

# **CASTELVETRO PIACENTINO (PC)- CREMONA:QUALE ATTRAVERSAMENTO DEL PO?**

**Contributo interdisciplinare sul raccordo autostradale denominato  
"Terzo ponte"**

*settembre 2010*

## **SOMMARIO**

**0. Introduzione, pagina 2**

**1. Credits, pagina 3**

**2. Ecologia della pianificazione, pagina 5**

2.1 Si fa presto a dire "ecologia"

2.2 Necessità di una visione sistemica

2.3 Ecologia della pianificazione

**3. Sistema infrastrutturale lombardo-emiliano: indicazioni per una  
pianificazione sostenibile, pagina 7**

3.1 Dall'era delle strade all'era delle ferrovie

3.2 VIA e VAS: una sfida persa?

**4. Il contesto in cui si colloca l'infrastruttura, pagina 8**

4.1 Territorio, mobilità e infrastrutture

4.2 Aspetti ambientali e sanitari: inquadramento generale

4.3 Il sistema delle aree protette

4.4 Impatto ecologico delle infrastrutture lineari

4.5 Il fragile equilibrio del Grande Fiume

4.6 Impatti sanitari

**5. Il progetto definitivo di raccordo autostradale "Terzo ponte",  
pagina 24**

5.1 Considerazioni preliminari

5.2 Errori urbanistici

5.3 A cosa serve il Terzo ponte?

5.4 La sicurezza: un tema gravemente assente

5.5 Traffico e costi: due "buchi neri"

5.6 Osservazioni critiche

**6. Ipotesi alternative al Terzo ponte, pagina 30**

6.1 *Alternativa 0.* Chiusura del casello A21 di Castelvetro piacentino

6.2 *Alternativa 1.* Liberalizzazione completa del tratto A21 Castelvetro-Cremona

6.3 *Alternativa 2.* Realizzazione della "Gronda nord"

6.4 *Alternativa 3.* Sfruttamento della viabilità esistente e ponti sul Po già in uso

6.5 Le soluzioni ai problemi di Castelvetro

**7. Bibliografia e documenti consultati, pagina 35**

## 0. Introduzione

*La biodiversità il capitale naturale del pianeta,  
che fornisce beni e servizi alla base della prosperità economica,  
del benessere sociale e della qualità della vita.”*

(Commissione UE, soluzioni per una visione UE  
in materia di biodiversità dopo il 2010).

**Questo dossier è dedicato a un'analisi critica interdisciplinare al progetto “Nuovo casello di Castelvetro, raccordo autostradale con la S.S. 10 Padana Inferiore e completamento della bretella autostradale tra la S.S. 10 Padana Inferiore e la S.S. 234”. Versione Marzo 20102. Noto come “Terzo ponte”.**

L'idea del documento nasce qualche mese fa tra alcuni amici riuniti sotto la chioma della Grande Quercia di Castelvetro piacentino ([www.salviamononnaquercia.com](http://www.salviamononnaquercia.com)).

Il gruppo ha raccolto l'appello di questo meraviglioso testimone della storia e dell'identità della Pianura Padana e ha approfondito il progetto del Terzo ponte, ovvero del raccordo autostradale, progettato dalla società Centropadane, che dovrebbe collegare il Porto canale di Cremona alla A21 a Castelvetro piacentino.

Questo gruppo crede in un futuro in cui **l'ambiente è la base stessa del benessere**, il vero “tesoro” da preservare e valorizzare perché è frutto di una saggezza forgiata dal rapporto tra uomo e natura nel corso dei secoli.

L'esito dell'analisi ha portato a concludere che **il progetto del Terzo ponte è totalmente in contraddizione con le scelte di sostenibilità ambientale, sociale ed economica** che devono caratterizzare un futuro degno di questo nome.

Il dossier è il frutto del **dialogo continuo attivato tra gli amici della Grande Quercia e numerosi docenti universitari ed esperti, sia a livello locale sia nazionale**, utilizzando un approccio sistemico che prende proprio spunto dalle comunità naturali, dove ogni membro vive in modo collegato e interdipendente con gli altri, all'interno di contesti in cui sia il singolo sia la comunità crescono e si sviluppano in modo equilibrato e soddisfacente.

Per queste ragioni, pur nella sua semplicità e non esaustività, il dossier **intreccia i contributi di diverse discipline, pur avendo un “timone” urbanistico-territoriale, e inquadra il tema del Terzo ponte all'interno di una visione integrata** in cui gli aspetti ambientali sono strettamente connessi con quelli economici, sociali, urbanistici e culturali.

Per gli stessi motivi, l'obiettivo del lavoro non è semplicemente quello di demolire il progetto, bensì di sottolinearne le evidenti e clamorose lacune di approccio, di analisi e di risposta ai problemi, per poi **proporre soluzioni alternative serie, molto meno impattanti e decisamente meno costose.**

L'insegnamento della Grande Quercia **è un appello all'intelligenza del cuore e della mente** di coloro che dovranno decidere il futuro di questo territorio, affinché siano persone libere di immaginare e progettare un futuro migliore, in armonia con l'ambiente e condiviso con le proprie comunità locali.

Nulla è impossibile, nella Rete della Vita. Buona lettura.

## 1. Credits

Questo dossier è stato realizzato grazie all'ispirazione e ai contributi di molte persone che elenchiamo di seguito. Grazie a tutti loro.

- **Carlo Baroncelli (coordinatore scientifico del dossier)**

*E' docente di Scienze della Terra nell'Università Cattolica di Brescia. Autore di diverse pubblicazioni sui temi della sostenibilità.*

- **Simone Mazzata (curatore del dossier)**

*Giornalista, è autore e curatore di alcune decine di pubblicazioni sulle tematiche ambientali e segretario della Fondazione Cogeme Onlus.*

- **Anna Lucia Maramotti**

*Docente di Teorie e storia del restauro al Politecnico di Milano, all'Università di Ferrara e all'Accademia Cignaroli (Verona), di Estetica al Politecnico di Milano e di Epistemologia a Cremona.*

- **Federico Balestreri**

*Medico del lavoro, referente provinciale per Cremona dei medici per l'ambiente (ISDE), Master in Tossicologia degli Inquinanti Ambientali*

- **Carlo Blasi**

*Ordinario di Ecologia vegetale all'Università "La Sapienza", ha partecipato a rilevanti studi di impatto ambientale e a progetti di inserimento di grandi infrastrutture autostradali.*

- **Alberto Giovanni Biuso**

*Docente di Filosofia della mente nell'Università di Catania.*

- **Filippo Bonali**

*Botanico, docente e autore di decine di pubblicazioni, è coautore dell'Atlante corologico della flora vascolare della provincia di Cremona.*

- **Stefano Coloru**

*Facoltà di Architettura, Politecnico di Milano.*

- **Riccardo Groppali**

*E' docente di Conservazione della Natura nell'Università di Pavia, direttore del Parco Adda Sud, già assessore all'Ambiente ed Ecologia del Comune di Cremona*

- **Patrizio Giulini**

*Già ordinario di Botanica sistematica e di Fitogeografia ed ecologia vegetale all'Università di Padova, consulente del Ministero per i Beni e le Attività Culturali, è stato per 20 anni presidente dell'Istituto Italiano di Dendrocronologia, scienza applicata che studia l'accrescimento e l'età degli alberi.*

- **Ervin Laszlo**

*E' uno dei massimi esponenti della filosofia dei sistemi e della teoria generale dell'evoluzione. Fondatore del Club di Budapest e direttore di programmi ONU, ha redatto il Terzo Rapporto del Club di Roma sullo sviluppo sostenibile e decine di pubblicazioni scientifiche tradotte in 20 lingue. Alla base del suo pensiero tre appelli: alla creatività, alla responsabilità, alla coscienza planetaria.*

- **Alberto Magnaghi**

*Ordinario di Pianificazione Territoriale nell'Università di Firenze, è coordinatore di progetti per il Ministero dell'Università e della Ricerca e per il CNR sullo "sviluppo locale autosostenibile".*

- **Sergio Manghi**

*E' docente di Sociologia della conoscenza nell'Università degli Studi di Parma.*

- **Adriano Paolella**

*Architetto, ha coordinato progettazioni esecutive e realizzazioni di inserimenti ambientali, oltre a piani nazionali e regionali.*

- **Edoardo Salzano**

*E' stato ordinario di Progettazione del Territorio nell'Università di Venezia e Presidente dell'Istituto Nazionale di Urbanistica (INU). Consulente ed esperto del Ministero dei Lavori Pubblici e di altri enti pubblici (tra cui Emilia Romagna), presiede associazioni italiane e internazionali su tematiche di urbanistica e progettazione sostenibile ed è ritenuto uno dei più illuminati urbanisti italiani. Il suo portale ([www.eddyburg.it](http://www.eddyburg.it)) è un prestigioso punto di riferimento del settore in Italia.*

