospettate nelle linee guida regionali per la pianificazione territoriale provinciale. Per la residenza il PTCP intende raffreddare i processi diffusivi favorendo l'attattività dei centri urbani e, soprattutto, mitigare gli effetti negativi di tali processi contrastando il fenomeno della dispersione territoriale.

Per le attività produttive e i servizi si cerca di realizzare aree con dimensioni minime sufficienti per poter rendere efficienti le infrastrutture di collegamento e i trasporti pubblici, mentre per i grandi interventi infrastrutturali si cerca di controllare il proliferare degli insediamenti indotti in parte attraverso la creazione di fasce di rispetto, in parte favorendo una loro progettazione integrata attraverso l'utilizzo del Progetto strategico, che è uno strumento appositamente previsto dal PTCP (vedi art. 36 della Normativa), oppure, quando dovuta, attraverso un'opportuna applicazione della valutazione d'impatto ambientale nazionale o regionale.

Rispetto all'adozione di tecniche di perequazione urbanistica per ora non si assumono iniziative in materia, anche se si ritiene utile l'adozione di tali meccanismi nelle situazioni insediative più dinamiche, che nel territorio provinciale si riferiscono essenzialmente alle aree delle tre principali polarità urbane.

Gli indirizzi per lo sviluppo insediativo provinciale si articolano in tre grandi strategie d'intervento finalizzate alla minimizzazione degli impatti sull'ambiente, sul paesaggio e sulle aree agricole e alla massimizzazione dell'efficienza territoriale e urbanistica.

La prima strategia prevede la localizzazione e la realizzazione delle espansioni inseditive in modo rispettoso dei caratteri territoriali, paesistici e ambientali, attraverso la tutela delle aree di pregio paesistico-ambientale e la limitazione delle espansioni urbane in zone in cui possono essere fortemente alterati gli elementi fisico-naturali e il loro orientamento verso le aree più idonee a riceverle. Sono così da escludere o limitare le espansioni insediative nelle aree appartenenti alle componenti di interesse paesaggistico primario, quali ad esempio le valli fluviali attive e relitte, il pianalto della Melotta e il Moso di Crema (vedi punto 1.1), in quanto scarsamente compatibili con gli insediamenti urbani. In particolare, si escludono nuove aree insediative soprattutto nelle aree esondabili delle valli fluviali e nelle zone che garantiscono la tutela degli elementi di rilevanza paesistico-ambientale, quali le riserve naturali, le aree boscate, le zone umide, i fontanili, i bodri. Viceversa, lo sviluppo insediativo dovrà orientarsi verso le aree appartenenti al livello fondamentale della pianura e che presentano i maggiori livelli di compatibilità localizzativa, minimizzando al contempo le interferenze con le attività e le proprietà agricole.

Lungo le valli fluviali, dove sono già stati istituiti i parchi regionali e dove è in corso di definizione l'istituzione del PLIS del Po, i giudizi sui livelli di compatibilità e di idoneità fisico-naturale, riportati in maniera sintetica nella *Carta delle opportunità insediative* e nella *Carta degli indirizzi per il sistema insediativo* e per le infrastrutture e in maniera completa nell'Allegato 3, *Carta delle compatibilità fisico-naturali*, vanno ad intersecare le indicazioni dei piani territoriali dei parchi. In questi ambiti sono cogenti i contenuti di quest'ultimi (vedi anche l'art. 9 e il comma 4 dell'art. 15 della Normativa del PTCP), poiché i giudizi di compatibilità costituiscono dei riferimenti di carattere generale che supportano e fanno da sfondo alle indicazioni dei piani dei parchi e ne integrano, dove necessario, le strategie di intervento con quelle delle aree limitrofe, in modo da consentire una gradualità nel passaggio a una diversa disciplina territoriale. Inoltre, se per le scelte di carattere locale le indicazioni dei piani territoriali dei parchi sono esaurienti, diversa è la situazione per le opere di interesse provinciale o sovra-provinciale, rispetto a cui le indicazioni del PTCP, avendo un campo d'intervento più ampio sia dal punto di vista dei contenuti che dal punto di vista dell'ambito territoriale, possono adeguatamente integrare quelle dei parchi. Si pensi ad esempio alle grandi infrastrutture di collegamento, ad alcune opere legate alla navigazione dei corsi d'acqua, alle dinamiche delle aree industriali più grandi localizzate in prossimità dei parchi.

I giudizi di compatibilità ambientale non devono essere assunti in modo rigido e schematico ma devono essere opportunamente contestualizzati. Ad esempio, nelle situazioni in cui le esigenze di espansione contrastano con l'indisponibilità di aree idonee a ricevere gli usi del suolo previsti, si cercherà di localizzare questi ultimi in aree che presentano un minor grado di incompatibilità. Questo purché vengano previsti interventi che ne mitigano gli effetti sull'ambiente e sul paesaggio e, nelle realtà in cui si registra un complessivo peggioramento della qualità del territorio, vengano previsti anche interventi di carattere compensativo. Tipici interventi di carattere compensativo sono la valorizzazione di elementi di rilevanza paesistico-ambientale presenti nell'area, il recupero di aree o di singoli elementi degradati o la realizzazione di nuove aree naturali.

Per alcuni comuni, in genere localizzati lungo le valli fluviali, l'esigenza di crescita insediativa viene a trovarsi in un contesto in cui gli aspetti paesistico-ambientali di pregio risultano preponderanti e quindi tali da limitare fortemente le opportunità stesse di crescita. Pertanto, si potrebbe verificare che la contrapposizione tra le esigenze di tutela e la domanda insediativa non riesca a trovare una soddisfacente soluzione all'interno del territorio comunale; in questo caso si dovrebbe considerare un ambito territoriale più vasto che può corrispondere all'Area di coordinamento intercomunale, dove potranno essere riequilibrati, nel rispetto dei caratteri paesistico-ambientali, i pesi insediativi e i relativi servizi di ciascun

Comune.

La seconda strategia riguarda la minimizzazione del consumo di suolo, la quale comporta sia il contenimento dei fenomeni di edificazione diffusa in atto nel territorio provinciale, da ottenere anche attraverso l'uso prioritario del patrimonio edilizio esistente e delle "porosità urbane", cioè di quegli spazi interni alle aree urbanizzate utilizzati solo parzialmente, sia di politiche che favoriscano la costruzione di forme urbane meno frammentate. Pertanto, nelle aree di espansione o di completamento si dovranno promuovere, compatibilmente con la tradizione costruttiva e i caratteri urbani dei differenti luoghi, dei tipi di realizzazioni urbane ed edilizie più compatte al fine di aumentare la densità insediativa, contenere i costi di infrastrutturazione primaria, migliorare l'accessibilità, anche pedonale, ai servizi e, nei centri di medie dimensioni, favorire il formarsi dell'effetto urbano. Inoltre, la compattazione delle aree urbane può favorire la ricomposizione e la riqualificazione morfologica del tessuto urbanizzato, evidenziare le peculiarità degli elementi insediativi e valorizzare l'identità dei centri urbanizzati rispetto all'attuale proliferare di forme insediative diffuse e di processi conurbativi lungo gli assi stradali.

Al fine di favorire la realizzazione di aree edificate compatte, gli strumenti urbanistici comunali di prossima redazione saranno oggetto di confronto anche rispetto agli indici di cubatura territoriale, indici che saranno considerati tenendo conto della dimensione demografica e dell'ambito territoriale di appartenenza del comune (vedi comma 2 art. 20 della Normativa del PTCP). Al riguardo, una delle cause della bassa densità edilizia che si riscontra in numerose aree di espansione è dovuta al formarsi nei comparti edificatori di rilevanti quantità di aree di risulta e per collegamenti interni che una opportuna progettazione di comparto consentirebbe drasticamente di ridurre, facendo così aumentare in modo significativo l'indice di cubatura territoriale.

La minimizzazione del consumo di suolo trova nel completo utilizzo del patrimonio edilizio esistente un importante obiettivo complementare, il cui conseguimento richiede l'attivazione di specifiche politiche edilizie e urbanistiche atte a favorire il recupero dei fabbricati fatiscenti, politiche che trovano ulteriori motivazioni e forza quando si quantificano sia gli investimenti diretti necessari alle espansioni ipotizzate, sia eventuali compensazioni e/o investimenti richiesti ad altri soggetti pubblici o privati.

La terza strategia riguarda la gestione del processo di crescita dell'edificato che comporta, da una parte, la riqualificazione funzionale e urbanistica dei vuoti e delle frange urbane e, dall'altra, la realizzazione delle espansioni insediative per incrementi successivi in continuità con l'edificato, in modo da ottenere una netta definizione dei margini urbani e da minimizzare il frazionamento delle proprietà agricole.

Al fine di contenere il consumo del suolo, con possibili effetti positivi sull'utilizzo del patrimonio edilizio esistente, si ritiene importante il controllo dello sviluppo insediativo attraverso un dimensionamento degli strumenti urbanistici comunali rispondente alle reali possibilità di crescita demografica e all'utilizzo efficiente del territorio urbanizzato. Il sovradimensionamento dei piani regolatori generali, infatti, può favorire da un lato la compromissione di rilevanti porzioni di territorio, dovuta alla dispersione spaziale degli interventi edilizi che possono andare ad intaccare le aree più distanti dal perimetro edificato, e dall'altro una riduzione dell'interesse per gli operatori agricoli ad investire nei terreni oggetto di previsioni di espansione urbana. Tra l'altro, il sovradimensionamento dei piani regolatori generali richiede di individuare una maggiore quantità di aree per standard urbanistici e servizi rispetto alla popolazione che realmente andrà ad insediarsi, standard urbanistici che spesso non vengono realizzati con conseguente difficoltà a verificare l'esatta corrispondenza nel tempo tra popolazione insediata e standard forniti.

Al fine di favorire il confronto sul dimensionamento degli strumenti urbanistici comunali e in coerenza con quanto stabilito dall'art. 19 della l.r. 1/2001 riguardo al calcolo della capacità insediativa, è stata predisposta una scheda (vedi Appendice A della Normativa) in cui

dovranno essere riportati i principali passaggi effettuati per il calcolo della capacità insediativa. Tale calcolo dovrà tener conto degli andamenti naturale e sociale della popolazione e dei fattori esogeni dello sviluppo socio-economico, in modo da non far appiattire le previsioni di sviluppo insediativo sugli andamenti passati e da considerare i possibili futuri scenari che realmente ci si può attendere e che possono motivatamente ipotizzare eventuali fenomeni di accelerazione della crescita demografica.

La traduzione degli indirizzi per il sistema insediativo in indicazioni per ambiti territoriali più circoscritti ha tenuto conto anche della distinzione tra le componenti endogena ed esogena dello sviluppo insediativo.

Si è definita la componente endogena dello sviluppo insediativo come "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" (vedi comma 1 dell'art. 21 della Normativa), mentre si è definita la componente esogena dello sviluppo insediativo come "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 e che producono effetti significativi, diretti o indiretti, sui sistemi territoriale, ambientale e socio-economico di più comuni" (vedi comma 2 dell'art. 21 della Normativa).

La localizzazione di nuovi insediamenti che rispondono ai fabbisogni dei processi di sviluppo esogeni innesca dei meccanismi di concorrenzialità tra i Comuni, meccanismi che spesso portano a ridurre i livelli di tutela territoriale e paesistico-ambientale, con evidenti effetti distorti sulla loro qualità. La gestione coordinata tra più Comuni di tali dinamiche di sviluppo consente invece di attivare strategie di cooperazione che puntano sull'offerta di siti concorrenziali perché caratterizzati da una maggiore funzionalità territoriale rispetto alle infrastrutture disponibili.

#### *4.2.2 - Gli indirizzi e le indicazioni per la rete della mobilità*

Gli indirizzi per le infrastrutture della mobilità hanno assunto come modello insediativo di riferimento per i collegamenti interni lo schema a rete e si rifanno alle strategie del *Piano integrato della mobilità provinciale* (PIM). Obiettivo generale del PIM è il potenziamento del ruolo dei principali poli urbani cremonesi nel quadro delle grandi reti di trasporto da raggiungere parallelamente all'attuazione di un modello di mobilità sostenibile, intesa come garanzia di mobilità di persone e merci con sistemi che riducano progressivamente il consumo di risorse non rinnovabili e contribuiscano a migliorare lo stato dell'ambiente. Questo significa assumere obiettivi ambiziosi quali la stretta integrazione tra i diversi sistemi della mobilità e tra questi e l'assetto del territorio, il contenimento della crescita del traffico veicolare attraverso il potenziamento del trasporto pubblico e collettivo, la riduzione delle emissioni gassose e sonore dovute al traffico nelle aree di maggiore densità abitativa, la riqualificazione della viabilità esistente come possibile soluzione alternativa alla eventuale realizzazione della nuova viabilità, la riqualificazione paesistico-ambientale dei tratti della viabilità esistente in fase di degrado, l'idoneo inserimento delle nuove infrastrutture sotto il profilo dell'assetto idrogeologico, del paesaggio, della continuità dei sistemi ecologici e della sicurezza.

Il PIM è un programma di sviluppo integrato della pianificazione dei diversi settori della mobilità, dei progetti strategici relativi ai nodi territoriali e delle politiche attuative. Esso si articola in quattro fasi: la prima consiste nella stesura di un documento di indirizzo per la redazione dei piani di settore, la seconda consiste nella redazione dei piani di settore e nell'applicazione della valutazione ambientale strategica, le cui indicazioni si integreranno con lo scenario di sviluppo territoriale e di tutela ambientale indicato dal PTCP, la terza comporta la promozione di progetti strategici, che sono degli strumenti di carattere operativo, sul

modello dei PRUSST, finalizzati ad attuare gli indirizzi del PTCP per la rete infrastrutturale, e l'ultima comporta la promozione di azioni a sostegno della qualità e della sicurezza della mobilità.

I piani di settore che verranno predisposti sono:

- il Piano provinciale di bacino della mobilità e dei trasporti, composto dalle Proposte di potenziamento della rete ferroviaria, dal Piano del trasporto pubblico, dal Piano per le merci: logistica, intermodalità e dalla parte relativa alla navigazione fluviale;
- il Piano della viabilità, che è integrato dal Piano provinciale del traffico;
- i Piani Urbani per la Mobilità (PUM);
- il Piano per la sicurezza stradale;
- il Piano delle piste ciclo-pedonali.

I progetti strategici attualmente previsti si articolano nel Progetto di integrazione interprovinciale Cremona-Piacenza, il cui scopo è di rafforzare le relazioni tra i due capoluoghi provinciali al fine di integrare il sistema dei servizi e dei relativi bacini di utenza, e nei progetti integrati di assetto dei nodi infrastrutturali, i quali sono localizzati nei principali poli urbani provinciali allo scopo di integrare i relativi sistemi della mobilità. Essi riguardano i progetti per i nodi d'interscambio ferro-gomma previsti nei comuni di Cremona a Cavatogozzi, che comporta anche la connessione tra le strade statali 415 e 234, di Crema e di Casalmaggiore.

In una fase successiva verranno individuati anche i progetti integrati da realizzare per i nodi infrastrutturali delle polarità urbane di terzo livello.