- **Massimo Terzi**

*Architetto e urbanista, è consulente urbanistico per il Comune di Castelvetro piacentino (PC) e già assessore all'urbanistica del Comune di Cremona.*

- **Maurizio Tira**

*Ordinario di Tecnica e pianificazione urbanistica, Università degli Studi di Brescia, è un esperto internazionale di mobilità e direttore di progetti ricerca di studi UE sulla pianificazione territoriale.*

- **Pierluigi Viaroli**

*Ordinario di Ecologia nell'università di Parma, Presidente della società Italiana di Ecologia, è ritenuto uno dei maggiori esperti di ecosistemi fluviali.*

## 2. Ecologia della pianificazione

*"Noi facciamo parte di un mondo vivente... La maggior parte di noi ha perso quel senso di unità di biosfera e umanità che ci legherebbe e ci rassicurerebbe tutti con un'affermazione di bellezza".*

Gregory Bateson

*"Il territorio è un'opera d'arte: forse la più alta, la più corale che l'umanità abbia espresso".*

Alberto Magnaghi

5

### 2.1 - Si fa presto a dire "ecologia"

Il concetto di ecologia ha già oltre un secolo di vita; tuttavia, solo nel corso degli anni '70 questa parola è entrata a pieno titolo nel linguaggio quotidiano. Lo stesso aggettivo "sostenibile" ha acquisito un significato "ecologico" (sviluppo sostenibile, società sostenibile) solo recentemente (Brown, 1981), e ci scopriamo a pronunciarlo ormai come se si trattasse di un concetto banale, a tutti noto da sempre. Non c'è ormai decisione politica o amministrativa, piccola o grande, che possa prescindere da vincoli che vengono definiti "ambientali" o "ecologici".

Il problema, però, è che espressioni quali "lotta all'inquinamento", "tutela dell'ambiente", "salvaguardia degli ecosistemi" non hanno un significato univoco. Ci possiamo infatti porre nei confronti dell'ambiente secondo due prospettive radicalmente opposte:

- porsi come semplici "spettatori esterni": l'ambiente è qualcosa che osserviamo dall'esterno e che possiamo controllare ma al quale tutto sommato siamo estranei. Può sembrare paradossale, ma si tratta di una visione ambientalista che non è tuttavia "ecologica". Questo approccio è figlio della cultura occidentale che si è abituata a pensare per dualismi e opposizioni, secondo un paradigma separatistico, frammentato, materialistico, manipolativo. Un paradigma che è diventato nostro "solo" da duecento anni e che adesso è giunto al capolinea;

- calarsi completamente all'interno dell'ecosistema. Siamo tutti parte di quello stesso sistema che pretendiamo di analizzare e regolare; siamo parte di un grande processo co-evolutivo: non esiste un "noi" separato da un "ambiente" là fuori. Noi siamo parte dell'ambiente. Ciò che facciamo all'ambiente lo facciamo a noi stessi. Si tratta di una visione profondamente eco-sistemica.

È questo che intendeva Gregory Bateson quando affermava che *"la creatura che la spunta contro il proprio ambiente distrugge se stessa"*, in quanto recide i legami con il contesto più ampio del quale fa parte e dal quale dipende. In questa prospettiva, l'ecologia non è un "oggetto di studio" né riguarda esclusivamente le discipline naturalistiche. Per Bateson, la crisi in cui oggi si trovano i rapporti tra l'uomo e l'ambiente, possono essere compresi solo in termini di un'ecologia delle idee.

### 2.2 - Necessità di una visione sistemica

La separazione tra città e natura non è altro che il riflesso della separazione tra mente e natura, tra artificiale e naturale, tra natura e cultura, tra natura e tecnica.

Il pensiero occidentale si è basato finora su assunti che risalgono, nella loro forma più radicale, alla rivoluzione industriale:

- a) noi "contro" l'ambiente;
- b) noi "contro" altri uomini;
- c) è il singolo (o la singola compagnia, o la singola nazione) che conta;
- d) "possiamo" avere un controllo unilaterale sull'ambiente e dobbiamo sforzarci di raggiungerlo;
- e) viviamo all'interno di una 'frontiera' che si espande all'infinito;
- f) il determinismo economico è cosa ovvia e sensata;
- g) La tecnica ci permetterà di attuarlo.

Si tratta di presupposti che si sono dimostrati falsi e pericolosi, ma in base ai quali spesso continuiamo a reagire ai problemi che vogliamo risolvere. Ma Albert Einstein ci ricorda che non si può risolvere un problema con lo stesso modo di pensare che lo ha generato, abbiamo bisogno di altri modi di pensare.

Dovremmo recuperare una "visione integrata," che ci permetta di affrontare con un approccio sistemico le sfide cui ci troviamo di fronte. Un vero "approccio ecologico", che va ben oltre il *rispetto* per la natura. Si tratta di cambiare il nostro modo di concepire il nostro rapporto con essa, comprendendo che questa non è "altro" da noi: noi siamo natura. Come diceva il Capo indiano Seattle, l'uomo è soltanto un filo della tela della vita, e qualsiasi cosa faccia alla tela, la fa a sé stesso.

Ciò che è buono per ogni individuo è anche quello che fa bene alla totalità della Rete della Vita stessa. Una parte della rete non può staccarsi dal resto, pena la sua stessa sopravvivenza. Siamo parte di una rete che deve essere coerente. Il nostro interesse coincide con quello degli altri.

Lo sviluppo di un territorio dovrebbe andare nel senso del ri-adattamento, re-inserimento in questa rete di equilibrio naturale e di coerenza con tutto il sistema terrestre. Non c'è nessuno, nemmeno la più grande impresa o il più importante Stato che possa risolvere da solo questi problemi planetari.

## 2.3 - Ecologia della pianificazione

Questo approccio ha molto da dire a chi si occupa di *pianificare* il territorio.

Il territorio è un sistema ad alta complessità, composto da luoghi che hanno una storia, caratteri identitari e culturali, memoria, lingua, culture materiali, aspetti simbolici e affettivi... Il degrado del territorio deriva dalla sua semplificazione, conseguenza della disgregazione delle relazioni tra questi diversi elementi.

Un progetto che voglia dirsi "ecologico" non può occuparsi solamente della difesa dell'ambiente, ma deve darsi come obiettivo la ricostruzione di tutte le relazioni positive uomo-ambiente che si sono venute perdendo nel corso del tempo: deve nutrire e sostenere la Rete della Vita, altrimenti è destinato al fallimento.

Troppo spesso, per rimediare ai danni "previsti" di un progetto, ci si affida alla "cattiva ecologia" delle "misure correttive", le quali rimangono comunque all'interno della concezione di sviluppo in atto. Si tratta di "correzioni" destinate al fallimento in quanto la problematica ambientale rimane al di fuori della logica che opera le trasformazioni. Queste politiche che agiscono "a valle" dei processi di degrado ambientale e territoriale non sono in grado di contrastare il riprodursi esponenziale di quegli stessi fattori che il degrado lo creano.

In quest'ottica riduttiva, l'ambiente è considerato una "bestia da soma": si cerca di caricarlo il più possibile evitando di ucciderlo (si cerca il "carico sostenibile"), ma i luoghi non sono bestie da soma! (*ce lo ricorda Andrea Magnaghi*).

Il problema della pianificazione non è quello di convincere gli altri della bontà delle proprie idee, quanto quello di favorire un contesto relazionale nel

quale l'“altro” (che sia essere umano, pianta, animale, suolo...), possa acquisire maggiore dignità, autonomia e responsabilità.

## 3. Sistema infrastrutturale lombardo-emiliano: indicazioni per una pianificazione sostenibile

### 3.1 - Dall'era delle strade all'era delle ferrovie

Il sistema delle infrastrutture viabilistiche lombarde è stato implementato negli ultimi anni con molti progetti, alcuni dei quali sul tappeto da molti anni e mai realizzati, soprattutto sulla dorsale est-ovest, il cosiddetto *corridoio europeo 5*. Se guardiamo la dimensione demografica e il volume dell'attività produttiva terziaria lombardi il sistema infrastrutturale manifesta delle carenze, soprattutto in alcuni punti. Per altri versi, però, bisognerà passare a una fase di progettazione e riqualificazione delle reti ferroviarie, avendo già tutto sommato consolidato, con i progetti che devono essere realizzati e già approvati, quella delle strutture viabilistiche.

Bisognerebbe passare dall'era delle strade all'era delle ferrovie: queste ultime, sicuramente, sono ancora più carenti di quelle stradali e, proprio a causa della ricchezza e delle attività economiche della Regione Lombardia, è necessario arricchire i percorsi adduttori del corridoio est-ovest, investendo sulle altre direttrici, dove muoversi in ferrovia è difficile (se non impossibile).

In un contesto di crisi economica e in una visione di lungo periodo, in una Regione così complessa come la Lombardia, lo sviluppo della mobilità deve essere oggetto di scelte strategiche e soluzioni integrate. Ad esempio, l'occasione di realizzazione dell'alta velocità/alta capacità ferroviaria deve essere non solo l'occasione per velocizzare il corridoio est-ovest, ma anche per potenziare gli altri collegamenti con le zone “periferiche” della regione, riqualificando il tessuto di ferrovie minori e reti tramviarie dismesse.

Oltre all'aspetto economico, ci sono altri motivi per cui non si investe sulla mobilità su ferro, ad esempio la *difficoltà di trovare corridoi liberi* per creare infrastrutture nuove in un territorio densamente urbanizzato, oppure il fatto che *le ferrovie non hanno la stessa duttilità delle infrastrutture viarie*, non tanto sul tracciato, quanto sul servizio. Per avere un certo livello di servizio, infatti, occorre aumentare le fermate per soddisfare un più ampio bacino di utenza, ma ciò rallenta la velocità commerciale del mezzo (è un tema centrale anche nel dibattito sull'alta velocità/alta capacità ferroviaria nel corridoio V nel tratto Milano-Venezia, dove vi sono tante città di medie dimensioni a distanze “ravvicinate”).

Quindi il mezzo di trasporto ferroviario va integrato con un sistema intermodale efficiente.

### 3.2 - VIA e VAS: una sfida persa?

Il tema cruciale nella realizzazione delle infrastrutture, soprattutto quelle stradali, è quello delle *invarianti dal punto di vista ambientale*. Nel 1988 in Italia è stata introdotta la Valutazione d'impatto ambientale (VIA), nel 2005 in Lombardia la Valutazione ambientale strategica (VAS). Sono priorità che ormai nessuno si sente di discutere, ma che ancora in moltissimi casi sono banalizzate, ovvero raramente si



assiste ad un processo di valutazione ambientale che si concluda con l'alternativa zero o con un sostanziale diniego dell'opera o correzione del piano che viene sottoposto a valutazione. Soprattutto la VIA è normalmente un processo che si conclude con prescrizioni.

Evidentemente, se non vi sono invarianti ambientali tali da impedire la realizzazione di alcune opere, certamente tra alcuni anni il senso stesso della valutazione ambientale verrà meno e si perderà una sfida storica, che poi sarà difficile rimettere in campo. Le invarianti ambientali rilevano luoghi che non dovrebbero essere minimamente toccati, neanche compensati se intaccati, perché se prevale la logica che "tutto si può fare a patto di realizzare mitigazioni e, peggio, compensazioni", allora non c'è più limite e senso alla valutazione di impatto.

È chiaro che le VIA dovranno avere nel futuro un maggior contenuto tecnico e una maggiore capacità di orientare davvero le scelte, mentre oggi sono un allegato di buona pratica realizzativa, con alcuni accorgimenti in più che non modificano le scelte del passato fatte in assenza di valutazioni ambientali.

Nel nostro Paese servirebbe un orientamento strategico a tutti i livelli, a partire da quello politico, verso le ferrovie; molti orientamenti che abbiamo visto nei Paesi europei non sono sorti casualmente, ma sono legati a scelte politiche ben chiare, a tutti i livelli, che orientano poi le fasi attuative.

## 4. Il contesto in cui si colloca l'infrastruttura

### 4.1 - Territorio, mobilità e infrastrutture

#### ***Un'area marginale, priva del necessario coordinamento tra gli Enti***

Il tema della viabilità tra Cremona e l'Oltrepò e delle infrastrutture per il Porto Canale va oltre le immediate e urgenti attuali necessità urbane e può trovare una soluzione solo nella concertazione e nel raccordo con la confinante Castelvetro Piacentino e i Comuni vicini ma, soprattutto, nei programmi infrastrutturali di livello interregionale ed interprovinciale che regolano i rapporti tra i rispettivi territori.

È una problematica molto ampia e complessa perché relativa a un'area marginale, di confine, priva della necessaria attenzione e del puntuale controllo e coordinamento tra interessi ed Enti diversi e, soprattutto, difficilmente padroneggiabile senza l'ausilio cartografico e una puntuale e approfondita conoscenza dei luoghi.

Il coordinamento delle scelte è qui direttamente penalizzato dalla maggior frammentazione di competenze tra le diverse istituzioni interessate alla viabilità, in modo tale che, a causa di divisioni amministrative, il problema rischia di non essere affrontato in modo complessivo e conseguente.

#### ***Infrastrutture per la mobilità nell'area cremonese***

Dalla lettura generale dell'assetto geografico-infrastrutturale e dalle linee di movimento dell'area padana, nonché dal confronto tra le indicazioni delle Regioni tra loro confinanti, emerge il ruolo che all'area Cremona-Piacenza viene assegnato in una prospettiva di riassetto tra i flussi di traffico della Lombardia sud-est e quelli dell'Emilia nord-ovest.

Nell'ambito di quest'ultimo sistema, è possibile una lettura "sdoppiante" della Padana Inferiore che, trascurando provvisoriamente il dato di continuità della "strada statale n°10" nel tratto Piacenza-Cremona e considerando questi poli uniti in un unico intorno territoriale, evidenzia l'appartenenza della Padana Inferiore stessa a due diverse linee di movimento tra loro parallele, poste rispettivamente a settentrione ed a



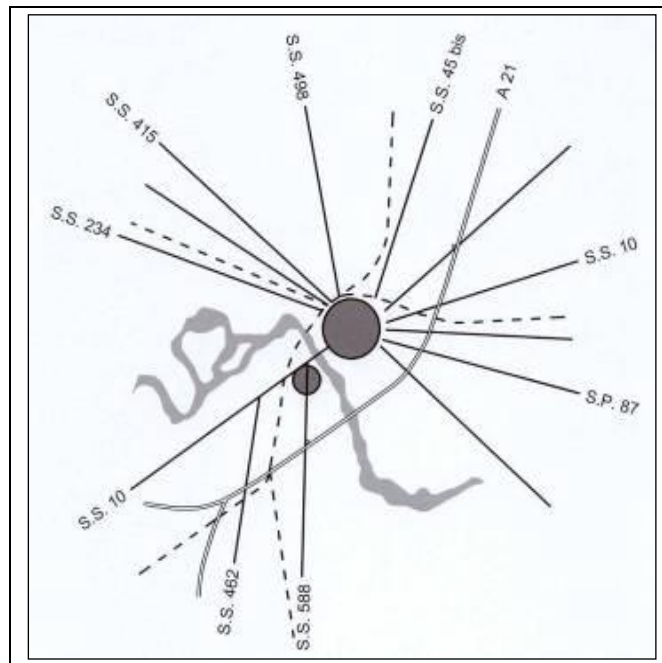
meridione del Po.

Da una parte, il tratto della Padana Inferiore a ovest di Piacenza che, per chi si muove verso oriente, potrebbe trovare una continuità ad est di Piacenza nel sistema "Cispadano" previsto dalla programmazione emiliana (Piacenza-Parma-Reggio Emilia-Ferrara).

Dall'altra, il tratto della stessa Padana Inferiore situato ad est di Cremona che, per chi si muove verso ovest, trova ad occidente di Cremona una continuità nella via Codognese (S.S. n.234), dando luogo così ad un collegamento immediatamente a nord del Po tra i poli lombardi meridionali Mantova, Cremona e Pavia.

La tavola seguente (*tav.1*), oltre ad indicare l'appartenenza dell'area di Cremona e Piacenza al duplice sistema est-ovest descritto, mette in luce il ruolo significativo di una coppia di itinerari alternativi alla direttrice Emilia-Autosole. Per completare l'informazione è necessario segnalare che, per quanto attiene i collegamenti in senso nord-sud, bisogna considerare la coppia che comprende sia la Genova-Piacenza-Brescia, sia un secondo sistema di percorsi che più direttamente interessano Cremona, costituito dall'insieme dei flussi provenienti da Parma-Fidenza e Fiorenzuola diretti verso Brescia.

Il riconoscimento di tali direttrici intende porre l'accento su quello che sembrano essere, a questa scala, le integrazioni da tener presenti trattando della mobilità in questa parte della Valle Padana, per coordinare nel tempo gli interventi e controllare lo svolgimento dei processi di razionalizzazione che si intendono attuare.