Il modello della mobilità regionale assunto come riferimento dal PTCP e dal PIM è del tipo a rete, il quale è di tipo funzionale a una visione policentrica del sistema insediativo regionale; tale modello consente sia di ridurre i fenomeni di congestione intorno al nodo di Milano, dovuti al carattere prevalentemente monocentrico delle infrastrutture di collegamento, sia di introdurre fattori localizzativi che possano riequilibrare lo sviluppo insediativo regionale. Questo significa contribuire a rendere maggiormente permeabile il territorio regionale al traffico di attraversamento lungo sia le direttrici nord sud, a cui può essere direttamente interessato il territorio cremonese, sia quelle est ovest, che lambiscono il territorio provinciale, evitando così di far confluire tutto il traffico nel capoluogo lombardo.

Tali infrastrutture, di interesse strategico sovra-provinciale, sono riportate, assieme alle altre infrastrutture indicate di seguito, nella Carta degli indirizzi per il sistema insediativo e per le infrastrutture. Sono invece riportati nella Carta delle tutele e delle salvaguardie i soli tracciati e i corridoi infrastrutturali che sono stati definiti mediante specifici accordi o da disposizioni degli organi competenti e comunque, tra questi, quelli in cui si sia almeno effettuata la progettazione preliminare così come definita nella l. 109/94 e successive modificazioni.

Essendo la seconda carta di carattere prescrittivo, le disposizioni in essa contenute dovranno essere recepiti dai PRG secondo le modalità di cui agli artt. 11, 12 e al prologo del Capo III della Normativa. Ulteriori tracciati di infrastrutture, così come le opere previste dal Piano della viabilità provinciale una volta adottato (vedi punto 6 art. 19 della Normativa) e tutti i progetti stradali definiti tramite specifici Accordi di programma di cui all'art. 34 del D.Lgs. 267/00 o ricadenti nella procedure regionali di cui all'art. 19 della l.r. 9/01 e nazionali di cui alla l. 443/01, saranno inseriti nella *Carta delle tutele e delle salvaguardie* utilizzando la procedura per l'accoglimento di modifiche non sostanziali di cui all'art. 34 della Normativa.

I tracciati e i corridoi infrastrutturali riportati nella *Carta delle tutele e delle salvaguardie* sono conservati in una apposita banca dati del Sistema informativo territoriale provinciale denominata Progetti infrastrutturali di interesse provinciale.

Per le infrastrutture strategiche su gomma si prevede (vedi figura 4.6):

- il potenziamento della SS415 Paullese. L'infrastruttura è prevista a doppia corsia per senso di marcia nel tratto da Spino d'Adda a Castelleone e, per la gran parte, ad una corsia con svincoli a due livelli nel tratto successivo fino a Cremona; il potenziamento del tratto da

Spino d'Adda fino a Milano con il nuovo attraversamento dell'Adda è in fase di progettazione;

- 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. È prevista una bretella di raccordo fra Bottaiano e Camisano (di competenza della provincia di Cremona) in modo da connettere la SS591, in corrispondenza della SP12 Serignano – Camisano, con la bretella autostradale della BreBeMi, collegando così a quest'ultima il territorio dell'Alto Cremasco. 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;
- il nuovo sistema tangenziale del nodo di Cremona, da realizzare per fasi nel lungo – medio periodo. Esso è costituito da: la realizzazione del terzo ponte per l'attraversamento del Po nei pressi della città di Cremona, funzionale ad un nuovo collegamento tra le province di Cremona e Piacenza; la riqualificazione della viabilità principale della città di Cremona attraverso la realizzazione del peduncolo di collegamento tra la ex SS415 e la ex SS234, l'adeguamento della circonvallazione alle necessità di un maggiore scorrimento del traffico e il prolungamento della tangenziale est; la messa in salvaguardia di due tracciati alternativi per l'eventuale futura realizzazione della tangenziale a nord di Cremona, di cui verrà prossimamente individuato il tracciato definitivo;
- la realizzazione del collegamento autostradale Tirreno-Brennero (TIBRE), che riveste un interesse di livello internazionale ed è recentemente stato oggetto di un "Protocollo di intesa per la riqualificazione e il potenziamento del sistema viabilistico delle province di Cremona e Mantova", sottoscritto il 13.2.2003 dalla Regione Lombardia, Autocamionale della Cisa S.p.A., Province di Cremona e Mantova, Comune di Mantova. La nuova autostrada è collegata con la prevista tangenziale nord Casalmaggiore-Viadana, di cui una parte figura tra le "opere connesse e misure compensative dell'impatto territoriale e sociale necessarie alla realizzazione della TIBRE".
- la realizzazione dell'autostrada Bre-Be-Mi, che collega direttamente Milano con Brescia. Pur essendo questa infrastruttura totalmente localizzata all'esterno del territorio provinciale, essa porterà nel prossimo futuro ad un notevole miglioramento dell'accessibilità per i comuni situati a nord del circondario Cremasco.
- La realizzazione di un "Corridoio intermodale medio padano - Tratta Cremona Mantova" è stato individuato dalla Regione Lombardia con d.g.r. 19 luglio 2002 n. 7/9865 tra gli obiettivi infrastrutturali prioritari per la realizzazione del "corridoio n. 5" o anche definito "del 45° parallelo" o "Barcellona - Kiev": viene recepito il tracciato del progetto preliminare ex l.r. 9/99, con l'inserimento delle opere connesse alla nuova autostrada, come le varianti di Torre de' Picenardi, di Voltido – Drizzona e Piadena e del tratto Tornata –Calvatone in comune con l'autostrada TIBRE già oggetto del "Protocollo di intesa per la riqualificazione e il potenziamento del sistema viabilistico delle province di Cremona e Mantova" sopra citato.

Per le infrastrutture strategiche su ferro (vedi figura 4.6) si indica la necessità di:

- potenziare la 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);
- potenziare o adeguare le 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;

- potenziare la 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;
- potenziare l'asse est-ovest medio padano della linea Monselice-Mantova-Cremona prevedendo la possibilità di proseguire verso Piacenza-Alessandria oppure verso Codogno-Pavia. L'itinerario "medio padano", nella parte centrale costituito dall'asse Cremona - Mantova, nella sua parte occidentale verrebbe a coincidere con la cosiddetta "Gronda sud" di Milano.

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 - Casalpusterlengo - Codogno - Pizzighettone e Castelleone - Crema - Treviglio, con un tratto di raccordo in Provincia di Cremona tra Pizzighettone (Ponte d'Adda) e Castelleone;

- realizzare la TIBRE ferroviaria, che potrà utilizzare tratti ferroviari alternativi che ricadono o meno nel territorio provinciale, e che costituirebbe un'infrastruttura di notevole rilevanza per il Casalasco;
- realizzare il raccordo ferroviario merci tra Casalmaggiore - Viadana - Pomponesco - Dosolo, come da protocollo d'intesa sottoscritto dalla Provincia di Cremona l'1.6.1998.
- realizzare il polo intermodale e logistico localizzato nell'area tra il porto commerciale e la stazione di Cavatigozzi, necessario a integrare i traffici ferroviario, stradale e idroviario;
- realizzare il polo logistico di Casalmaggiore posto a nord dell'abitato, necessario per integrare i traffici ferroviari e stradale.
- potenziare asse est - ovest medio padano, linea Monselice - Mantova - Cremona - Piacenza - Alessandria, oppure Codogno - Pavia.

A queste infrastrutture va aggiunta la realizzazione del prolungamento della metropolitana MM3 di Milano dalla stazione di San Donato a Paullo; pur essendo questa infrastruttura totalmente localizzata all'esterno del territorio provinciale, essa porterà ad un miglioramento dell'accessibilità dei comuni situati del cremasco.

Per le infrastrutture strategiche su acqua (vedi figura 4.6):

Al fine di migliorare la funzionalità dell'attuale canale navigabile è necessario potenziare il porto di Cremona, realizzare un'area attrezzata per l'uso del terminale di Pizzighettone e potenziare il porto di Casalmaggiore.

Inoltre, occorre potenziare le infrastrutture per la navigazione tra Casalmaggiore e Cremona in modo coerente con l'insieme degli interventi per la navigabilità del fiume Po finalizzati ad aumentare il trasporto merci e passeggeri anche a scopo turistico.

Connessa a quella strategica è la rete infrastrutturale primaria su gomma, costituita dalle strade che collegano le principali località cremonesi con la viabilità regionale o con località extra-provinciali. Di seguito si riporta l'elenco degli interventi previsti (vedi figura 4.6):

- la riqualificazione della SP33, con la costruzione del nuovo ponte sull'Oglio a Gabbioneta Binanuova;
- la variante alla SS343 Asolana: il tracciato è stato modificato a seguito dell'avanzamento progettuale come opera annessa all'autostrada CR - MN ed è oggetto del "Protocollo di intesa per la riqualificazione e il potenziamento del sistema viabilistico delle province di Cremona e Mantova", sottoscritto il 13.2.2003 tra Regione, Enti Locali e i soggetti interessati. Esso prevede una circonvallazione (detta "ovest") a Piadena e, a sud della stessa località, un secondo tratto di riqualificazione in sede fino a una variante nei pressi di San Giovanni in Croce; la riqualificazione della ex SS 343 "Asolana" tratta S.Giovanni in Croce (casello TIBRE) - SP 87 "Giuseppina" è compresa nello stesso protocollo di Intesa come opera connessa alla realizzazione della TIBRE.

- il completamento della tangenziale di Soncino e la realizzazione della tangenziale di Casalmorano;
- la realizzazione di un nuovo tratto della SS45 bis da Pontevecchio a Robecco d'Oglio e della circonvallazione di Robecco d'Oglio;
- l'adeguamento della SS472 (detta Bergamina) con la realizzazione delle tangenziali di Dovera e di Pandino.

La rete infrastrutturale secondaria su gomma, è costituita dalle strade di interesse locale di competenza del Piano Provinciale della Viabilità che ne studia e approfondisce i tracciati. Tra queste è possibile segnalare il completamento della tangenziale di Soresina e il collegamento tra la nuova SS 591 e la Sp 24 a Fiesco.

La progettazione di nuovi tratti stradali e ferroviari e il potenziamento e la riqualificazione di quelli esistenti sono l'occasione per pensare ad una loro integrazione con i tracciati di altre infrastrutture che attraversano il territorio, quali ad esempio le reti idriche, energetiche e delle telecomunicazioni, al fine di incominciare a realizzare, compatibilmente con le differenti necessità funzionali e di sicurezza, dei corridoi di infrastrutture che consentano di ridurre i costi nella realizzazione delle reti stesse e di mitigare gli impatti sulle proprietà agricole, sull'ambiente e sul paesaggio.

Tale progettazione dovrà avvenire adottando strumenti valutativi che favoriscano la partecipazione di amministratori, di soggetti sociali ed economici e di portatori di interessi culturali e ambientali. Inoltre, è stato elaborato un progetto di Rete provinciale di percorsi ciclabili allo scopo di favorire l'uso di un mezzo che per alcuni spostamenti, può essere una valida alternativa all'uso dell'automobile. Tale rete, finalizzata a consentire lo spostamento su lunghe distanze e a connettere le reti ciclabili comunali, è costituita da cinque percorsi:

- il percorso Golena del Po, lungo 58.8 km, che collega Casalmaggiore a Cremona;
- il percorso Antica Postumia, lungo 41.2 km, che collega Calvatone a Cremona;
- il percorso Canale Vacchelli, lungo 35.6 km, localizzato lungo l'alzaia del Canale Vacchelli e che va da Spino d'Adda fino alla località Le Formose in comune di Genivolta;
- il percorso Città Murate, lungo 37.3 km, che collega Pizzighettone a Soncino passando per Soresina e la località Le Formose in comune di Genivolta, dove si connette al percorso Canale Vacchelli;
- il percorso Vecchia Castelleonese, lungo 24 km, che collega Cremona a Soresina e connette i due percorsi localizzati nella porzione settentrionale della provincia con i due percorsi posti in quella meridionale.

Al fine di rispondere al possibile manifestarsi di nuove esigenze delle associazioni economiche ed imprenditoriali cremonesi, verrà effettuato uno studio di fattibilità per la realizzazione di un aeroporto di 3° livello e sulla sua possibile localizzazione. La realizzazione dell'aeroporto è comunque subordinata ad un eventuale esito negativo del progetto di trasformazione in aeroporto civile dell'aeroporto militare di San Damiano in provincia di Piacenza, la cui accessibilità da Cremona è agevolmente garantita dall'autostrada A21, o al potenziamento di aeroporti già presenti nelle province limitrofe e facilmente raggiungibili da Cremona.

Il PTCP recepisce le indicazioni del PTPR sulla tutela dei tracciati paesistici di base, che nel territorio provinciale si differenziano in strade di interesse paesaggistico e strade storiche. Le strade di interesse paesaggistico sono quelle infrastrutture che, in quanto "porte di accesso" ad ambiti di particolare valore paesaggistico, ne consentono la fruizione ad un elevato numero di persone. Così, gli interventi di manutenzione, riqualificazione e potenziamento dei tracciati esistenti e la realizzazione di nuovi tracciati devono essere volti sia a salvaguardare e valorizzare i coni visuali di pregio che si prospettano lungo il transito di queste strade, sia a qualificare la loro percezione nei luoghi che esse attraversano. Questo comporta la tutela delle visuali significative, attraverso la valutazione dell'impatto visivo e delle potenziali fruibilità visive dei paesaggi contestuali delle strade stesse, un'attenta progettazione delle

fasce di rispetto e degli insediamenti contermini e un accurato disegno dei manufatti accessori e delle sistemazioni a margine quali terrapieni, scarpate e alberature.

Le strade storiche riguardano invece i sedimi e i tracciati storici di rilevanza paesaggistica e le grandi direttrici di traffico che ricalcano gli itinerari storici. È considerata viabilità storica quella i cui tracciati attuali confermano i tracciati riportati nella prima levata delle tavolette I.G.M (1880 - scala 1:25.000), secondo le indicazioni di cui all'art. 19 del PTPR.

In una fase successiva verrà effettuato un apposito studio per l'individuazione dei tracciati da tutelare e dei coni ottici relativi ad alcune visuali di notevole qualità. Verranno inoltre specificati i criteri per la loro tutela, la quale implica sia la conservazione del sedime e degli elementi di caratterizzazione e testimonianza, sia la salvaguardia delle relazioni strutturali e percettive che storicamente ogni tracciato ha intrattenuto con il territorio (coni visivi, rapporti con i centri storici attraversati o con i singoli manufatti architettonici). A questo proposito sono da evitare interventi che eliminino o cancellino la permanenza, la continuità e quindi la successiva leggibilità del tracciato antico, mentre sono da favorire azioni e programmi volti alla predisposizione di fasce di protezione visiva e alla riduzione della cartellonistica lungo i tracciati viabilistici.

#### *4.2.3 - Le aggregazioni dei comuni e i servizi*

La provincia di Cremona è contraddistinta dall'esistenza di numerosi comuni di piccole dimensioni che, per le limitate risorse organizzative e finanziarie di cui dispongono, sono esposti al rischio di non riuscire a soddisfare le domande e i bisogni dei propri abitanti. L'orientamento che viene sostenuto anche a livello statale per porre soluzione a questo problema è quello di favorire le aggregazioni di comuni. Al riguardo, è stato effettuato uno studio sulla fattibilità della riorganizzazione dei servizi nei comuni cremonesi di piccole dimensioni al fine di migliorarne il funzionamento (IReR, 1998). Da questo studio emerge come l'efficienza istituzionale comunale e l'efficacia nella gestione dei servizi possano essere favorite da politiche che prevedono azioni di cooperazione istituzionale tra comuni, tra le cui azioni viene suggerito di adottare la collaborazione volontaria per la realizzazione dei servizi di base da effettuarsi nel quadro delle possibilità societarie e istituzionali indicate dalla l. 142/90. Occorre pertanto favorire quei processi di integrazione tra i piccoli comuni che consentano loro di raggiungere un potenziale di offerta di servizi di base assimilabile a quella dei comuni maggiori, in modo da poter rispondere efficacemente alla crescente domanda di servizi.