**Tavola 1.** Configurazione radiale dell'intorno Cremona-Castelvetro Piacentino

### **Il "nodo di diramazione" cremonese**

Il sistema relazionale attuale fa convergere sul nodo cremonese alcune strade statali e provinciali. Il sistema di infrastrutture stradali si presenta, attualmente, con una configurazione stellare della rete viaria:

- la "Codognese", cioè la Pizzighettone- Pavia (S.S. n. 234);
- la "Paullese" cioè la Milano-Cremona (S.S. n. 415);
- la direttrice verso Bergamo (S.S. n. 498)
- la direttrice verso Brescia (S.S. n. 45 bis);
- la direttrice verso Mantova (S.S. n. 10);
- la Parma-Casalmaggiore (S.P. n. 87).

Per assolvere in parte allo smistamento del traffico in transito a Cremona è stata

predisposta una circonvallazione interna, dal raccordo con l'autostrada A21 sulla S.S. n.10 sino alla S.S. n.234.

Questo ventaglio di direttrici si sviluppa completamente per lo più nella parte nord del territorio, proprio dove vi è l'intenzione di realizzare una tangenziale "alta" (la "gronda nord"), già indicata nel precedente P.R.G. e recepita anche dal vigente P.G.T, che dovrebbe raccordare la "Padana Inferiore" con la "Codognese", interessando la S.S. 45 bis (Cremona-Trento), la S.S. n. 498 e la S.S. n. 415.

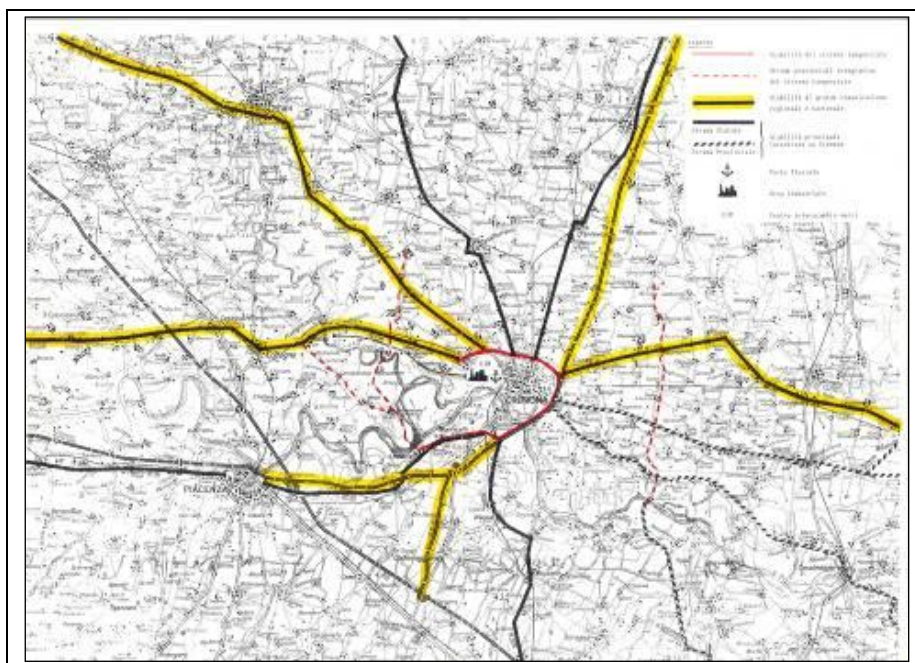
La "gronda nord", sulla quale non sembra a oggi che vi siano accordi tra gli Enti interessati, dovrebbe raccogliere un vasto bacino di traffico ma già l'esistente "peduncolo", che collega le aree portuali con la "paullese", ne costituisce il primo tratto.

Verso le aree meridionali, in cui si rileva la presenza delle strade provinciali in direzione Parma, Cortemaggiore, Fidenza e Piacenza, oltrepassato il ponte (sia quello in ferro che quello autostradale), Castelvetro Piacentino diventa un confuso nodo di smistamento da cui derivano:

- il proseguimento della S.S. n. 10 verso Ponticelli d'Ongina;
- la strada statale dei due ponti S.P. n588;
- la strada della Val d'Arda S.P. n.462.

La situazione si complica per la presenza del nodo ferroviario di Cremona, situato all'incrocio di una linea est-ovest (Pavia-Cremona-Mantova) con la linea nord-sud che, tramite Olmeneta, collega a nord Cremona con Treviglio (Milano-Bergamo) e con Brescia, e, attraverso il ponte sul Po, unisce a meridione Cremona con Piacenza e Fidenza.

Entrambi i territori sono attraversati dall'autostrada A21 Brescia-Cremona-Piacenza, che li percorre in direzione nord-orientale-sud-occidentale. Dieci chilometri a sud-est del casello di Cremona, poco distante dall'attuale casello di Castelvetro che è posizionato in località "La Villa", si diparte una diramazione, in direzione sud, verso Fiorenzuola e l'autostrada del Sole. Ai fini topologici, poiché Castelvetro è ritenuto il casello sud di Cremona, questo punto si può considerare, semplicemente, come trivio per Piacenza, Brescia ed, attraverso la bretella, Fiorenzuola, l'autostrada del sole e tutti i collegamenti nazionali.



**Tavola 2** - Quadro di riferimento 'assetto territoriale in relazione a infrastrutture esistenti

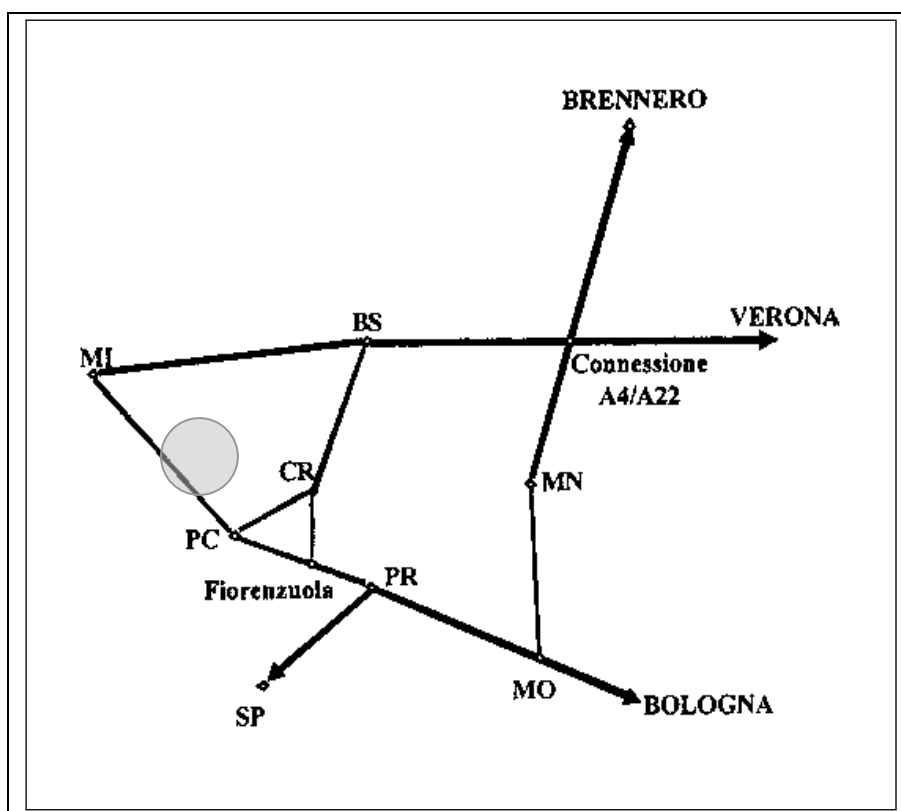
### **L' "area-ponte" tra Cremona e Castelvetro piacentino**

Il guado del Po a Cremona da sempre ha costituito il punto da cui si dipartivano a raggiera le comunicazioni provenienti dall'Italia centrale verso la raggiera dei passi alpini. Castelvetro per lungo tempo è stata la testa di ponte che ne sorvegliava il guado.

Pur essendo in territorio piacentino, Castelvetro può essere considerata zona residenziale, terziaria-commerciale e per il tempo libero di Cremona (le spiagge sono sulle sue sponde e l'ansa del fiume ha preservato una preziosa isola naturale), anche se Cremona pone poca attenzione a questa stretta vicinanza.

Oltre a Castelvetro, anche Caorso e Monticelli sono sempre stati, anche storicamente, dei sobborghi della città e vivono la condizione tipica delle situazioni di confine, ovvero quartieri periferici di Cremona che da questa dipendono per molte esigenze; per questo, dovrebbero meritare maggiori attenzioni e coordinamento d'intenti ed essere considerati all'interno di quel "progetto di vasta area" che, con enfasi, viene definito della "grande Cremona".

L'attuale ponte in ferro, su cui corrono paralleli ed affiancati percorsi su ferro, su gomma e ciclopedonali, quindi, è ormai un "percorso urbano" e come tale deve essere considerato per smaltire solo il traffico ordinario. Inoltre, Castelvetro e Cremona sono, di fatto ormai, un'unica entità urbana e come tale vanno considerati per affrontarne le problematiche viabilistiche.



**Tavola 3** - Rete delle grandi direttrici nell'area padana e collocazione dell'area cremonese

### **Problemi infrastrutturali emergenti tra Cremona e Castelvetro Piacentino**

Due sono gli errori del passato, clamorosi e premonitori, che rendono problematica la situazione viabilistica tra i due centri, a causa di ansia decisionale, mancanza di consapevolezza e ritardo culturale:

1. la realizzazione della A21 (1971) che, invece di attraversare il territorio ad ovest, con un tracciato più breve e del quale avrebbe potuto beneficiare la zona portuale ed industriale del Canale Navigabile, si allargò a est, accanto alla chiesa di S. Sigismondo;

2. nel 1984, quando le Ferrovie dello Stato offrirono, invano, e poi smontarono la struttura in ferro del ponte adibito a quel trasporto e ne costruirono uno nuovo, accanto al precedente, lasciando un corridoio, tra i due manufatti, con le inoperose ed intatte pile che lo sostenevano. Maggior lungimiranza avrebbe consentito oggi di avere un ponte "uno e trino" costituito da tre percorsi affiancati (ferrovia+due sensi di marcia veicolari).

*Problemi viabilistici di Cremona.* Il Comune di Cremona, dal punto di vista viabilistico, presenta difficoltà di servizio delle aree industriali lungo il Canale Navigabile, oltre a difficoltà di smaltimento del traffico di attraversamento proveniente da oriente, soprattutto dalla S.S. n.10, verso occidente che viene "strozzato" nel passaggio sul ponte in ferro e nell'attraversamento di Castelvetro. L'inadeguatezza dei collegamenti stradali afferenti la zona portuale ed industriale di Cremona è disagiata per i mezzi diretti a nord e provenienti da Piacenza o Fidenza.

Il congiungimento con le varie direttrici da oriente ad occidente può avvenire solo attraverso il collegamento autostradale dell'A21 o, attraverso l'utilizzo della tangenziale e della via Eridano, il ponte in ferro.

I mezzi provenienti da nord (soprattutto dal quadrante Nord-Occidentale: dalla direzione Bergamo, Milano, Pavia-Codogno e area portuale del canale), rispettivamente attraverso la S.S. n.498 (Bergamo), la S.S. n.415 (Paullese) e la S.S. n.234 (Codognese), per imboccare il casello settentrionale della A21 devono percorrere la tangenziale - via Nazario Sauro - ed iniziare a percorrere la S.S. n.10 verso Mantova.

Quelli diretti verso la direzione meridionale seguono il percorso descritto in modo inverso o, se intendono "tagliare" e ridurre il tragitto (in particolare gli autotrasportatori della Tamoil), si devono immettere sempre sul tratto terminale della tangenziale (via Eridano), attraversare il ponte in ferro della S.S. n.10 e poi il centro abitato di Castelvetro per giungere al casello.

Il punto critico della viabilità nella zona sud-ovest della città è proprio il ponte in ferro, una "strozzatura" costituita da una sezione stradale inadeguata al tipo ed al flusso di veicoli oggi transitanti a cui si aggiunge, essendo il ponte di vecchia costruzione, la frequente necessità di manutenzione straordinaria.

*Problemi viabilistici di Castelvetro Piacentino.* Castelvetro presenta rilevanti problematiche stradali, per lo più indotte dalla presenza del casello della A21 e dalla vicinanza con Cremona, di cui costituisce l'ingresso meridionale, dalla dipendenza dal ponte in ferro, dalla coincidenza funzionale di strade urbane con strade statali di attraversamento del centro abitato, che determinano situazioni di congestione e pericolosità. Queste difficoltà, naturalmente, si ripercuotono su tutto il flusso in entrata ed uscita da Cremona attraverso la S.S. n.10, nel tratto di attraversamento del centro abitato, ma anche nelle frazioni meridionali poste sulla S.P. n.588 e S.P. n.462 (S.Giuliano, Cantarana, S.Pedretto e S.Pietro).

### **Conseguenze delle difficoltà di accessibilità**

Se Piacenza in questi ultimi venti anni sembra aver preso coscienza di esser nodo di confluenza di grandi assi infrastrutturali che la collocano all'intersezione tra Piemonte, Lombardia, Emilia e Liguria, Cremona, invece, non potendo contare su una tale rendita di posizione, sembra rimanere sempre più isolata e marginale.

Il suo territorio, infatti, è rimasto isolato rispetto alle principali direttrici soprattutto a causa dell'obsolescenza delle infrastrutture, del ritardo nel loro adeguamento, nonché delle difficoltà e problematiche legate all'attraversamento del Po.

Dal punto di vista topologico, l'area in esame ha continuato a trovarsi fuori dalla rete delle grandi linee di comunicazione padane, almeno fino alla realizzazione

dell'autostrada A21 (1971). Le linee ferroviarie appartenenti alla rete complementare, le strade statali poco efficienti a causa dei numerosi attraversamenti di aree urbanizzate, hanno di fatto relegato questo intorno ad un ruolo di area periferica nel contesto economico padano.

Questi problemi, pertanto, si combinano in varia misura dando luogo a situazioni di stagnazione e di scarsa diversificazione delle attività, sia pure in presenza di livelli medi di reddito e di condizioni di vita più che soddisfacenti.

Restano inoltre aperti per il Cremonese, e coinvolgono naturalmente Castelvetro e più generalmente il piacentino, i problemi di accessibilità relativi alla localizzazione del *terminal* del canale, dello scalo, del centro interscambio merci e della zona industriale, dai quali dipendono il potenziamento delle comunicazioni stradali nord-sud ed est-ovest, l'individuazione di percorsi per i traffici pesanti ed i carichi speciali delle principali località di produzione e più generalmente tutto il traffico ordinario che collega le due sponde.

Tale condizione, pertanto, oltre a penalizzare lo sviluppo dell'area, crea condizioni insopportabili nello smaltimento del traffico nel "nodo di diramazione" di Castelvetro - Cremona, obbligando a porre mano con decisione e capacità di prospettiva alla viabilità interprovinciale, in modo che gli eventuali benefici, ma anche i rischi e i danni ambientali, siano equamente ripartiti sull'intero territorio.

*Se le analisi sopra esposte sono condivisibili, la proposta attualmente presentata ed approvata sotto il nome di "Terzo ponte" non può essere considerata come l'elemento risolutore per il riscatto di questo territorio dall'isolamento, perché si tratta sostanzialmente solo di un raccordo locale.*

## **4.2 - Aspetti ambientali e sanitari. Inquadramento generale**

### **Quale ambiente per quale sviluppo?**

Parlare di investimenti per la protezione ambientale e la conservazione della natura in tempo di crisi economica sembra un esercizio accademico o da associazione di volontariato ambientale. Infatti, sono poche le voci del mondo politico o imprenditoriale nazionale che toccano questo problema, anche quando il degrado ambientale ed il dissesto di un territorio devastato dall'opera dell'uomo appaiono in tutta la loro gravità.

La nostra società, nella quale la percezione dell'importanza della questione ambientale aveva preso, sia pure a fatica, forma e sostanza, sembra essere oggi pervasa dal dubbio che i costi ambientali possano andare a scapito della tanto sospirata ripresa economica, del benessere e, dunque, a danno dell'occupazione. Così, sul piatto della bilancia vengono posti i bisogni primari (reddito, alimentazione, mobilità, servizi...), quasi come se un ambiente salubre e ricco delle sue componenti naturali fosse un'opzione facoltativa, una sorta di bene di lusso che non ci si può concedere in tempi di crisi economica.

Il benessere dell'umanità dipende in larga parte dai servizi forniti dall'ecosistema, il quale fornisce anche servizi culturali che interessano la ricreazione e gli aspetti estetici e, non ultimi, i benefici psicologici e spirituali.

Ma l'ecosistema ha anche un valore intrinseco che difficilmente riusciamo a cogliere nel suo significato più profondo e che va inquadrato nel contesto dell'evoluzione delle migliaia di specie viventi che popolano il pianeta.