Dall'analisi effettuata nello studio sopra citato sulle azioni volontarie di aggregazione tra piccoli comuni nel territorio cremonese (713 relazioni tra intercomunali e sovracomunali), è emerso che la maggioranza di tali azioni (46%) è costituita da convenzioni che in genere coinvolgono un limitato gruppo di comuni contermini, le quali consentono di effettuare delle "economie" nella gestione delle segreterie comunali, dei servizi scolastici e delle funzioni socio-assistenziali.

I fattori che spingono ad avviare relazioni sovracomunali non sono determinati da modelli giuridici, anche se da questi ne possono essere influenzati, ma hanno un forte legame con la necessità e con l'opportunità di raggiungere economie di scala nella produzione di servizi, soprattutto nei comuni sotto i 10.000 abitanti, di migliorare la convenienza economica, soprattutto nei comuni tra i 5 e i 10.000 abitanti, e di superare vincoli e rigidità organizzative dell'apparato comunale, soprattutto nei comuni di medie dimensioni.

Per individuare le soluzioni migliori nella gestione dei servizi alla persona, dove è molto marcata l'esigenza della prossimità della risposta o della localizzazione del punto di fornitura, lo studio ha utilizzato il modello a "maglie strette", vale a dire per ambiti di comuni contermini. In queste aggregazioni, i comuni di dimensioni tra i 5.000 e i 10.000 abitanti assumono un ruolo rilevante perché al crescere della loro dimensione cresce il numero dei

servizi erogati, in particolare di quelli relativi all'istruzione e al sociale. Questo perché all'aumentare del numero dei residenti si riducono le spese per l'amministrazione generale e possono aumentare le spese per i servizi alla persona, per cui il comportamento finanziario è contrassegnato da maggiore autonomia sul lato delle entrate e da un andamento della spesa pro-capite più vantaggioso per i cittadini amministrati. Così, la cooperazione tra i comuni potrebbe favorire la gestione integrata di prodotti o servizi demografici, urbanistici, ambientali, di opere pubbliche, attraverso una riorganizzazione dei servizi a rete, per cui alcuni centri si specializzano nell'offerta di servizi o prodotti che possono essere utilizzati anche dagli altri poli della rete, assumendo così un ruolo di capofila per quei determinati prodotti o servizi.

Da questo studio emerge come la dimensione demografica ottimale per le aggregazioni tra piccoli comuni sia intorno ai 10.000 abitanti, per cui si indica l'utilità che i Comuni si aggregino in Aree di coordinamento intercomunale (ACI) con dimensioni demografiche non inferiori a tale valore.

Le ACI possono costituire i riferimenti spaziali anche per articolare le strategie e gli indirizzi territoriali di interesse sovra-comunale e per attivare le politiche di concertazione che sono difficilmente gestibili a livello di circondario. Questo implica che il dimensionamento e la localizzazione delle espansioni insediative esogene di interesse intercomunale e i tracciati delle infrastrutture di interesse sovracomunale siano oggetto di decisione tra i Comuni appartenenti ad una stessa ACI, in modo da evitare le azioni che generano diseconomie interne all'area e da attivare quelle strategie e quegli interventi che mettono in sinergia le azioni dei singoli comuni per raggiungere una maggiore efficienza e una migliore qualità degli interventi e delle prestazioni fornite.

Le ACI, o loro aggregazioni, possono inoltre costituire i riferimenti per effettuare accordi tra più comuni che consentono di accedere a particolari richieste di finanziamento, vedi ad esempio la necessità di raggiungere un numero minimo di abitanti per ottenere alcuni contributi regionali.

Dal punto di vista operativo, le ACI sono entità a carattere volontario e si definiscono rispetto all'interesse di ciascun Comune a parteciparvi tenendo conto delle relazioni esistenti e previste di carattere socioeconomico e territoriale. L'appartenenza ad un'ACI non è definitiva, per cui è sempre possibile cambiare raggruppamento di comuni, anche se questo non significa trascurare l'importanza di raggiungere aggregazioni di comuni radicate e durature, le quali anzi saranno favorite da parte della Provincia poiché esse costituirebbero degli interlocutori più affidabili ed autonomi dal punto di vista della gestione dei servizi e delle politiche territoriali.

La collaborazione tra Comuni non necessariamente deve essere esaustiva di tutte le problematiche locali, anche se i Comuni dovrebbero cercare di attivare e sempre più consolidare le diverse forme di coordinamento e cooperazione. Comunque, un Comune non può appartenere a più di un'ACI, anche se ciò non esclude intese con altri Comuni su altri aspetti amministrativi di importanza secondaria. Pertanto, un Comune dovrebbe scegliere il raggruppamento con cui condivide, o che intende condividere, le principali strategie; d'altra parte, un Comune non è obbligato ad aderire ad un'ACI ma, partecipandovi, esso vedrà notevolmente semplificato il confronto con gli altri comuni e con la Provincia nelle decisioni di interesse intercomunale.

Il PTCP di Cremona considera, anche nei suoi rapporti con i PTCP delle province limitrofe, eventuali strategie e azioni che i comuni periferici della provincia cremonese, che spesso hanno rapporti rilevanti con aree esterne al territorio provinciale, possono aver attivato in accordo con i comuni adiacenti delle altre province.

Sulla base del primo schema di aggregazione dei comuni riportato nel Documento direttore approvato dal Consiglio Provinciale nel Dicembre del 1998, delle nuove aggregazioni che nel

frattempo si sono determinate, delle indicazioni pervenutaci dai Comuni e degli incontri effettuati durante la revisione del PTCP, si riporta l'ultimo schema delle ACI in ordine temporale (vedi tabella 4.2 e figura 4.2). Tale schema non è né definitivo, né prescrittivo, ma costituisce un ulteriore livello di affinamento per raggiungere delle aggregazioni tra comuni stabili e funzionanti.

#### *4.2.4 - Gli indirizzi e le indicazioni per le aree industriali*

In una realtà caratterizzata dal sovradimensionamento e dalla frammentazione delle aree industriali e da una dinamica insediativa che risponde ad esigenze per gran parte locali, gli obiettivi prioritari diventano la razionalizzazione dimensionale e localizzativa delle previsioni di aree industriali e la definizione di criteri per il dimensionamento e la localizzazione delle nuove previsioni. Questo al fine di conseguire un aumento dell'efficienza localizzativa e della tutela del territorio attraverso la protezione delle risorse paesistico-ambientali, la minimizzazione del consumo di suolo e il conseguimento di buoni livelli di accessibilità esistenti e previsti.

La massima priorità d'intervento è attribuita al recupero delle aree industriali dismesse localizzate in siti idonei, subordinando al loro completamento l'urbanizzazione o l'utilizzo di nuove aree industriali. Per le aree industriali dismesse localizzate all'interno dei centri urbani è spesso preferibile modificare la destinazione d'uso, nel qual caso si indica l'utilità di applicare standard urbanistici e/o oneri di urbanizzazione maggiori di quelli stabiliti per la nuova destinazione d'uso al fine di favorire i processi di riqualificazione urbana.

La localizzazione delle nuove aree industriali deve avvenire in aree compatibili con i caratteri paesistici, ambientali e territoriali del luogo, per cui si dovrà fare riferimento ai criteri e ai giudizi di idoneità localizzativa contenuti nella *Carte per le compatibilità insediative* (vedi Allegato 3), di cui sono state riportate le indicazioni in forma sintetica nella *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale* e nella *Carta delle opportunità insediative*. Inoltre, i nuovi siti industriali devono utilizzare le infrastrutture territoriali esistenti e devono considerare le infrastrutture previste che hanno un elevato grado di fattibilità.

Per favorire una più efficace gestione delle aree industriali è stata effettuata una loro distinzione, in tre categorie, coerente con le definizioni di componenti esogena ed endogena dello sviluppo insediativo riportate nelle linee guida regionali (l.r. 1/2000). In particolare, la *componente endogena*, di competenza comunale, 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, mentre la *componente esogena*, di competenza provinciale, 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 e che producono effetti significativi, diretti o indiretti, sui sistemi territoriale, ambientale e socio-economico di più comuni.

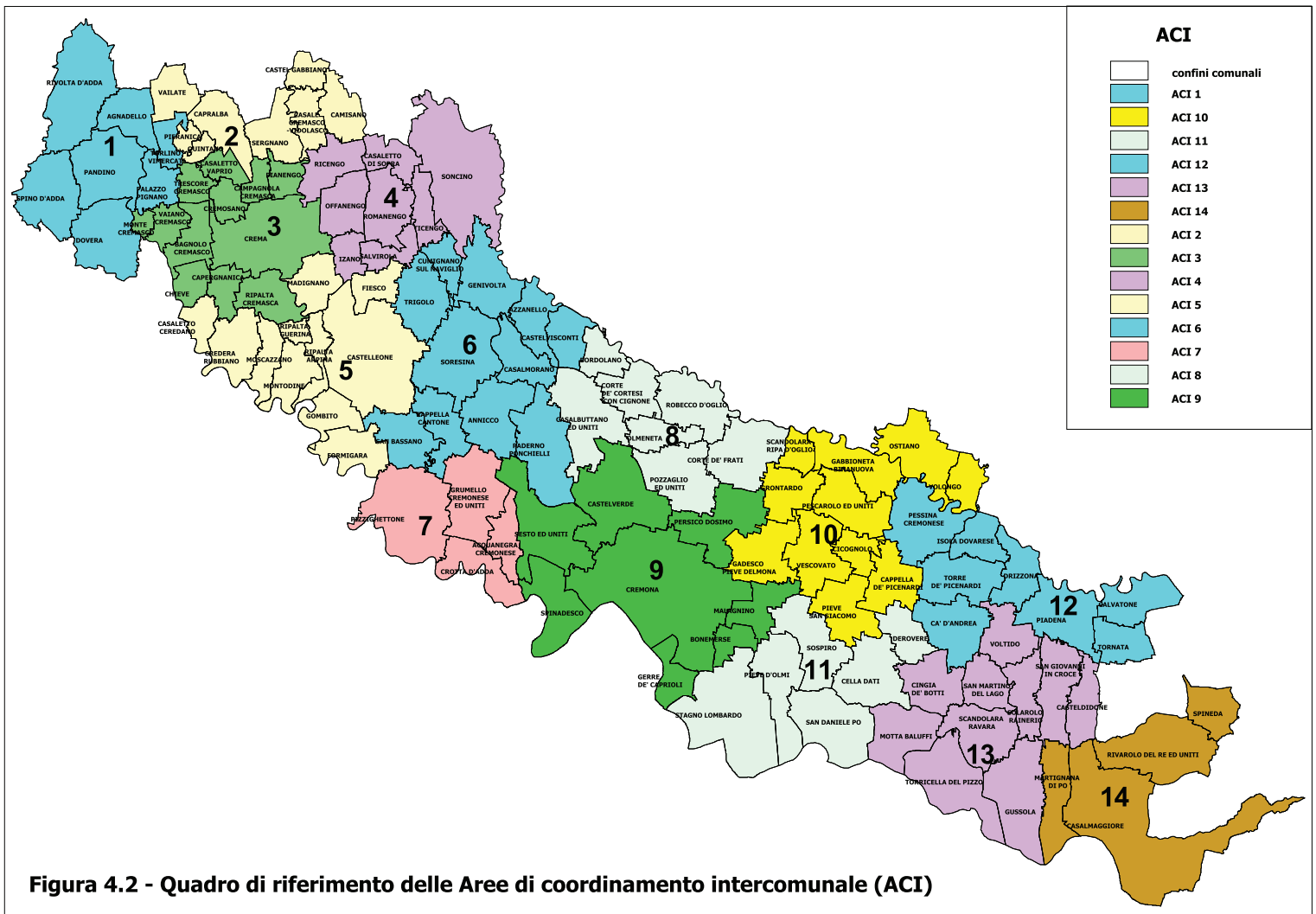
La prima categoria di aree industriali riguarda le aree di valenza comunale, le quali sono di stretta competenza dei Comuni poiché appartengono alla componente endogena dello sviluppo e sono quindi individuate sulla base dei criteri di cui all'art. 22 della Normativa del PTCP.

La seconda categoria riguarda i poli di interesse intercomunale, i quali hanno dimensioni che si collocano nell'intervallo compreso fra le soglie dimensionali stabilite per le aree di valenza endogena e i 250.000 mq. Tali aree, di carattere esogeno, trovano motivazione e manifestano i loro effetti all'interno di ambiti territoriali circoscritti ad alcuni comuni, per cui sono interessati dalla localizzazione di attività produttive di carattere locale provenienti da più comuni. La loro realizzazione e gestione è demandata ai Comuni interessati, preferibilmente appartenenti ad una ACI, in accordo con la Provincia, la quale fornisce il proprio sostegno a

livello informativo, promozionale e di marketing territoriale. Al fine di evitare di generare dei diritti edificatori impropri nel caso in cui un polo industriale di interesse intercomunale non decolli, si ritiene preferibile attribuire in via temporanea una salvaguardia industriale che escluda solo quegli interventi che ne possano ostacolare la realizzazione.