Per quanto concerne la biodiversità, oggi l'umanità è come un correntista che ha un conto in banca del quale non conosce la consistenza: non sa quanto danaro ha a



disposizione, ma con imprudenza continua a spendere.

Inoltre, il debito che stiamo contraendo in termini di perdita di specie non potrà mai esser ripianato né con investimenti economici né con le tecnologie.

### ***Il consumo di suolo***

Nel nostro paese, una delle emergenze ambientali di maggiore rilievo riguarda il consumo di suolo per effetto dell'urbanizzazione che raggiunge valori molto elevati lungo le coste e nelle aree più densamente popolate. Ad esempio, l'ultimo rapporto dell'Osservatorio Nazionale sui Consumi di Suolo (<http://www.inu.it/>) riporta tassi di urbanizzazione che vanno dai circa due ettari al giorno del Piemonte ai circa dieci ettari al giorno della Lombardia. Qui il fenomeno interessa soprattutto le aree di pianura o fondovalle, dove si trovano i suoli più fertili e di maggiore pregio agricolo, il reticolo idrografico principale, le maggiori riserve idriche, le aree costiere dove sempre più si concentra la popolazione.

Paradossalmente, con l'attuale crisi economica, il concetto che è declinato in tutte le situazioni è "sostenere i consumi per uscire dalla crisi". Si privilegiano dunque settori produttivi che contribuiscono al degrado e non si considera la possibilità di investire in interventi di tutela e riqualificazione ambientale, mentre si prevede che il settore ambientale possa avere un crescente respiro economico a medio-lungo termine. È ovvio che in questo contesto di sviluppo è estremamente difficile proporre azioni di conservazione e ripristino degli ecosistemi naturali, soprattutto quando non ne è percepita l'importanza. Nell'immediato, a sostegno di questa opzione basterebbe evidenziare come i benefici che una migliore qualità ambientale comporta per la salute umana siano di gran lunga superiori ai costi degli interventi che sono necessari per ottenerla.

Cambiamento climatico, dissesto idrogeologico, invasività dell'urbanizzazione e delle infrastrutture nel territorio agricolo, perdita delle componenti naturali, inquinamento e contaminazione sono solo alcuni degli aspetti in gioco. Per affrontare in modo serio e scientificamente responsabile questi problemi bisogna ricorrere a nuovi modelli di gestione, rispondenti all'obiettivo di una pianificazione delle attività antropiche non conflittuale rispetto alla conservazione dei processi ecologici ed alla salvaguardia della naturalità degli ecosistemi. Purtroppo però, la conservazione degli ecosistemi è molto spesso confusa con il verde urbano e, peggio ancora, resiste il preconcetto che gli esseri viventi possano essere considerati come entità a sé stanti, come oggetti dell'arredo ambientale, quasi potessero esistere indipendentemente dall'ambiente che li ospita.

In assenza di una base conoscitiva robusta, l'attuazione di piani di sviluppo sostenibili dovrebbe far riferimento a strumenti gestionali flessibili, di tipo adattativo. Si tratta in pratica, di riconoscere il valore dell'ecosistema e delle sue funzioni, incorporando nell'analisi e nelle azioni l'incertezza e l'imprevedibilità insite nelle dinamiche naturali e nelle risposte ai diversi impatti. Servono strategie di intervento basate sulla valorizzazione dell'esperienza e non solo sulla fiducia illimitata nei mezzi e nelle risorse tecnologiche. Le azioni devono essere guidate dalla comprensione graduale, basata sull'analisi delle serie di dati disponibili oltre che sulla sperimentazione di campo e di laboratorio. Ma, soprattutto, si deve tendere alla riduzione dei rischi, tenendo conto che tutti gli ecosistemi sono interconnessi e che azioni locali possono determinare alterazioni con effetti additivi che si riflettono a livello regionale o globale. La risposta all'azione dell'uomo è spesso dilazionata nel tempo e si può manifestare all'improvviso anche in modo catastrofico. In altre parole, vista la complessità dei processi naturali, deve essere attuato il *principio di precauzione*.

### ***Il paesaggio***

Il paesaggio rivierasco del Po, coi suoi boschi, i sabbioni, le isole ricoperte di verde spontaneo, i suoi silenzi le pigre correnti, i suoi spazi legati alla morfologia di fiume di pianura, possiede tutte le carte in regola per essere davvero fruito come "natura" e per affascinare anche chi vive la frenetica ed irrequieta ansia delle aree metropolitane. Nello specifico di Cremona-Castelvetro, il primo tratto ad occidente, soprattutto per la presenza della confluenza dell'Adda nel Po, è da ritenersi senz'altro tra i più pittoreschi di tutto il tratto cremonese.

La suggestione dell'ambiente è dovuta soprattutto al fatto che in questa ansa del fiume le opere di difesa dell'uomo (pennelli e scogliere), recentemente rese frequenti ed invadenti a valle del Porto Canale, non hanno qui alterato sostanzialmente quell'ambiente naturale (sabbioni, sottobosco, insenature) particolarmente apprezzato dai canottieri e dai nostalgici cultori della bellezza paesaggistica del fiume e che lo amano ricordare non ancora alterato da opere di contenimento e attraversamento. Più specificatamente, per quanto a noi compete, un sito di importanza comunitaria (SIC e ZPS) denominato Isola Deserto cui sono collegate ma disgiunte anche due piccole aree umide limitrofe, è situato lungo il lato emiliano del fiume Po, in comune di Castelvetro Piacentino, tra Rio Boriacco e Bosco Ospizio. Il sito è inserito in un ampio comprensorio (tra Cavatigozzi, Spinadesco, Acquanegra, Maccastorna, Monticelli, Castelvetro) che comprende le bocche dell'Adda ed un tratto di fiume con le relative golene che racchiudono lembi di vegetazione relitta, ricadenti in un comprensorio che si inserisce come un cuneo tra la diga di Isola Serafini, le aree attrezzate lungo il Canale Navigabile e la raffineria Tamoil, costituendo una preziosa ed ampia area filtro. Si tratta di area di notevole interesse, dal punto di vista paesistico-ambientale, che rappresenta un monumento geografico specifico della valle del Po e che è stato oggetto di particolare considerazione da parte dei competenti organismi locali e regionali.

In particolare l'area è stata interessata da un complessivo disegno di protezione, valorizzazione e tutela promosso da entrambe le province mediante l'istituzione di alcune riserve naturali e dai piani paesistici delle due Regioni che prevedono attenzioni e tutele dei tratti delle rispettive riviere, allineando Cremona ad altri Comuni, che hanno già da tempo compiuto analoghe iniziative (Gerre de' Caprioli, Castelvetro P.no).

## **4.3 - Il sistema delle aree protette**

### ***Rete Natura 2000***

La Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 ("Habitat") prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della Rete ecologica europea Natura 2000, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva n. 409 del 1979, denominata "Uccelli".

L'infrastruttura in questione passerebbe proprio sopra la rete ecologica costituita dalle aree protette e di pregio che si trovano sulle sue sponde - ecosistemi tra i più fragili e sensibili - che verrebbero danneggiate irreparabilmente.

In particolare le zone SIC e ZPS interessate sono:

*La SIC/ZPS di cui fa parte l'Isola del Deserto ("Fiume Po da Rio Boriacco a Bosco Ospizio". SIC/ZPS IT4010018)*

È un'area di assoluto pregio naturalistico e faunistico, una delle più grandi e antiche isole rimaste nel Po, con un delicato ecosistema che si è formato nei secoli dall'alternanza di momenti di piena e secca del fiume. Vi nidificano un gran numero di uccelli e il recupero ha dato modo a flora e fauna di popolare le sue rive.



*Spinadesco ("Spiaggioni di Spinadesco" SIC IT20A0016 e "Spinadesco" ZPS IT20A0501)*

Oasi di protezione istituita dalla Provincia di Cremona nel 1994. Si estende per la maggior parte sulla riva sinistra del fiume Po, a sud dell'abitato di Spinadesco, su una superficie di circa 280 ettari. Nelle sue aree naturali di golena, che comprendono zone umide e bosco, la fauna selvatica che lì vive o vi transita nelle migrazioni può trovare rifugio per la riproduzione e per la sosta.

### **Gli impatti principali sulle zone protette**

- Sottrazione diretta di 40 ettari di habitat di pregio
- Frammentazione dell'habitat e peggioramento di quelli limitrofi all'opera, con riduzione delle disponibilità trofiche e riproduttive per complessivi 1000 ettari
- Interruzione del corridoio ecologico fluviale (direttrice principale provinciale di migrazione e SIC/ZPS);
- Perdita diretta e cospicua di animali tutelati (pesci e uccelli) ed eliminazione delle loro aree di riproduzione.