Tabella 4.2 – Elenco dei comuni per Area di coordinamento intercomunale di appartenenza

ACI	Comuni di appartenenza	Popolazione al 31/12/02
<b>1</b>	Rivolta d'Adda, Agnadello, Dovera, Palazzo Pignano, Pandino, Spino d'Adda, Torlino Vimercati.	31.613
<b>2</b>	Camisano, Capralba, Casale Cremasco Vidolasco, Castel Gabbiano, Pieranica, Quintano, Sergnano, Vailate.	14.434
<b>3</b>	Bagnolo Cremasco, Chieve, Monte Cremasco, Vaiano cremasco, Crema, Campagnola Cremasca, Casale Vaprio, Cremona, Trescore Cremasco, Pianengo, Capergnanica, Ripalta Cremasca, Ripalta Guerina.	61.300
<b>4</b>	Casale di Sopra, Izano, Offanengo, Romanengo, Salvirola, Ricengo, Soncino, Ticengo.	20.651
<b>5</b>	Casale Ceredano, Credera Rubbiano, Formigara, Madignano, Montodine, Moscazzano, Castelleone, Fiesco, Gombito, Ripalta Arpina.	18.294
<b>6</b>	Cumignano sul Naviglio, Genivolta, Annicco, Azzanello, Cappella Cantone, Casalmorano, Castelvisconti, Paderno Ponchielli, San Bassano, Soresina, Trigolo.	20.576
<b>7</b>	Acquanegra Cremonese, Crotta d'Adda, Grumello Cremonese ed Uniti, Pizzighettone.	10.594
<b>8</b>	Bordolano, Casalbuttano, Corte de' Cortesi, Pozzaglio ed Uniti, Corte de' frati, Olmeneta, Robecco d'Oglio..	11.512
<b>9</b>	Bonemerse, Castelveverde, Cremona, Gerre de' Caprioli, Malagnino, Persico Dosimo, Sesto ed Uniti, Spinadesco.	86.502
<b>10</b>	Cappella de' Picenardi, Cicognolo, Gadesco Pieve Delmona, Grontardo, Pescarolo ed Uniti, Pieve San Giacomo, Scandolara Ripa d'Oglio, Vescovato, Gabbioneta Binanuova, Ostaino, Volongo.	16.192
<b>11</b>	Stagno Lombardo, Cella Dati, Derovere, Pieve d'Olmi, San Daniele Po, Sospiro.	8.320
<b>12</b>	Isola Dovarese, Pessina Cremonese, Ca' d'Andrea, Calvatone, Drizzona, Piadena, Tornata, Torre de' Picenardi.	10.189
<b>13</b>	Casteldidone, Cingia de' Botti, Gussola, Motta Baluffi, Scandolara Ravara, San Giovanni in Croce, San Martino del Lago, Solarolo Rainerio, Torricella del Pizzo, Voltido.	11.241
<b>14</b>	Casalmaggiore, Martignana di Po, Rivarolo del Re, Spineda.	17.826
<b>TOTALE PROVINCIA</b>		<b>339.244</b>



La terza categoria riguarda i poli industriali di interesse provinciale, i quali sono costituiti da aree di carattere esogeno che hanno dimensioni superiori a 250.000 mq, per cui trovano motivazione e manifestano i loro effetti in ambiti territoriali vasti e possono rispondere anche alle esigenze di imprenditori esterni al contesto provinciale. Essi sono di competenza della Provincia e vengono individuate e gestite in accordo con il Comune a cui appartiene il sito e con i Comuni dell'ACI relativa.

I poli di interesse provinciale rispondono alle esigenze localizzative delle attività industriali che richiedono una rete infrastrutturale efficiente e dei servizi all'impresa di rango superiore rispetto a quelli mediamente presenti nelle realtà locali cremonesi. Le aree industriali esistenti che hanno la valenza di polo industriale di interesse provinciale si situano nei territori comunali delle tre principali polarità urbane. Ad esse è stata aggiunta l'area di Pizzighettone, individuata sulla base di un apposito studio (vedi il dossier "guida alla decisione": *Individuazione dei siti per le aree industriali lungo il canale navigabile Cremona-Pizzighettone*) che ha avuto come esito la revisione del Piano regolatore unico del canale navigabile, piano la cui elaborazione risale agli anni '60, che ha portato alla cancellazione, lungo il tratto di canale che da Cremona va a Pizzighettone, di circa 2 milioni di mq di aree industriali e alla conferma di parte dell'area industriale di Pizzighettone per un totale di 800 mila mq.

I poli industriali di interesse intercomunale che sono stati definiti o che sono in fase di definizione sono stati riferiti ai tre circondari provinciali. Nel circondario Cremasco si hanno:

1. nell'ACI 2, il polo a cui fanno riferimento Vailate, Pieranica e Quintano ed eventualmente Capralba, di cui non è stata ancora effettuata alcuna proposta attuativa;
2. nell'ACI 4, il polo di Soncino, di cui non è stata ancora effettuata alcuna proposta attuativa;
3. nell'ACI 4, il polo di Romanengo-Offanengo, oggetto di specifico Accordo di programma a cui fanno riferimento i comuni di Casaletto di Sopra, Izano, Ricengo, Salvirola e Ticengo; di esso si prevede la realizzazione in due lotti: il primo situato in continuità con il PIP di Romanengo e il secondo, subordinato al completamento del primo, in continuità con la zona industriale di Offanengo lungo la SS235. Per il primo di questi siti è stato predisposto il Piano Attuativo in variante urbanistica al PRG del Comune di Romanengo;
4. nell'ACI 5, il polo di Castelleone-Madignano, a cui fanno riferimento Fiesco, Gombito e Ripalta Arpina, di cui è stato sottoscritto un Protocollo di intesa ed è attualmente in fase di definizione l'Accordo di programma;
5. nell'ACI 2, il polo a cui fanno riferimento Sergnano, Casale Cremasco-Vidolasco, Castel Gabbiano e Camisano Pianengo appartenente all'ACI 3.

Nel circondario Cremonese si hanno:

1. nell'ACI 6, il polo di Cappella Cantone-Soresina, a cui fanno riferimento Annico, Azzanello, Casalmorano, Castelvico, Cumignano sul Naviglio, Genivolta, San Bassano e Trigolo, la cui area è prevista nel PRG di Cappella Cantone e di cui è stato sottoscritto un Accordo di programma il 24.1.01;
2. nell'ACI 8, il polo tra Bordolano, Casalbuttano, Corte de' Cortesi e Robecco d'Oglio, la cui localizzazione non è stata ancora definita;
3. nell'ACI 8, il polo tra Corte de' Frati, Olmeneta, Pozzaglio ed Uniti, la cui localizzazione non è stata ancora definita;
4. nell'ACI 10, il polo sulla SP33 tra Cicognolo Cappella de' Picenardi, Grontardo, Pescarolo, Pieve S. Giacomo, Scandolara Ripa d'Oglio e Vescovato, di cui è stata avanzata una proposta senza che sia stato sottoscritto alcun documento ufficiale.
5. nell'ACI 11, il polo sulla SP33 di Sospiro-Cella Dati-S. Daniele Po a cui eventualmente si aggogheranno Derovere e Pieve d'Olmi, di cui è stata avanzata una proposta senza che sia stato sottoscritto alcun documento ufficiale.



Nel circondario Casalasco si hanno:

1. nell'ACI 12, il polo sulla SS10 tra Pessina Cremonese, Ca' d'Andrea, Isola Dovarese e Torre de' Picenardi, di cui è stato sottoscritto un Protocollo di intesa ed è attualmente in fase di definizione l'Accordo di programma;
2. nell'ACI 12, il polo di Calvatone-Tornata, che è in corso di realizzazione secondo le indicazioni del Protocollo d'intesa in fase di sottoscrizione e che è legato alla realizzazione delle nuove autostrade TI.BRE e Cremona-Mantova;
3. nell'ACI 12, il polo di Drizzona e Piacenza la cui localizzazione è in fase di definizione e sarà oggetto di un Accordo di programma;
4. nell'ACI 13, il polo di S. Giovanni in Croce-Solarolo Raineiro, oggetto di un Accordo di Programma, di cui è stato realizzato il primo comparto e a cui faranno riferimento gli altri comuni aderenti all'ACI;
5. nell'ACI 13, il polo di Motta Baluffi-Scandolara Ravara sulla SP85, a cui potrà far riferimento Torricella del Pizzo, di cui non è stata ancora definita la localizzazione.

#### *4.2.5 - Gli indirizzi per le aree commerciali*

Gli indirizzi per le aree commerciali, approfonditi negli studi e nelle proposte del *Piano provinciale dello sviluppo e adeguamento della rete di vendita*, recepiscono, in coerenza con i caratteri del contesto provinciale, i seguenti obiettivi indicati nella l.r. 14/99:

- integrazione della pianificazione territoriale e urbanistica e della programmazione commerciale per un equilibrato ed armonico assetto del territorio e dei diversi tipi di vendita al dettaglio;
- salvaguardia e riqualificazione dei centri storici mediante il mantenimento delle caratteristiche morfologiche degli insediamenti ed il rispetto dei vincoli relativi alla tutela del patrimonio artistico e ambientale, favorendo un'integrazione armonica degli insediamenti commerciali con il tessuto urbano esistente, nel rispetto dei valori architettonici ed ambientali e del contesto sociale;
- valorizzazione della funzione commerciale al fine di una riqualificazione del tessuto urbano e dei centri storici;
- garantire il rispetto della libera concorrenza favorendo lo sviluppo della presenza delle varie formule organizzative della distribuzione e, all'interno di queste, tra le varie imprese, al fine di garantire un corretto equilibrio tra imprese di diverse dimensioni.

Il PTCP intende tutelare l'attuale sistema distributivo cremonese che poggia sulla centralità dei tre principali poli urbani poiché la loro tenuta può garantire la tenuta dell'intero assetto del sistema provinciale. Pertanto, occorre evitare il sorgere di centri commerciali multifunzionali lontano dai tre centri primari e rafforzare tale centralità anche in concorrenza con gli attuali centri commerciali esterni di Gadesco e Castelvetro Piacentino, arricchendola di forme commerciali in grado di svolgere tale funzione attraverso l'integrazione con le tradizionali agglomerazioni commerciali. In particolare, le grandi strutture di vendita devono costituire un fattore di rafforzamento delle funzioni urbane anziché giocare la loro presenza in termini alternativi ai centri urbani. Inoltre, la loro localizzazione deve portare ad una valorizzazione delle risorse urbane esistenti, privilegiando il riuso di ambiti urbanizzati degradati o da recuperare, e deve garantire la tutela dell'ambiente rispetto a soluzioni di buona qualità urbanistica ed architettonica e di elevata efficienza insediativa rispetto sia all'accessibilità veicolare che alla presenza di servizi (vedi Regolamento Regionale 3/2000).

Poiché la città di Cremona denota una progressiva contrazione delle proprie funzioni commerciali, vi è la necessità di creare le condizioni per un riequilibrio delle attività commerciali tra le tre principali polarità urbane. Tale fenomeno è dovuto sia all'aggressività dei summenzionati concorrenti commerciali esterni situati ai confini del territorio comunale, sia alla più lenta evoluzione demografica, economica ed urbanistica della città rispetto agli altri due poli provinciali. Infatti, Crema e Casalmaggiore sono state interessate negli ultimi

anni dalla localizzazione di insediamenti commerciali innovativi con forte capacità di attrazione a scala comprensoriale. Il recupero di tale centralità sotto il profilo commerciale è del resto coerente con l'affermazione della città come centro per eccellenza delle funzioni di servizio, turistiche e culturali.

Il consolidamento delle polarità delle funzioni commerciali è una strategia compatibile con la qualificazione dei sistemi distributivi locali in quanto contribuisce alla conferma di una gerarchia ordinata nell'organizzazione del servizio commerciale su grande scala territoriale. La suddivisione tra le differenti aree dell'acquisto (attrazione e prossimità, beni problematici e banali, ...), lascia spazi di mercato per un'organizzazione del commercio articolata su più livelli tra loro complementari sia a livello di localizzazione territoriale, che di dimensione aziendale. L'insieme di più realtà comunali da vita a sistemi del commercio che costituiscono i riferimenti per programmare gli insediamenti di scala comunale nei quali possono trovare posto più livelli funzionali del servizio distributivo.

Si è assunto come obiettivo la gradualità e la compatibilità territoriale e di settore come elementi guida della progettualità locale, per cui vanno indicate le regole per realizzare un equilibrato pluralismo tra le diverse tipologie distributive; al riguardo vanno incentivate le medie strutture di vendita, poiché accrescono i livelli di servizio ai consumatori e sono un fattore potenziale di crescita e di innovazione delle imprese.

Lo sviluppo delle grandi strutture di vendita deve essere calibrato attentamente rispetto alle forme, privilegiando i centri commerciali che possono diventare fattori di aggregazione, e alle merceologie, poiché le maggiori carenze si hanno nel settore non-alimentare. Pertanto, in sede di programmazione occorre definire i dimensionamenti complessivi e non limitarsi a previsioni generiche, inoltre, la programmazione deve confrontarsi non solo con le previsioni quantitative, ma anche e soprattutto con la qualità dei fattori insediativi. È infatti indubbio che lo sviluppo del commercio è strettamente legato alla disponibilità di contesti adeguati in termini di accessibilità pedonale e veicolare, integrazione funzionale ed ambientazione, fattori che contribuiscono in modo sempre più determinante al successo dell'impresa commerciale.

L'attuale configurazione dei sistemi distributivi locali vede il permanere di una straordinaria concentrazione di attività commerciali nei nuclei storici dei centri urbani: il mantenimento di queste aree acquista perciò una valenza strategica per il futuro della distribuzione. Nelle aree periferiche il commercio va programmato in stretta integrazione con le nuove allocazioni residenziali e non solo con edifici con specifica vocazione, ma anche in nuclei aggregati in modo naturale con possibili economie di scala in grado di favorire l'insediamento commerciale anche in zone di bassa produttività gestionale. Va infine considerata l'ipotesi insediativa mista di commercio e artigianato, creando le condizioni per attivare sinergie gestionali che spesso da un lato aiutano le zone produttive a decollare e dall'altro consentono un equilibrio economico delle attività di vendita non possibile in forma specialistica.

Il r.r. 3/00 prevede per il territorio provinciale cremonese oltre 12.000 mq di possibile sviluppo per aree destinate a grandi strutture di vendita, di cui circa 10.000 mq per il circondario Cremonese. Tale previsione è coerente con le analisi sul sistema distributivo provinciale che indicano per tale area una minore densità di grandi strutture di vendita.

Poiché i Comuni dovranno predisporre un primo adeguamento del proprio strumento urbanistico contenente le indicazioni per le aree commerciali secondo quanto indicato nel comma 7 dell'art. 15 del r.r. 3/00, è opportuno che in questa fase essi si limitino a classificare ai sensi del D.lgs. 114/98 le aree che già hanno la possibilità di essere destinate a uso commerciale, senza dover trasformare altre aree a tale uso. Tale classificazione, inoltre, deve articolarsi rispetto alle diverse parti del territorio comunale, per cui nei centri storici sono da mantenere e ampliare gli esercizi di vicinato, mentre sono da limitare le medie strutture di vendita; il mantenimento o l'eventuale insediamento di grandi strutture di vendita sono subordinati alla creazione di centri commerciali (art. 12 del r.r. 3/2000).

Nel tessuto urbano consolidato l'insediamento di medie strutture di vendita non presenta vincoli particolari, mentre nelle aree di trasformazione urbana e in quelle extraurbane sono

da ammettere gli esercizi di vicinato anche nelle zone artigianali, purché questi siano posti in modo complementare con l'attività produttiva principale che è da situare nel medesimo immobile. In queste aree, possono essere localizzate le strutture di vendita di medie dimensioni nelle zone che hanno già destinazione commerciale o mista con specifica localizzazione, mentre le grandi strutture di vendita sono da localizzare solo in quelle zone che hanno già destinazione commerciale e una dimensione adeguata.

I criteri per l'individuazione delle componenti endogena ed esogena dello sviluppo commerciale sono riportati nell'art. 22 della Normativa del PTCP.

### **4.3 Gli indirizzi per ambiti paesistico-territoriali omogenei**

Gli ambiti paesistico-territoriali omogenei (APTO) rappresentano delle porzioni di territorio che risultano omogenee rispetto ai caratteri paesistici, ambientali e insediativi e costituiscono il riferimento territoriale più adeguato per gli indirizzi che non possono essere ricondotti al solo contesto comunale. In questo modo vengono contestualizzate e approfondite le indicazioni date nei punti 4.1 e 4.2, rendendo così più chiara la comprensione del passaggio dagli indirizzi generali agli indirizzi e alle indicazioni date per ogni comune (vedi Allegato 1 - *Gli indirizzi e le indicazioni per lo sviluppo insediativo*). Al riguardo, i contenuti dell'Allegato 1 costituiscono i riferimenti per il confronto tra i Comuni e l'Ufficio di piano provinciale in applicazione dell'art. 11 della Normativa del PTCP relativamente alla redazione di strumenti urbanistici comunali generali e attuativi. Tali riferimenti verranno costantemente aggiornati e approfonditi e saranno arricchiti dagli stessi confronti tra Comuni e Ufficio di piano.

Gli indirizzi per gli APTO trovano riferimento nelle seguenti carte di progetto del PTCP, che sono la *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale*, la *Carta delle compatibilità fisico-naturali*, la *Carta delle opportunità insediative* (vedi Appendice A *Le opportunità insediative: guida alla lettura*) e la *Carta delle tutele e delle salvaguardie*.

Gli APTO individuati nel territorio provinciale sono 8 e sono: il terrazzo alluvionale dell'Adda, il Moso di Crema, il soresinese-soncinasco, la valle dell'Adda, Cremona, la valle dell'Oglio, la valle del Po, il Casalasco.

Figura 4.3 – Gli ambiti paesistico-territoriali omogenei



#### *Ambito del terrazzo alluvionale dell'Adda*

L'intera superficie di questo ambito è interessata dalla valle fluviale dell'Adda e dal terrazzo alluvionale di Pandino ed è caratterizzata da una rilevante vulnerabilità e sensibilità fisico-naturale. I centri storici di Rivolta d'Adda e di Spino d'Adda sono situati sul limite della valle fluviale al disopra del terrazzo fluviale, mentre le recenti espansioni, soprattutto industriali, si collocano in buona parte all'interno della valle fluviale.

La valle fluviale dell'Adda è una componente di interesse paesaggistico primario ed è interamente compresa nel Parco regionale dell'Adda sud; il terrazzo di Pandino, che è costituito da una struttura di recente formazione compresa parzialmente nella valle fluviale dell'Adda, è una componente di interesse paesaggistico secondario. Tale terrazzo, prevalentemente utilizzato per attività agricole, è attraversato dal fiume Tormo ed è caratterizzato da diversi fenomeni di risorgenza idrica, con la presenza di numerose teste di fontanile.

In quest'area si registra la presenza di numerosi elementi di pregio naturale e paesistico, tra cui i più rilevanti sono un'area boscata localizzata tra il fiume e il centro abitato di Rivolta d'Adda, altre aree boscate, ma di minori dimensioni, localizzate vicino al fiume nel territorio comunale di Spino d'Adda e alcune aree umide nella porzione meridionale della valle fluviale dell'Adda. Vi è inoltre un diffuso sistema idrico, finalizzato all'irrigazione, alla raccolta e alla distribuzione delle acque, che vede la presenza di canali di rilevanti dimensioni, tra cui emergono il canale Villorosi ed il canale Vacchelli.

In questo ambito vi sono elementi di degrado paesistico e ambientale costituiti dalla presenza di numerosi poli estrattivi sia all'interno della valle dell'Adda che sul livello della pianura, in particolare vi è un polo estrattivo di grandi dimensioni localizzato nella valle fluviale a ridosso di un'area boscata nel territorio comunale di Spino d'Adda. Inoltre, le aree urbane situate all'interno della valle fluviale sono soggette a rischio alluvionale.

In questo ambito le espansioni insediative dovranno salvaguardare la valle dell'Adda e le zone a rischio di esondazione e dovranno rispettare le aree umide e boscate e le zone che ne garantiscono la tutela.

L'istituzione di un PLIS (vedi *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale* e *Carta delle tutele e delle salvaguardie*) lungo la valle del fiume Tormo può essere l'occasione per la realizzazione di interventi di potenziamento naturalistico delle aree periferuali e di interventi finalizzati al recupero e alla valorizzazione paesistica del sistema canalizio e delle teste dei fontanili, al fine di tutelare la permanenza di quegli elementi del paesaggio che costituiscono la testimonianza della storia del territorio e della cultura materiale. In particolare, lungo l'asta del canale Vacchelli sono previsti la realizzazione di un percorso ciclabile (vedi figura 4.5) e la realizzazione di interventi di miglioramento paesistico-ambientale quali la piantumazione di filari arboreo-arbustivi e il recupero dei manufatti idraulici.

Gli interventi di carattere compensativo per eventuali espansioni insediative e di nuove infrastrutture della viabilità in aree di pregio paesistico-ambientale dovranno prioritariamente riguardare la riduzione del rischio di alluvione per le aree dei centri urbani di Rivolta d'Adda e di Spino d'Adda soggette a inondazione, il recupero ambientale dei poli estrattivi non previsti dal Piano provinciale cave e l'eventuale connessione del polo estrattivo di Pandino con la zona umida adiacente. Tali interventi dovranno inoltre riguardare la valorizzazione delle aree umide, delle aree boscate e del paesaggio agrario ed eventualmente la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare preferibilmente nelle zone di elevato interesse naturalistico e nelle relative aree di transizione indicate nel Piano territoriale di coordinamento del Parco dell'Adda Sud.

#### *Ambito del Moso di Crema e della valle del Serio*

Questo ambito è caratterizzato dalla presenza di rilevanti elementi di interesse fisico-naturale immersi nel paesaggio agricolo cremasco: nella porzione centrale vi è il Moso di Crema, mentre nella parte orientale vi sono la valle fluviale del Serio e la valle relitta del Serio Morto. Ai margini di tali elementi, dove inizia il livello fondamentale della pianura, si dispongono i principali insediamenti, tra i quali la città di Crema è quello di rilevanza maggiore.

Le componenti di interesse paesaggistico primario presenti sono la valle fluviale del Serio e il Moso di Crema, mentre quelle di interesse secondario sono la fascia di alimentazione idrica del Moso, la valle relitta del Serio e i dossi di maggiori dimensioni.

La valle fluviale del Serio, che è tutelata dal Parco regionale del Serio e al cui interno è presente la riserva naturale della Palata Menasciutto, presenta delle aree boscate di pregio.

Il Moso di Crema, che originariamente era un'area paludosa e la cui bonifica è terminata agli inizi del novecento, si contraddistingue per un elevato valore sia naturalistico, data la sua intrinseca vulnerabilità e la presenza di aree umide residue, che paesaggistico, poiché permangono le tracce delle opere di bonifica e il complesso sistema di regimentazione delle acque irrigue. Per questo è stata proposta l'istituzione di un PLIS, che è oggetto di valutazione da parte della Provincia di Cremona e dei Comuni interessati. Nell'area del Moso vi è la presenza di un sistema idraulico e canalizio di notevole pregio paesistico e ambientale, da cui emergono le rogge Molinara, Comuna e Cresimiero e i canali Serio Morto e Vacchelli, di cui quest'ultimo è oggetto di un progetto di valorizzazione imperniato sulla realizzazione di un percorso ciclabile provinciale.

I principali elementi di degrado paesistico sono costituiti dai numerosi poli estrattivi in attività, di cui nove nel solo Parco del Serio, da tre aree industriali di media criticità e da cinque di elevata criticità, di cui tre concentrate nel comune di Sergnano, e dalla presenza di una strada ad elevata percorrenza, la Paullese, a ridosso del Moso di Crema. Il fronte di tale strada è interessato da numerosi insediamenti di tipo commerciale, artigianale e industriale che sono sorti in maniera disordinata lungo la strada. Così l'edificazione ha intaccato per ora parzialmente la visuale del paesaggio del Moso dalla strada. Infine, alcune zone del centro urbano di Crema, che si trovano in prossimità del fiume Serio, sono soggette a rischio alluvionale

In questo ambito le espansioni insediative dovranno evitare di interessare la valle attuale del Serio, soprattutto in prossimità delle aree umide e boscate e nelle zone che ne garantiscono la tutela, l'area del Moso di Crema e la sua zona di alimentazione idrica, e dovranno salvaguardare i caratteri del paesaggio e gli elementi di maggiore sensibilità ambientale.

L'istituzione del PLIS del Moso di Crema deve essere vista come l'occasione per realizzare gli interventi di valorizzazione del paesaggio agricolo finalizzati anche ad aumentare l'interesse per la fruizione ricreativa di tale area.

Nella valle fluviale del Serio dovranno essere realizzati interventi di rafforzamento della funzionalità ecologica e particolare attenzione deve essere posta alla valorizzazione paesistica del tratto del fiume Serio che attraversa la città di Crema.

Gli interventi di carattere compensativo dovranno riguardare la messa in sicurezza delle aree centrali di Crema soggette ad inondazione e la valorizzazione dei fontanili e del paesaggio agrario ed eventualmente la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare preferibilmente nel Moso di Crema e nel parco del Serio. In particolare, in relazione al progetto di potenziamento della strada Paullese nel tratto prossimo al Moso, devono essere predisposti interventi che integrino, dove preferibile, o separino visivamente la strada e il Moso.

#### *Ambito del soresinese-soncinasco*

L'ambito è costituito in prevalenza dal paesaggio agricolo cremasco e in piccola parte dal paesaggio agricolo cremonese. Esso è delimitato a est dalla valle fluviale dell'Oglio ed è attraversato longitudinalmente dalla valle del Morbasco e da un tratto della valle relitta del Serio Morto; nell'area centrale vi sono il pianalto della Melotta e alcuni dossi. Sono componenti di interesse paesaggistico primario la valle fluviale dell'Oglio e il pianalto della Melotta, mentre la valle del Morbasco, la valle relitta del Serio Morto e i dossi sono componenti di interesse paesaggistico secondario.

Nella valle dell'Oglio, che è interamente compresa nel Parco regionale dell'Oglio Nord, vi sono numerose aree naturali di pregio, tra cui le riserve naturali del bosco dell'Isola, del bosco di Barco, del bosco della Marsica, dell'isola Uccellanda e delle lanche di Azzanello. Lungo la scarpata morfologica di questa valle fluviale si attestano numerosi centri abitati, tra cui il principale è Soncino.

Il pianalto della Melotta è caratterizzato dalla presenza diffusa di aree boscate, una delle quali, di notevoli dimensioni, è compresa nella Riserva naturale della Melotta; inoltre, il pianalto è attraversato dal Naviglio della Melotta, che è corredato per lunghi tratti da argini boscati di notevole pregio.

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

La porzione centro-settentrionale di questo ambito è caratterizzata da un paesaggio agricolo piuttosto complesso perché ricco di elementi naturali diffusi come filari, argini arborati e fasce boscate.

Gli elementi di degrado paesistico e ambientale sono costituiti da ventidue poli estrattivi, di cui due di rilevanti dimensioni vicino a Soncino, da quattro aree industriali ad elevata criticità, di cui una nella valle del Morbasco a Casalmorano, e da una discarica di RSU esaurita in comune di Castelleone. Ulteriori situazioni di degrado sono costituite dagli insediamenti lineari lungo le strade di accesso ai centri abitati caratterizzati da contesti di pregio paesistico, quali quelli a sud dell'abitato di Soncino, a Castelleone e a Soresina. Infine, vi è una zona in cui è possibile che si arrivi ad una saldatura tra la zona meridionale dell'area

urbana di Soncino e quella settentrionale di Soresina e vi sono alcune zone dei centri abitati di Genivolta e di Castel Visconti che sono soggette a rischio alluvionale.

La crescita insediativa non dovrà interessare la valle dell'Oglio, il pianalto della Melotta, soprattutto in prossimità delle aree umide, delle aree boscate e dei fontanili e delle zone che ne garantiscono la tutela, le valli del Morbasco e del Serio Morto e il dosso sottostante il pianalto della Melotta.

La realizzazione dei percorsi ciclabili del canale Vacchelli e delle Città murate, congiuntamente alla istituzione del PLIS dei Navigli proposto dalla Provincia di Cremona, può essere integrata da un insieme di interventi finalizzati alla valorizzazione del patrimonio paesistico e della cultura materiale, in particolare rivolti alla manutenzione e al recupero dei manufatti idraulici e alla manutenzione e al miglioramento delle fasce boscate lungo gli argini dei corsi d'acqua.

L'istituzione del PLIS del pianalto della Melotta può essere integrato da un sistema di interventi di miglioramento e potenziamento naturalistico che pongano particolare attenzione alla valorizzazione delle specie vegetali in esso presenti.

Gli interventi di carattere compensativo per eventuali espansioni insediative e di nuove infrastrutture della viabilità in aree di pregio paesistico-ambientale dovranno prioritariamente riguardare la messa in sicurezza dei centri abitati soggetti a rischio alluvionale, il recupero delle situazioni di degrado paesistico lungo gli insediamenti lineari, il recupero ambientale dei poli estrattivi non previsti dal Piano provinciale delle cave, in particolare di quello localizzato a cavallo tra i comuni di Soncino e di Casaleto di Sopra, la valorizzazione delle aree dei fontanili, delle aree boscate e del paesaggio agrario, e la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare nelle zone di elevato interesse naturalistico, nelle valli fluviali e sui dossi.

Infine, occorre salvaguardare la continuità degli spazi non edificati in quattro punti critici: il primo riguarda l'area tra il capoluogo di Soncino, la sua area industriale meridionale e il centro abitato di Villacampagna; il secondo riguarda l'area in corrispondenza del tratto della strada Paullese tra i centri abitati di Castelleone e Madignano; il terzo riguarda l'area lungo la strada di collegamento tra Castelleone a Ripalta Arpina; il quarto riguarda l'area tra la zona urbana di Soresina e quella di Casalmorano.

#### *Ambito della valle dell'Adda*

Ciò che caratterizza questo ambito è la stretta relazione esistente tra la valle fluviale dell'Adda e il sistema dei centri storici, i quali si collocano a cavallo della valle fluviale e del paesaggio agricolo cremasco. La parte settentrionale dell'ambito è interessata da una porzione del terrazzo alluvionale di Pandino mentre a meridione si ha la confluenza del Serio nell'Adda.

La valle dell'Adda e quella del Serio sono componenti di interesse paesaggistico primario, il terrazzo di Pandino è una componente di interesse paesaggistico secondario. Nella porzione meridionale della valle, che è interamente compresa nel Parco regionale dell'Adda sud, l'Adda assume un andamento marcatamente tortuoso, che ha portato alla formazione di numerose lanche e morte a cui si associa la presenza di aree boscate ed ecosistemi umidi di grandissimo pregio.

I principali elementi di degrado ambientale sono costituiti dalle aree industriali, di media e di elevata criticità, localizzate nelle aree di maggior pregio paesistico e caratterizzate da una più alta vulnerabilità naturale. In particolare sono presenti quattro aree industriali ad elevata criticità concentrate in prossimità della confluenza del Serio nell'Adda a Montodine, mentre sul terrazzo alluvionale dell'Adda a Monte Cremasco vi è un polo estrattivo. Infine, alcune parti dei centri urbani di Credera Rubbiano, Montodine, Ripalta Cremasca e Formigara sono soggette a rischio alluvionale.

Le espansioni insediative non devono interessare i territori compresi nelle valli fluviali dell'Adda e del Serio, specialmente in prossimità delle aree umide e boscate e nelle zone che ne garantiscono la tutela; deve essere soprattutto evitato l'insediamento di aree industriali a

medio e alto impatto e le infrastrutture della viabilità su gomma. Le espansioni insediative dovranno essere preferibilmente localizzate nelle aree del paesaggio agricolo cremasco, evitando che avvenga la saldatura tra i centri abitati di Vaiano Cremasco, Bagnolo Cremasco e Chieve. Infine, si dovranno tutelare e dove possibile potenziare gli ambiti naturali presenti nelle valli fluviali e valorizzare i centri storici della zona.