### **Il PLIS del Parco del Po e del Morbasco**

L'area del "Parco del Po e del Morbasco" (un PLIS - Parco Locale di Interesse Sovracomunale - istituito dalla Regione Lombardia con Deliberazione di Giunta Regionale n° 44588 del 30 luglio 1999 e con Deliberazione di Giunta della Provincia di Cremona n° 548 del 21 ottobre 2003), è un territorio definito da un'omogeneità morfologica e fisico-naturale che ne stabilisce una precisa e ancora facilmente leggibile e riscontrabile identità. Se osservato in senso fisico-geologico, si tratta di quel tratto di territorio che, delimitato ad est e ad ovest dall'artificialità dei confini amministrativi, è definito a sud dalla linea naturale delle rive del Po e dalle sue acque, mentre risulta delimitato a nord dall'orlo, altrettanto naturale, del terrazzo morfologico che rappresenta il livello fondamentale della pianura o "terrazzo wurmiano". La denominazione del Parco fa riferimento anche al Morbasco, ricompreso quasi totalmente, per sottolineare l'importanza assegnata in questo territorio a tutta la rete idrica che lo attraversa. Risultano escluse le aree della raffineria Tamoil, quasi tutte le aree del Porto Canale nonché quelle industriali.

L'intera area del "Parco del Po e del Morbasco" è suddivisibile di massima in quattro grandi ambiti:

1. Le aree rivierasche del Lungo Po riferibili alla zona compresa tra la sponda del fiume ed il sistema delle difese idrauliche (anche storiche);
2. Le aree del corso superiore del Morbasco dal Comune di Sesto al Quartiere Po nord;
3. Le aree degli Impianti Tecnologici comprese tra il Quartiere Po sud e l'Autostrada;
4. Le aree a vocazione agricola della zona di Gerre Borghi.

A detta del Comune di Cremona, *"le aree costituenti il "Parco del Po e del Morbasco" rappresentano un bene rilevante che si ritiene fondamentale preservare nell'attuale configurazione territoriale anche attraverso forme di intervento diretto da parte del Comune di Cremona, quali il recupero ambientale delle aree boschive di golena, il consolidamento dell'assetto colturale ambientalmente compatibile, l'uso corretto delle risorse in funzione dell'interesse collettivo con prevalenza all'educazione ambientale ed alle attività ambientalmente compatibili"* (Comune di CR - Piano Particolareggiato del Morbasco, Ambito di Cavatigozzi e Quartiere Po).

### **Gli alberi secolari: ultimi testimoni di un territorio scomparso**

Oggi i boschi di pianura sono pressoché scomparsi dall'Italia settentrionale; solo le

antiche mappe catastali e qualche pagina di letteratura ne conservano ancora la memoria - oltre, naturalmente, alla toponomastica, tuttora ricchissima di toponimi relativi agli antichi boschi, fin nelle immediate vicinanze delle città.

Il progetto in questione non tiene in nessuna considerazione il fatto che lungo il suo tracciato sorgano vari alberi secolari, ultimi depositari della memoria di questi luoghi. Tra questi, spicca la Grande Quercia degli Oppiazzi di Castelvetro piacentino, uno dei più begli esemplari di querce in Italia, a detta di alcuni esperti: una farnia di oltre 200 anni, con quasi 4 metri di circonferenza del tronco, 25 metri di altezza e oltre 30 metri di diametro della chioma. Il viadotto la ingabbierebbe in un fazzoletto di terra assolutamente insufficiente ad assicurare la sua sopravvivenza. Nel settembre 2010 ha preso avvio la procedura per mettere sotto tutela la Grande Quercia, includendola nell'elenco degli alberi monumentali.

In Italia vegetano solo una decina di querce indigene.

## 4.4 - Impatto ecologico delle infrastrutture lineari

### **Categorie di impatti**

La rete stradale altera l'ambiente apportando modificazioni puntuali che, sommandosi tra loro, determinano un incremento non lineare ma esponenziale degli impatti. Scavi, riporti e la conseguente interruzione di sistemi morfologici e vegetazionali, innescano rapidi processi di dequalificazione del patrimonio naturale. Oltre agli effetti della costruzione si debbono aggiungere quelli indotti dall'utilizzazione, essendo i veicoli fonti mobili di inquinamento acustico, atmosferico, delle acque e del suolo. La vegetazione prossima all'asse stradale diviene un serbatoio di polveri, fluoruri, solfati, idrocarburi...

La necessità di rendere più veloci le vie di comunicazione fa divenire il territorio un supporto anonimo privo di proprie caratteristiche storiche e naturali.

In particolare, gli impatti delle autostrade possono essere raggruppati in tre categorie generali:

- **Distruzione** degli habitat (risultante dalla eliminazione diretta di alcuni habitat e dalla loro sostituzione con terreni artificiali o semi-naturali).
- **Frammentazione** degli habitat. Le infrastrutture lineari (strade, ponti, ferrovie, canali...), separano tra loro in modo netto ambienti originariamente limitrofi. Come si legge nel Progetto di Rete ecologica provinciale (Cremona 2003), *“la frammentazione degli habitat costituisce infatti una minaccia diretta per la sopravvivenza di numerose specie, in quanto determina uno scambio sempre più ridotto - e a volte addirittura nullo - del patrimonio genetico delle loro differenti popolazioni, e provoca spesso l'estinzione locale, preliminare a quella totale”*.
- **Degradazione** degli habitat (come conseguenza della perdita di integrità causata dal disturbo arrecato alle specie endemiche, contaminazione con inquinanti, alterazione dei processi naturali e introduzione di specie esotiche).

### **Inquinamento**

La contaminazione chimica legata alla costruzione di autostrade deriva dall'inquinamento di aria e/o di acqua durante la costruzione e l'esercizio e può essere una causa significativa di degrado dell'habitat, soprattutto in ambienti acquatici.

I suoli sono degradati per erosione del suolo e compattazione mentre le temperature elevate potrebbero danneggiare la vegetazione adiacente. Fiumi e torrenti possono essere degradati da accumulo di limo e salinizzazione.

La principale fonte “diffusa” di inquinanti delle autostrade è rappresentata da

sedimenti, metalli (tra cui piombo, zinco, rame, nichel e cromo), sostanze tossiche (inclusi i pesticidi), idrocarburi, azoto, fosforo, sale antighiaccio, materiale da guarnizioni dei freni e gomme usurate, materia organica, rifiuti e detriti.

### ***Impatti cumulativi***

Lo sviluppo di autostrade si differenzia da altre attività degradanti nella proporzione dei suoi effetti che possono essere attribuiti a impatti cumulativi. Gli effetti si accumulano quando segmenti stradali differenti o sistemi autostradali si sovrappongono nel tempo o nello spazio.

L'effetto principale degli impatti cumulativi è l'aumento della frammentazione degli habitat. Man mano che le porzioni di habitat diventano più piccole e isolate, le specie che dipendono da questi divengono incapaci di individuarli e di mantenervi le popolazioni.

L'effetto combinato di questi impatti cumulativi può superare la somma di ogni singolo effetto o addirittura creare un effetto qualitativamente diverso sull'ecosistema.

## **4.5 – Il fragile equilibrio del Grande Fiume**

### ***Modificazioni geomorfologiche ed idrologiche***

Il Po è il più importante corridoio ecologico Ovest – Est della Pianura Padana, ponte strategico tra Alpi e Appennini e, a scala maggiore, tra l'Europa centrale e il Mediterraneo e l'Africa. L'analisi delle pressioni e dello stato del sistema idrografico padano, del Po in particolare, mettono in evidenza condizioni di forte degrado di struttura e funzionamento dell'ecosistema fluviale.

Nel corso dei secoli il tracciato del Po ha subito continue e rilevanti modificazioni morfologiche: diminuzione della lunghezza, abbassamento del fondo, restringimento e variazione della configurazione dell'alveo e delle aree golenali.

La connettività longitudinale è interrotta in più punti da traverse e sbarramenti: il più importante di questi è certamente quello di Isola Serafini. La golena è pensile sia a monte che a valle dello sbarramento, ma è soprattutto a valle che si osserva un salto di diversi metri che, di fatto, isola il fiume dalle aree di esondazione. Continuità e connettività laterali non sono interrotte solo all'interfaccia tra fiume e golena, ma subiscono ancora brusche interruzioni nella piana golenale dove si trovano argini secondari, opere di bonifica e di viabilità e, soprattutto, attività agricole estensive.