Gli interventi di carattere compensativo dovranno prioritariamente riguardare la riduzione del rischio di alluvione per le aree dei centri urbani di Montodine, Credera Rubbiano, Formigara e Ripalta Cremasca soggette a inondazione, il recupero ambientale dei poli estrattivi non previsti dal Piano provinciale delle cave, la valorizzazione delle aree umide e boscate ed eventualmente la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare preferibilmente nelle zone di elevato interesse naturalistico e nelle relative aree di transizione dei parchi dell'Adda Sud e del Serio.

#### *Ambito di Cremona*

L'ambito è caratterizzato dalla connessione di rilevanti sistemi ambientali e paesaggistici. Sull'asse orientato nord-ovest sud-est, costituito dalla valle fluviale dell'Adda che confluisce nel Po, convergono, a settentrione della città di Cremona, le valli del Serio Morto e del Morbasco. Quest'ultima segna il confine tra il paesaggio agricolo cremasco e quello cremonese-casalasco.

La parte della valle del Po interna agli argini maestri e la valle dell'Adda, che è compresa nel Parco regionale dell'Adda Sud, sono componenti di interesse paesaggistico primario; le valli del Serio Morto e del Morbasco sono componenti di interesse paesaggistico secondario.

La valle del Po è caratterizzata da un ampio sviluppo areale al cui interno sono comprese strutture morfologiche secondarie come ambiti fluviali abbandonati o piccole scarpate. Le relative aree perifericali sono ricche di zone umide e di ambienti di alto valore naturalistico e paesaggistico e in particolare, nel tratto orientale, vi sono numerosi bodri. Nella valle dell'Adda e nella valle del Serio Morto vi sono numerose aree boscate e zone umide di elevato pregio, tra cui le riserve naturali dell'Adda Morta, gli Spiaggioni di Spinadesco e il bosco Ronchetti.

Lungo i limiti delle valli fluviali, sia attuali che relitte, si sono storicamente insediati i principali centri urbani dell'area, tra cui Cremona e Pizzighettone.

Il territorio del paesaggio agricolo cremonese-casalasco appartiene alla pianura di tipo asciutto ed è segnato da un sistema di canali a percorrenza prevalentemente est ovest, da cui emergono il canale Serio Morto, il Naviglio Nuovo Grande, la roggia Riglio, la roggia Morbasco, la roggia Maggia e parte del Dugale Delmona.

Gli elementi di degrado paesistico-ambientale sono costituiti da numerosi poli estrattivi, otto aree industriali a elevata criticità, una discarica e un impianto di termocombustione.

Vi sono due situazioni critiche dal punto di vista paesistico: la prima è dovuta agli insediamenti industriali in prossimità dell'abitato di Pizzighettone e l'altra agli insediamenti industriali posti a sud di Cremona verso il canale navigabile Cremona-Pizzighettone. Infine, le aree edificate di Pizzighettone, Acquanegra Cremonese, Cremona e Stagno Lombardo sono in parte o totalmente soggette al rischio alluvionale.

La crescita insediativa dovrà essere indirizzata verso le aree del paesaggio agricolo meno vulnerabili, mentre non dovrà interessare le aree comprese nelle valli del Po e dell'Adda e nelle valli relitte del Serio Morto e del Morbasco e dovrà essere esclusa in prossimità delle aree umide e boscate e nelle zone che ne garantiscono la tutela.

L'istituzione del PLIS del Serio Morto costituisce l'occasione per potenziare e ampliare le aree naturali presenti e per migliorare il paesaggio agricolo tramite la realizzazione di filari e argini arborati. Dovrebbero inoltre essere previsti interventi di mitigazione dell'impatto visivo delle aree industriali localizzate in prossimità di Pizzighettone. Infine, la realizzazione del percorso ciclabile delle Città Murate può essere l'occasione per l'attuazione di interventi finalizzati alla valorizzazione dei centri storici e del paesaggio e alla tutela e all'ampliamento degli scorci panoramici.



La realizzazione del PLIS della valle del Po, e per alcuni aspetti la costruzione della pista ciclabile della Golea del Po, possono essere l'occasione per mitigare l'impatto visuale delle situazioni di degrado della città di Cremona e per attuare interventi di miglioramento paesistico e di potenziamento naturalistico dell'ambito golenale.

La realizzazione del progetto "Bosco aree golenali nel Casalasco, del Po e del Morbasco" costituisce un'opportunità per creare un modello di area forestata ripetibile in altre zone lungo l'asta del fiume Po. Tale intervento, effettuato nell'ambito del progetto "Dieci grandi foreste per la pianura", approvato con d.g.r. 11206 del 25.11.2002 ai sensi della l.r. 31/96, interessa un'area situata nei comuni di Casalmaggiore, Martignana Po, Cremona e Gerre de' Caprioli e ha come obiettivo la realizzazione di un'area boscata connessa con la Rete ecologia provinciale.

Gli interventi compensativi dovranno riguardare la riduzione del rischio di alluvione nei centri urbani di Pizzighettone, Acquanegra Cremonese, Cremona e Stagno Lombardo, il recupero ambientale dei poli estrattivi non previsti dal Piano provinciale cave, la valorizzazione delle aree umide e boscate e la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare preferibilmente nelle zone di elevato interesse naturalistico indicate nel Piano territoriale di coordinamento del Parco dell'Adda Sud e nelle valli del Po, del Serio Morto e del Morbasco.

#### *Ambito della valle dell'Oglio*

L'intera superficie di questo ambito è interessata dal paesaggio agricolo cremonese-casalasco e dalla valle fluviale dell'Oglio.

La valle dell'Oglio, che è interamente compresa nei parchi regionali dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud, è una componente di interesse paesaggistico primario, mentre la valle relitta dell'Oglio è una componente di interesse paesaggistico secondario.

Il tratto centrale della valle fluviale dell'Oglio è stato fortemente semplificato e artificializzato: le fasce ecotonali sono assottigliate e per lunghi tratti mancanti e in alcune porzioni il greto del fiume è molto ridotto. Al contrario, il tratto orientale della valle fluviale, che è orientato in direzione ovest-est, è particolarmente ricco di ambienti naturali intatti e di elevato pregio, tra cui sono comprese le riserve naturali della Lanca di Gabbioneta e de Le Bine.

Il paesaggio agricolo cremonese-casalasco, che nel complesso è povero di elementi di qualità paesistica come piantate e filari arborei, è irrigato da un complesso sistema di canali, seppur scarsamente corredato di argini erborati, tra cui emergono i dugali Robecco, Aspice e Delmona, i cavi Canobbia Vecchia e Ciria e le rogge Morbasco e Maggia.

Gli elementi di degrado paesistico-ambientale sono dovuti a numerosi poli estrattivi, la maggior parte dei quali sono localizzati nella valle fluviale, e numerose aree industriali, di cui una di notevoli dimensioni localizzata nel comune di Robecco d'Oglio. Inoltre, parte dei centri abitati di Bordolano, Ostiano e Isola Dovarese è soggetta a rischio alluvionale.

La crescita insediativa non dovrà interessare la valle attuale dell'Oglio, soprattutto in prossimità delle aree naturali e nelle zone che ne garantiscono la tutela, e dovrà essere il più possibile limitata nella valle relitta dell'Oglio.

Al fine di migliorare la qualità del paesaggio agricolo dovrebbero essere favoriti la realizzazione di aree boscate e di filari arboreo-arbustivi e la valorizzazione paesistica della rete di canali con la realizzazione di argini boscati. Al riguardo, la realizzazione del percorso ciclabile Antica Postumia costituisce un riferimento strutturante per questo genere di interventi.

Gli interventi di carattere compensativo dovranno riguardare la riduzione del rischio di alluvione per le aree dei centri urbani soggette a inondazione, il recupero ambientale del polo estrattivo di Bordolano non previsto dal Piano provinciale cave, la valorizzazione delle aree umide, delle aree boscate e del paesaggio agrario e la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare nelle zone di elevato interesse naturalistico e nelle relative aree di transizione dei parchi dell'Oglio Nord e dell'Oglio Sud.

### *Ambito della valle del Po*

L'ambito è per gran parte costituito dalla valle fluviale del Po, tranne nella porzione più settentrionale che è interessata dal paesaggio agricolo cremonese-casalasco.

La valle del Po interna agli argini maestri è una componente di interesse paesaggistico primario, mentre la parte esterna agli argini è una componente di interesse secondario.

All'interno della valle fluviale, in particolar modo nelle zone più prossime al fiume e lungo le strutture morfologiche secondarie, vi sono numerose aree naturali di elevato pregio come le aree boscate, di cui una compresa nella riserva naturale del bosco Ronchetti, i bodri ed ecosistemi umidi. Il paesaggio agricolo è nel complesso povero di filari o macchie arborate e anche lungo gli argini dei canali le fasce vegetali sono rare e frammentate. I centri storici si localizzano lungo il limite tracciato dagli argini maestri.

Gli elementi di degrado ambientale sono costituiti da cinque aree industriali di elevata criticità e da numerosi poli estrattivi, prevalentemente localizzati nell'ambito della valle fluviale. Numerose sono le aree edificate soggette a rischio alluvionale, le quali si localizzano nei comuni di San Daniele Po, Gussola, Motta Baluffi, Scandolara Ravara, San Martino del Lago e Torricella del Pizzo.

Le espansioni insediative non devono interessare le aree comprese nella valle del Po interna agli argini, soprattutto le zone appartenenti alle fasce A, B e C del Piano di assetto idrogeologico dell'Autorità di bacino del fiume Po, e le zone in prossimità delle aree umide e boscate e delle aree che ne garantiscono la tutela. Le espansioni insediative devono invece essere limitate nell'ambito della valle fluviale esterna agli argini.

La valle del Po è interessata da due progetti di valorizzazione quali la realizzazione del percorso ciclabile della Golena del Po e soprattutto l'istituzione di un PLIS. La realizzazione di quest'ultimo potrebbe favorire la realizzazione di interventi di valorizzazione dei centri storici localizzati lungo gli argini maestri, con particolare attenzione alla progettazione di scorci che valorizzino le visuali sul paesaggio golenale, ed interventi di potenziamento delle aree naturali perifluviali. Inoltre, un sistema di interventi finalizzati al miglioramento del paesaggio agricolo, come la realizzazione di filari e macchie arboreo-arbustive, potrebbe accompagnare la realizzazione della pista ciclabile.

Gli interventi compensativi dovranno prioritariamente riguardare la riduzione del rischio di alluvione per le aree dei centri urbani soggette a inondazione e il recupero ambientale dei poli estrattivi non previsti dal Piano provinciale cave, soprattutto di quelli localizzati in prossimità di aree umide. Tali interventi dovranno inoltre riguardare la valorizzazione delle aree umide e boscate e del paesaggio agrario ed eventualmente la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare preferibilmente nelle zone di elevato interesse naturalistico della valle del Po.

### *Ambito del Casalasco*

L'ambito è per gran parte costituito dalle valle del Po e da una piccola porzione del paesaggio agricolo cremonese-casalasco, che in questa zona è caratterizzato da una parcellizzazione molto evidente ed omogenea dovuta alle bonifiche che sono avvenute agli inizi del secolo. Dalle bonifiche deriva anche fitta rete di canali, da cui emergono i canali Navarolo, Acque Alte e Riolo e il dugale Casumenta.

La fascia della valle del Po interna agli argini è una componente di interesse paesaggistico primario, mentre la porzione di valle fluviale compresa tra gli argini e la scarpata morfologica è parte della componente di interesse paesaggistico secondario.

Nella valle del Po vi è una elevata presenza di bodri e aree umide, in particolare, nei comuni di Torricella del Pizzo e Gussola (Lancone di Gussola e Lanca di Gerole); inoltre, nella fascia più prossima al fiume Po vi sono numerose aree boscate.

Gli elementi di degrado paesistico-ambientale sono costituiti da numerosi poli estrattivi, di cui alcuni sono concentrati nei pressi di Casalmaggiore in un'area ad elevata vulnerabilità ambientale. Vi sono inoltre alcune aree industriali di elevata e media criticità, localizzate nell'area golenale a sud-ovest dell'abitato di Casalmaggiore in un contesto di elevato pregio

paesistico e naturalistico. Infine, alcune aree edificate nei comuni di Gussola, Casalmaggiore, Martignana di Po e Rivarolo del Re sono soggette a rischio di alluvione.

La crescita insediativa dovrà essere esclusa nella valle del Po interna agli argini, soprattutto nelle zone appartenenti alle fasce A, B e C del Piano di assetto idrogeologico dell'Autorità di bacino del fiume Po e in prossimità delle aree umide e boscate e nelle relative zone che ne garantiscono la tutela.

Dal punto di vista economico e produttivo, questo ambito territoriale è rivolto verso la provincia di Mantova, pertanto, nella definizione degli indirizzi per le infrastrutture, si è tenuto conto di tale legame ulteriormente sottolineato dalla presenza del distretto industriale casalasco-viadanese. Infatti, il distretto industriale è caratterizzato da una forte connessione economica e da una contiguità territoriale dei Comuni ad esso afferenti e si pone l'obiettivo di sviluppare economie esterne in grado di sostenere e incrementare la crescita economica dell'area e di creare condizioni di maggiore competitività. In questa logica, gli indirizzi del PTCP sono orientati a consolidare i legami territoriali per garantirne nel tempo le relative sinergie.

L'istituzione del PLIS della valle del Po potrà favorire la realizzazione di interventi di valorizzazione del paesaggio agricolo, come l'inserimento di filari e piantate, e di potenziamento degli ecosistemi.

La realizzazione del percorso ciclabile della Golenale del Po potrebbe favorire gli interventi di miglioramento del paesaggio, soprattutto nelle aree golenali interessate dai fenomeni di degrado, di recupero dei centri storici e di valorizzazione delle visuali. A questo proposito costituisce una buona opportunità la realizzazione del progetto "Bosco aree golenali nel Casalasco, del Po e del Morbasco" citato in precedenza.

Gli interventi compensativi dovranno riguardare la riduzione del rischio di alluvione per le aree dei centri urbani soggette a inondazione e il recupero ambientale dei poli estrattivi non previsti dal Piano provinciale cave, con particolare attenzione a quelli localizzati in prossimità di aree umide. Tali interventi dovranno inoltre riguardare la valorizzazione delle aree umide e boscate e del paesaggio agrario ed eventualmente la realizzazione di nuove aree di pregio paesistico-ambientale da localizzare preferibilmente nelle zone tutelate o di elevato interesse naturalistico della valle del Po.

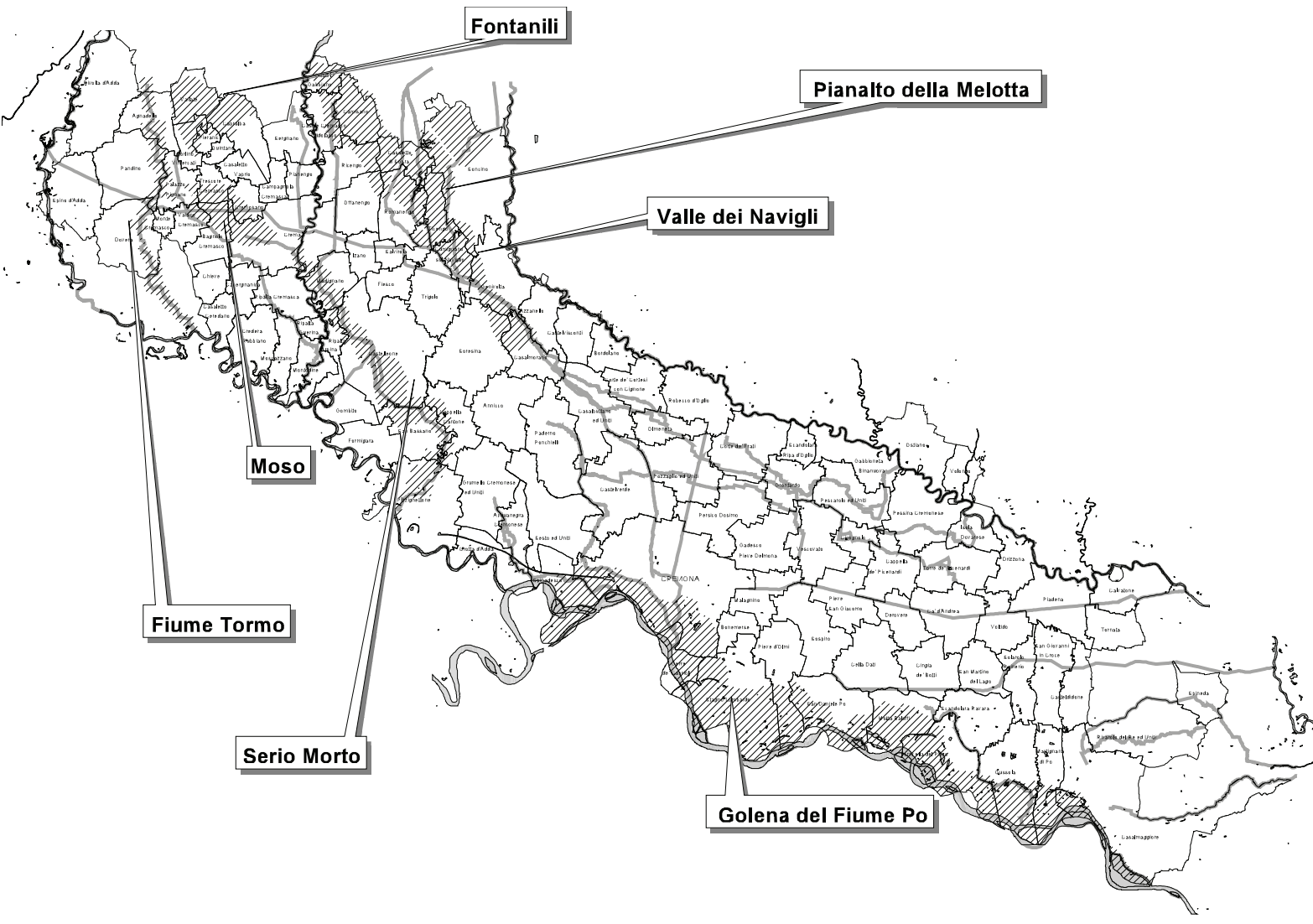


Figura 4.4 - Aree da salvaguardare attraverso l'istituzione di parchi locali di interesse sovracomunale (l.r.86/83 art 34) PLIS proposti

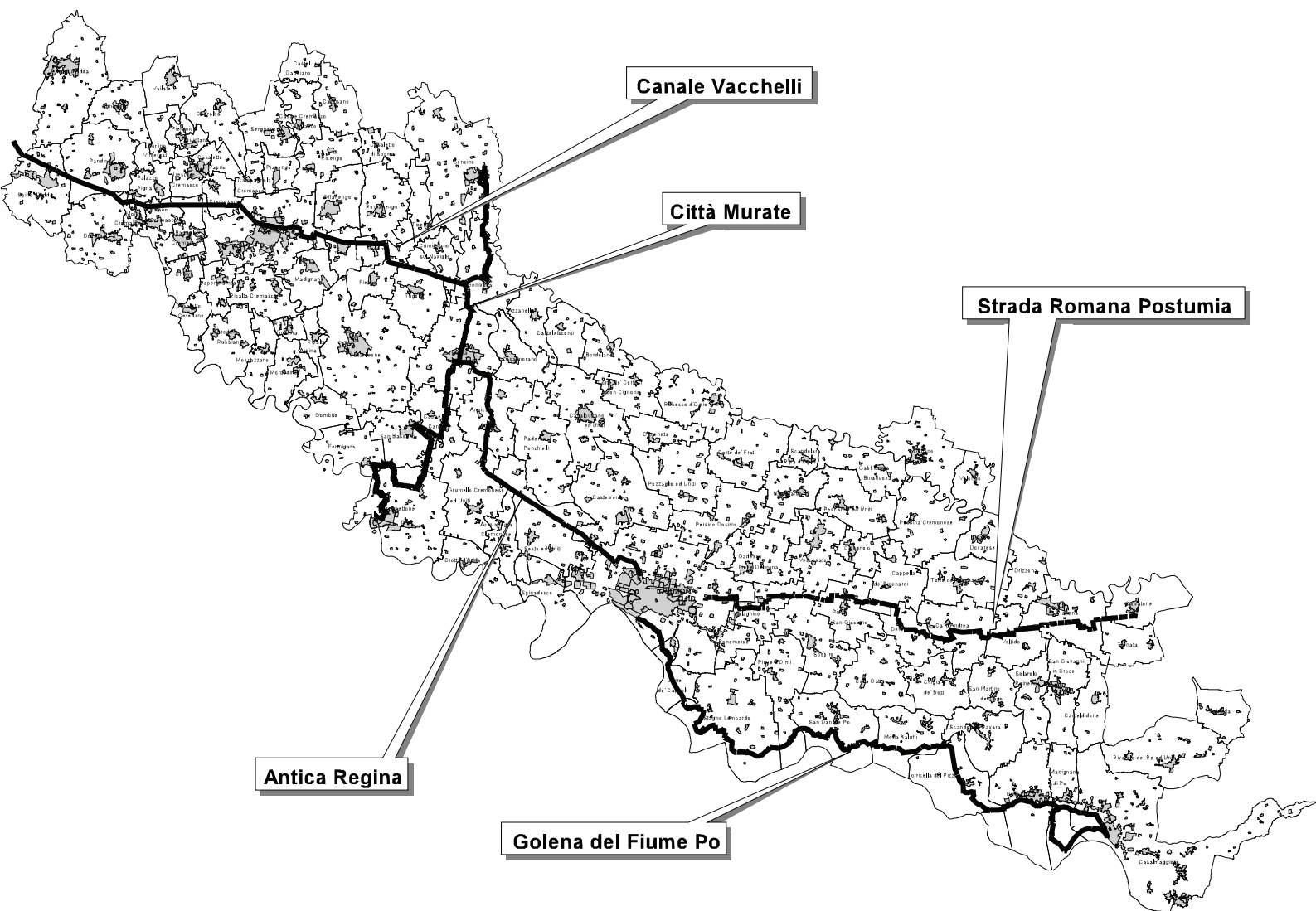


Figura 4.5 - La rete dei percorsi ciclopdonali della provincia di Cremona

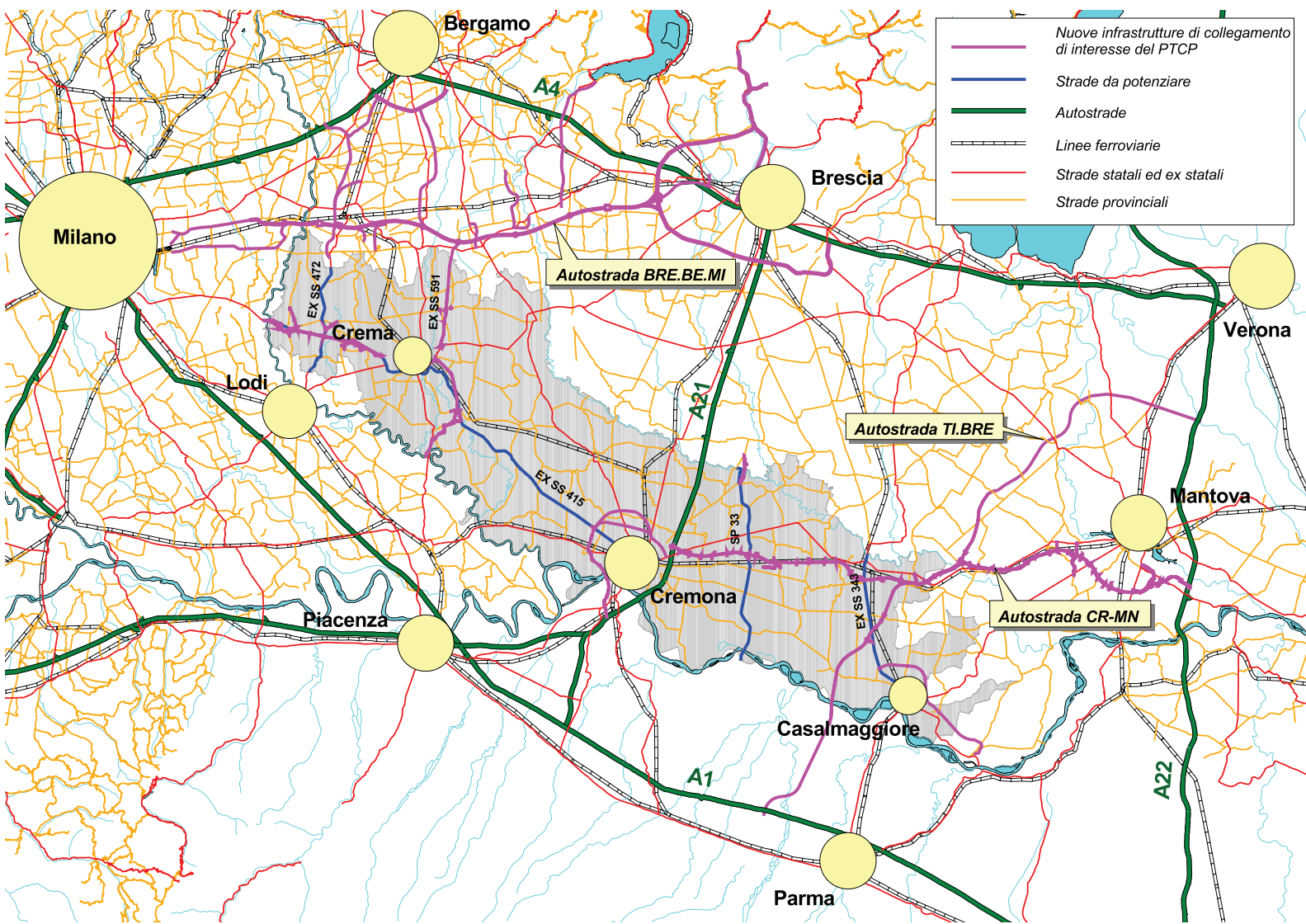


Figura 4.6 - Carta di inquadramento della rete della mobilità

## **Riferimenti bibliografici**

- AA.VV., 1997, *How much nature do they use? How much nature do they have?, Ecological Footprints of nations*, Centre for sustainability studies The Earth Council
- Assessorato all'ecologia della provincia di Cremona, 1985, *Idrografia della provincia di Cremona*, Provincia di Cremona.
- Assessorato all'ecologia della provincia di Cremona, 1991, *Ambienti naturali in provincia di Cremona*, Provincia di Cremona.
- Assessorato all'ecologia della provincia di Cremona, 1992, *Le siepi*, Provincia di Cremona.
- Boeri S., Lanzani A., Marini E., 1993, *Il territorio che cambia: ambienti, paesaggi e immagini della regione milanese*, Abitare: Segesta Cataloghi, Milano
- Canali G., 1998, *Le politiche comunitarie per l'agricoltura e la pianura lombarda* in Programmi comprensoriali di bonifica, Guerini e associati
- Centro di documentazione ambientale, 1995, *I fontanili e i bodri in provincia di Cremona*, Provincia di Cremona
- Centro di documentazione ambientale, 1995, *Il fiume ed il suo ambiente*, Provincia di Cremona
- Centro di documentazione ambientale, 1995, *La geomorfologia della provincia di Cremona*, Provincia di Cremona
- Centro di documentazione ambientale, 1996, *Le cave in provincia di Cremona*, Provincia di Cremona
- COA (Centro di Documentazione Ambientale), 1997, *Carta delle aree a rischio di esondazione fluviale in provincia di Cremona*, Quaderni agro-ambientali n. 1, Provincia di Cremona;
- ENEA, 1992, *Individuazione di Aree Potenzialmente idonee all'insediamento di impianti di discarica per rifiuti di prima categoria nella Provincia di Cremona*, Materiale non pubblicato
- Feraboli M.D., Morandi F., 1997, *Le produzioni agrarie*, Pianura, n.2, Provincia di Cremona
- Ferrari V., 1997, *L'evoluzione del paesaggio agrario e forestale*, Pianura, n.2, Provincia di Cremona
- Malinverno, 1997, *Definizione dei criteri per l'individuazione di un indice di qualità della vegetazione forestale naturale e seminaturale in territorio della provincia di Cremona e Carta della valutazione della qualità ambientale del sistema floristico-vegetazionale*, Materiale non pubblicato
- Marchetti M., 1991, *Geomorfologia ed evoluzione recente della pianura padana centrale a nord del fiume Po*, Università degli studi di Milano, Dipartimento di Scienze della Terra, Tesi di dottorato IV Ciclo 1988-91
- McHarg Ian L., 1969, *Design with Nature*, ed. it. 1989, *Progettare con la natura*, Franco Muzio Editore, Padova.
- Menguzzo S., Gaiani G., Lassini P., 1998, *Aspetti forestali e vegetazionali nella redazione dei programmi comprensoriali di bonifica* in Programmi comprensoriali di bonifica, Guerini e associati

- Moretti G., Marletta P. e Pinturo G., 1998, *Il profilo socio-economico e agricolo della pianura lombarda* in Programmi comprensoriali di bonifica, Guerini e associati
- Rasio R., Zanoni R. (a cura di), ERSAL, Provincia di Cremona, 1997, *Paesaggi e suoli della provincia di Cremona, Pianura*, Monografie n°2, Cremona
- Rasio, Vianello, 1990, *Cartografia pedologica nella pianificazione e gestione del territorio*, Franco Angeli, Milano;
- Provincia di Cremona, 1997, Quaderno Agro-Ambientale n°1, *Carta della vulnerabilità della prima falda in provincia di Cremona* (scala 1:100.000) e *Carta delle aree a rischio di esondazione in provincia di Cremona* (scala 1:50.000)
- Provincia di Cremona, Assessorato all'Agricoltura (1998), *Analisi del carico zootecnico comunale e attitudine dei suoli all'utilizzo agronomico dei reflui zootecnici in provincia di Cremona*
- Saibene C., 1955, *La casa rurale nella pianura e nella collina lombarda*, Leo Olschki Editore, Firenze, CNR
- Steiner Frederick, 1991, *The living landscape an ecological approach to landscape planning*, trad. it. 1995, *Costruire il paesaggio*, McGraw-Hill Libri Italia, Milano.
- Vicini, Pesaro Ramella, 1997, *Analisi vocazionale e descrittiva e creazione dell'Indice Faunistico e Carta delle vocazioni faunistiche potenziali della provincia di Cremona*, Materiale non pubblicato

**Materiali del PTPR:**

- Relazione generale, 1998, Vol. 1
- I paesaggi della Lombardia: ambiti e caratteri tipologici, 1998, vol. 2
- L'immagine della Lombardia, 1998, vol. 2
- Indirizzi di tutela, vol. 6
- Norme di Attuazione, 1998, vol. 6



# **Appendice A**

Le opportunità insediative: guida alla lettura

### ***Le opportunità insediative: guida alla lettura***

La *Carta delle opportunità insediative* assume come base di riferimento le componenti strutturali del paesaggio e gli ambiti dei paesaggi agricoli contenuti nella *Carta degli indirizzi per il sistema paesistico-ambientale*. Le componenti di interesse paesaggistico primario sono: le valli fluviali dell'Adda, del Serio, dell'Oglio e del Po (nella porzione interna agli argini maestri), il Moso di Crema e il Pianalto della Melotta, sono componenti di interesse paesaggistico secondario: le valli relitte del Serio e dell'Oglio, il terrazzo alluvionale dell'Adda, l'area della valle del Po compresa tra gli argini e le scarpate morfologiche, la valle relitta del Morbasco, l'area di rispetto del Moso di Crema e il sistema dei dossi.

Questa base di riferimento è articolata rispetto ai livelli di compatibilità fisico-naturale, individuati sulla base dei giudizi contenuti nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali (vedi Allegato 3), relativi agli usi del suolo ritenuti più significativi per il territorio provinciale, quali le aree residenziali e assimilabili, le aree industriali a medio impatto, le infrastrutture su gomma e le attività agricole. Data la necessità di sintetizzare le numerose informazioni contenute nella *Carta delle compatibilità fisico-naturali* al fine di renderne più chiara la loro rappresentazione, non sono considerate le aree per attività industriali ad elevato impatto poiché rientrano in quelle categorie di opere da sottoporre a valutazione d'impatto ambientale, per cui la loro realizzazione è già subordinata ad una verifica rigorosa. Comunque, in linea generale la loro localizzazione può essere considerata nelle sole aree con un minor grado di sensibilità (vedi giudizi espressi nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali) e deve comunque essere esclusa nelle componenti di interesse paesaggistico primario e secondario.

A tali usi del suolo sono attribuiti giudizi di incompatibilità o di non idoneità localizzativa quando nella Matrice delle compatibilità fisico-naturali risultano essere rispettivamente inaccettabili e incompatibili o di bassa idoneità, mentre sono attribuiti giudizi di compatibilità o di idoneità localizzativa quando nella matrice risultano essere rispettivamente poco compatibili e compatibili o di media e alta idoneità.

L'articolazione dei giudizi di compatibilità e di idoneità localizzativa ha quindi condotto all'individuazione dei seguenti tipi di aree con caratteri omogenei:

1. aree che in generale risultano incompatibili con l'insieme degli insediamenti di tipo urbano e con le infrastrutture di collegamento su gomma e che risultano idonee per le attività agricole che ne rispettano i caratteri di vulnerabilità e sensibilità fisico-naturale (vedi *Carta delle sensibilità fisico-naturali*);
2. aree che in generale risultano incompatibili con le industrie a medio impatto e con le infrastrutture di collegamento su gomma e che risultano idonee per le attività agricole che ne rispettano i caratteri di vulnerabilità e sensibilità fisico-naturale (vedi *Carta delle sensibilità fisico-naturali*);
3. aree che in generale risultano incompatibili con l'insieme degli insediamenti di tipo urbano e che risultano idonee per le attività agricole;
4. aree che in generale risultano incompatibili con le industrie a medio impatto e con le infrastrutture di collegamento su gomma e che risultano idonee per le attività agricole;
5. aree che in generale risultano incompatibili con le industrie a medio impatto e che risultano idonee per le attività agricole;

6. aree che in generale risultano compatibili con l'insieme degli usi del suolo di tipo urbano e che risultano idonee per le attività agricole che ne rispettano i caratteri di vulnerabilità e sensibilità fisico-naturale (vedi *Carta delle sensibilità fisico-naturali*);
7. aree che in generale risultano compatibili con l'insieme degli usi del suolo di tipo urbano e che risultano idonee per le attività agricole.

I giudizi di compatibilità e di idoneità localizzativa non hanno alcuna valenza prescrittiva, ma costituiscono i riferimenti analitico-interpretativi rispetto a cui vengono formulati gli indirizzi e le indicazioni di carattere orientativo alla base delle scelte localizzative compiute e da compiere in futuro. Pertanto, l'attribuzione ad un'area di un giudizio di incompatibilità per un uso del suolo non significa la sua assoluta esclusione, ma significa che tale uso del suolo andrebbe preferibilmente localizzato in un altro sito e che una sua eventuale localizzazione nell'area comporta un approfondimento dei relativi caratteri di sensibilità o di vulnerabilità e l'individuazione delle possibili mitigazioni e di eventuali compensazioni. In particolare, attraverso l'utilizzo delle informazioni contenute nella *Carta delle compatibilità fisico-naturali* (vedi Allegato 3), opportunamente integrate con analisi più puntuali, occorre individuare le componenti ambientali che hanno condotto ad attribuire un giudizio di incompatibilità per l'uso considerato e, quindi, verificare che l'intervento previsto non vada ad interferire con esse; ad esempio, per realizzare un'area industriale in un sito ritenuto incompatibile a causa dell'alta vulnerabilità dell'acquifero in esso presente occorre verificare che quell'intervento non comporti alcun impatto significativo per le acque sotterranee.

Differente è il caso dei giudizi di idoneità per le aree agricole, rispetto a cui dovranno essere individuate da parte dei Comuni, ed in futuro anche dalla Provincia, le eventuali situazioni critiche esistenti nei rispettivi territori, da favorire nell'accesso a finanziamenti, facilitazioni e interventi, atti a migliorarne le condizioni ambientali. Al riguardo, le aree che prioritariamente dovranno essere valutate sono quelle che presentano i caratteri di maggiore sensibilità e vulnerabilità fisico-naturale.

La combinazione della struttura del paesaggio e degli ambiti del paesaggio agricolo con le aree a compatibilità ed idoneità localizzativa omogenea porta all'individuazione di unità territoriali definite "per la valutazione delle opportunità insediative", le quali rappresentano gli areali rispetto a cui sono elaborate le indicazioni di carattere generale relative alle attività e agli interventi in esse auspicabili.

Nella *Carta delle opportunità insediative* sono contenute anche informazioni di tipo puntuale o circoscritto, rispetto cui verificare il rapporto di relazione delle espansioni insediative, riguardanti gli elementi di rilevanza paesistico-ambientale, gli elementi di criticità territoriale e ambientale, le polarità insediative e le principali infrastrutture di collegamento esistenti e previste.

Gli elementi di rilevanza paesistico-ambientale, ripresi dalla *Carta della vegetazione* e dalla *Carta della fauna*, comprendono le aree e le fasce boscate, le zone umide, i fontanili, i bodri e le riserve naturali, mentre sono stati considerati di interesse paesistico i pioppeti.

Gli elementi di criticità ambientale, distinti nei livelli di criticità alto, medio e basso, riguardano le industrie a rischio e ad elevato impatto, gli insediamenti compresi nelle aree soggette a rischio di esondazione fluviale riportate nel Piano stralcio dell'Autorità di bacino del fiume Po e nella *Carta delle aree a rischio di esondazione fluviale in provincia di Cremona*, le discariche e gli impianti di termocombustione indicati dal Piano provinciale dei rifiuti, i poli estrattivi esauriti ed esistenti e quelli previsti dal Piano provinciale delle attività estrattive. Tali

elementi sono stati ripresi dalla *Carta degli elementi di criticità ambientale* (vedi Allegato 3), che sarà probabilmente oggetto di successive integrazioni che comporteranno un automatico aggiornamento della *Carta delle opportunità insediative*.

Infine, sono stati rappresentati i livelli di polarità insediativa di tutti i comuni (vedi punto 3.2 del Documento direttore), e sono state riportate le principali infrastrutture di collegamento sia esistenti, riguardanti le più importanti strade provinciali, tutte le linee ferroviarie, il canale navigabile e l'aeroporto, che previste dal PTCP (vedi punto 4.3 – Documento direttore).

Per una migliore leggibilità della *Carta delle opportunità insediative* le unità territoriali per la valutazione delle opportunità insediative sono identificate attraverso codici alfa-numeriche composti da due o tre caratteri. Il primo carattere è una lettera maiuscola che indica il livello strutturale della componente del paesaggio o l'ambito del paesaggio agrario di appartenenza: sono attribuite le lettere A per le componenti di interesse paesaggistico primario, B per le componenti di interesse paesaggistico secondario, C per l'ambito del paesaggio agricolo della pianura cremasca e D per l'ambito del paesaggio agricolo della pianura cremonese-casalasca. Il secondo carattere è un numero che identifica le classi di compatibilità degli usi del suolo riportate in precedenza e per la cui rappresentazione sono accorpate le classi quarta e quinta e le classi sesta e settima; tale accorpamento, necessario per consentire una migliore lettura cartografica, è possibile sia per le caratteristiche simili delle classi aggregate, sia per la limitata presenza nel territorio provinciale delle classi quinta e sesta.

Infine, il terzo carattere è una lettera minuscola che specifica le componenti della struttura del paesaggio e quindi viene attribuita soltanto alle unità territoriali che appartengono a quest'ultima.

Al fine di una rappresentazione complessiva delle principali informazioni contenute nella *Carta delle opportunità insediative* si riporta nella tabella 1 il quadro sinottico dell'insieme delle unità territoriali individuate nel territorio provinciale con tutti gli elementi di carattere puntuale in esse presenti.

Tabella 1 - Denominazione delle unità territoriali per la valutazione delle opportunità insediative e principali elementi di interesse paesistico-ambientale

COMPONENTI DELLA RETE ECOLOGICA E AMBITI DEL PAESAGGIO AGRICOLO	categorie di compatibilità fisico-naturale				
	1	2	3	4 - 4*	5 - 5*
<b>Componenti rete ecologica primo livello - A</b>					
Valle dell'Adda in fascia B - a	<b>A1a</b> PA, b, p				
Valle dell'Adda - b	<b>A1b</b> PA, b, r, p, u, RAmb, RIa, PEb	<b>A2b</b> PA, b, p, RAmb, RIa			
Valle del Serio - c	<b>A1c</b> PS, b, p, u, PEb				<b>A5c</b> PS
Valle dell'Oglio - d	<b>A1d</b> PN, PO, b, f, p, r, u, PEb, RAM	<b>A2d</b> PN, PO, f, u		<b>A4d</b> PO, p, PEb, RAM	<b>A5d</b> PO <b>A5*d</b> PO, p
Valle del Po in fascia A - e	<b>A1e</b> b, p, r, u, PEbm, RAa,				
Valle del Po in fascia B - f	<b>A1f</b> b, r, p, u, PEbm			<b>A4f</b>	
Valle del Po esterna alla fascia B - g	<b>A1g</b> b, p, u, PEm, RAM, RIa,	<b>A2g</b> b, u		<b>A4g</b> u, RAM, RIam	<b>A5*g</b> b, TC <b>A5g</b>
Pianalto della Melotta - h	<b>A1h</b> b, r, PEb				
Moso di Crema - i	<b>A1i</b> b, f, p, u				
<b>Componenti rete ecologica secondo livello - B</b>					
Terrazzo alluvionale dell'Adda - k	<b>B1k</b> PA, b, f, PEb, RAB	<b>B2k</b> PA, f, PEb		<b>B4k</b> b, f, RIam	
Valle relitta del Serio - m	<b>B1m</b> PS, b, p, u, PEbm	<b>B2m</b> PS, f, p, u, PEb		<b>B4m</b> PEb	<b>B5m</b>
Valle relitta dell'Oglio - n	<b>B1n</b> PN	<b>B2n</b>			<b>B5n</b> PO, p, u, PEb, RIa
Valle del Po esterna alla fascia B - p	<b>B1p</b> b, p, u, PEbm, RAM	<b>B2p</b> b, p, u		<b>B4p</b> p, u, PEb, RAM, RIa <b>B4*p</b> p, u, PEb, RAM	<b>B5p</b> b, p, RAM <b>B5*p</b> p, u
Valle del Morbasco - q	<b>B1q</b> PN, f, p, RIa	<b>B2q</b>		<b>B4q</b>	<b>B5q</b>
Sistema dei dossi - r	<b>B1r</b>		<b>B3r</b> PEb, RIa	<b>B4r</b>	<b>B5r</b>
Area di rispetto del Moso di Crema - s	<b>B1s</b>			<b>B4*s</b> f	<b>B5s</b>
<b>Ambiti del paesaggio agricolo cremasco - C</b>					
	<b>C1</b> PA, PN, PS, f, p, PEb, RIam	<b>C2</b>	<b>C3</b>	<b>C4</b> PA, PS, f, p, PEb, DS <b>C4*</b> f, RIa	<b>C5</b> PA, PS, b, f, p, u, PEbm, RIam
<b>Ambiti del paesaggio agricolo cremonese-casalasco - D</b>					
	<b>D1</b> PN, PEb	<b>D2</b> PEb	<b>D3</b>	<b>D4</b> <b>D4*</b>	<b>D5</b> PO, b, p, u, PEbm, RIam, DS <b>D5*</b>

Legenda della tabella delle unità territoriali per la valutazione delle opportunità insediative e principali elementi di interesse paesistico-ambientale

### **Classi di compatibilità**

- 1** aree incompatibili con gli insediamenti di tipo urbano e con le infrastrutture di collegamento su gomma e idonee per le sole attività agricole che ne rispettano i caratteri di vulnerabilità e sensibilità fisico-naturale
- 2** aree incompatibili con le industrie a medio impatto e con le infrastrutture di collegamento su gomma e idonee per le sole attività agricole che ne rispettano i caratteri di vulnerabilità e sensibilità fisico-naturale
- 3** aree incompatibili con gli insediamenti di tipo urbano e idonee per l'attività agricola
- 4** aree incompatibili con le industrie a medio impatto e con le infrastrutture di collegamento su gomma e idonee per l'attività agricola
- 4\*** aree incompatibili con le industrie a medio impatto e idonee per l'attività agricola
- 5** aree compatibili con l'insieme degli usi del suolo di tipo urbano e idonee per le sole attività agricole che ne rispettano i caratteri di vulnerabilità e sensibilità fisico-naturale
- 5\*** aree compatibili con l'insieme degli usi del suolo di tipo urbano e idonee per l'attività agricola

### **Elementi di sensibilità fisico-naturale**

**PA** Parco dell'Adda Sud,

**PN** Parco dell'Oglio Nord

**PO** Parco dell'Oglio Sud

**PS** Parco del Serio

**r** riserve naturali

**b** aree boscate

**f** fontanili

**u** zone umide

**p** pioppeti

### **Elementi e classi di criticità**

**RI** industrie a rischio e ad elevato impatto

**RA** insediamenti compresi nelle aree soggette a rischio di esondazione fluviale

**DS** discariche

**TC** impianti di termocombustione

**PE** poli estrattivi

**a** alta criticità

**m** media criticità

**b** bassa criticità