Per il ripristino dell'assetto ecologico del fiume sono state individuate azioni volte alla progressiva rimozione degli elementi artificiali con gli obiettivi di minimizzare le interruzioni della continuità longitudinale e di riattivare la connettività laterale. Il recupero della naturalità degli ambiti golenali e la valorizzazione delle biocenosi naturali potranno contribuire alla stabilizzazione dei siti della rete Natura 2000 che ricadono prevalentemente nelle fasce PAI A e B del Po. In particolare, vincoli e piani di gestione delle singole regioni dovranno essere armonizzati nel contesto di una più coerente rete ecologica fluviale.

### ***Importanza delle zone golenali e perifluviali***

Una delle componenti biologiche fondamentali e maggiormente soggette a disturbo nell'ecosistema fluviale è costituita dalle comunità vegetali riparie e della golena. Il sistema ripario è una zona di transizione tra i domini terrestre ed acquatico, nella quale si ha un numero di specie vegetali che di norma supera quello degli ambienti confinanti. Per questa ragione, e in dipendenza della topografia, i corridoi ripari diventano non solo un'opportunità per la conservazione naturalistica, ma anche un sistema attraverso il quale sono trasformati e trattenuti composti organici, nutrienti ed inquinanti. Prevale attualmente una tendenza all'impoverimento ed alla

frammentazione del sistema golenale: rimangono ormai solo isole naturali relitte che, se non verranno messe in rete, rischiano di estinguersi. Questa tendenza deve essere invertita: la naturalità diffusa delle golene e degli ambiti periferiali potrebbe, oltretutto, diventare un fattore di valorizzazione turistica del sistema fluviale ed essere ulteriormente potenziata con un'adeguata gestione ambientale delle attività produttive, ad esempio di quelle collegate all'estrazione di inerti.

Nella golena del Po in provincia di Piacenza, prima del 1975 erano censiti circa 160 ambienti acquatici marginali con superfici comprese tra poche centinaia di metri quadrati e alcune decine di ettari; tra il 1996 ed il 1998 il loro numero era drasticamente diminuito a meno di 40. È in questo contesto che si colloca anche il tema della salvaguardia della biodiversità.

### **Impatti su flora e fauna**

*Flora.* Nello studio su flora e vegetazione dell'Ente preposto alla costruzione del "Terzo ponte" vengono riferiti studi generici, non relativi in modo dettagliato all'area in questione. Manca il riferimento all'unico ampio studio locale di tipo botanico che ha preso in considerazione l'intera provincia di Cremona. Si tratta di "Bonali F., Dauria G., Ferrari V., Giordana F., *Atlante corologico delle piante vascolari della provincia di Cremona*" (Monografia di Pianura n.7,2006), lavoro che ha riguardato la cartografia delle specie vascolari spontanee, primo lavoro con questo modello di interpretazione su scala provinciale in Italia.

Per l'area in oggetto, che abbraccia entrambe le sponde del Po, e attraversata dal "Terzo ponte", sono state censite 621 specie spontanee, di queste cartografate 545, escludendo le occasionali. L'area in oggetto risulta quindi tra le 7 a maggior biodiversità vegetale per la provincia e al quarto posto assoluto. Tenendo conto che il totale delle specie censite per l'intera provincia di Cremona, è di 1037, significa che il 52,5% è presente nell'area; in altri termini, oltre il 50% delle specie vegetali della provincia di Cremona sono presenti nel territorio che sarà investito dall'opera.

Questa situazione è dovuta alla presenza di una consistente eterogeneità ambientale che non è sempre così facile da individuare sull'asta del fiume Po, interessato da sistemazioni idrauliche, forti impatti dell'agricoltura intensiva., oltre alla presenza di altri manufatti, come i ponti.

L'ultimo tronco del viadotto dovrebbe realizzarsi presso la cascina Mensa, attraversando argini di pregio per la loro particolare vegetazione. Anche in questo caso non pare che sia stato preso in considerazione l'unico studio botanico sugli argini effettuato in provincia di Cremona, ed uno dei pochi a livello nazionale. Si tratta di Bonali F., D'Auria G., " *Flora e vegetazione degli argini fluviali del Po cremonese*" (Monografie di Pianura n.8, 2007). Lo studio, oltre a censire le specie presenti, ha condotto un'analisi fitosociologica di alcuni argini, in particolare, tre argini del comune di Spinadesco, con 3 transetti lungo la direttrice del terzo ponte. Si sono evidenziate delle particolari situazioni vegetazionali, non riscontrabili in altre aree lungo il Po cremonese.

### **L'avifauna dell'Isola del Deserto**

Dal punto di vista del naturalista la realizzazione di un manufatto che attraversa l'unica area rimasta praticamente intatta negli immediati dintorni della città di Cremona potrebbe essere paragonata, per persone con altre sensibilità, alla realizzazione di un parcheggio multipiano in una piazza cittadina storica e monumentale.

L'Isola del Deserto, infatti, ospita un'avifauna di straordinario interesse, non solo locale ma di rilevanza almeno interprovinciale. Insieme alla vicina area protetta degli Spiaggioni di Spinadesco (con 133 specie ornitiche segnalate da Allegri e Groppali nel 2001-2002) questo territorio forma un vero e proprio serbatoio biologico lungo il corridoio ecologico costituito dal fiume, e per questi motivi in questa grande area sono

state segnalate anche specie di notevole interesse ornitologico.

Secondo dati raccolti, sull'Isola del Deserto sono state osservate 139 specie di uccelli, tra le quali 58 sono di interesse conservazionistico europeo (SPEC - *Species of European Conservation Concern*), pari al 42% circa del totale di quelle segnalate.

Nei tratti dove il percorso stradale è complanare agli ambienti circostanti, la sua incidenza deve essere considerata come tutt'altro che indifferente. Solo per avere termini di paragone (limitatamente all'avifauna) negli Stati Uniti viene valutato che gli impatti derivanti dal traffico veicolare siano responsabili di oltre il 29% della mortalità per fattori antropici, mentre in Gran Bretagna ne sarebbero la causa principale.

Tralasciando la fortissima incidenza dei lavori in fase di cantiere, bisogna ricordare l'impatto sull'avifauna del disturbo da rumore provocato dal traffico veicolare sul manufatto. Normalmente sottovalutato, il disturbo da rumore ha un'incidenza particolarmente rilevante su uccelli che marciano il proprio territorio o basano alcune delle loro attività vitali su canti o richiami: se infatti il rumore di fondo sovrasta le emissioni sonore di queste specie, che costituiscono una porzione maggioritaria dell'avifauna, non resta loro che allontanarsi dalla fonte di disturbo, abbandonando completamente habitat teoricamente più che accettabili. Le indagini riferite a questa forma di inquinamento ambientale non sono numerose, ma tutte quelle effettuate concordano nel dimostrare la sua notevole incidenza negativa sull'avifauna.

Senza dubbio, tale disturbo potrebbe venire parzialmente mitigato dall'installazione di pannelli fonoassorbenti lungo i bordi della sede stradale sull'Isola del Deserto, ma non è pensabile una sua completa eliminazione. Infatti l'impatto da rumore di un'autostrada che corre in ambienti aperti si manifesta sull'avifauna fino a oltre 1.000 m di distanza, mentre in aree boscate tale fascia supera di poco la profondità di 500 m, e anche in condizioni di riduzione naturale della rumorosità rimane, quindi, tutt'altro che indifferente.

A questa fonte di danno vanno aggiunte poi le alterazioni (solo in parte reversibili, ma comunque rilevanti) che si verificherebbero in fase di realizzazione dell'opera, e quelle ipotizzabili derivanti da smaltimento scorretto (casuale o costante) delle acque di pioggia sulla superficie stradale.

Infine, non va sottovalutato il rischio che si verifichino contaminazioni anche di estrema gravità derivanti da incidenti che potrebbero verificarsi sopra il corso del fiume Po, qualora coinvolgessero cisterne che trasportano sostanze tossiche. Ogni percorso stradale in più che viene realizzato sopra le acque del maggior fiume italiano non può che incrementare questo rischio, al cui controllo siamo del tutto impreparati, soprattutto se si tratta di sostanze tossiche solubili: quanto si è verificato recentemente con la mancata decontaminazione di uno sversamento di prodotti petroliferi, che ha percorso senza ostacoli efficaci il Lambro e il Po, dovrebbe fungere da forte monito, soprattutto considerando che in questo caso si trattava di sostanze in massima parte transitanti sopra la superficie dell'acqua, quindi molto più facilmente intercettabili rispetto a veleni che possono essere rapidamente diluiti nel corpo idrico.

### **Aspetti paleontologici**

Gli sbancamenti per la costruzione del "Terzo ponte" presso l'Isola del Deserto, la diversa condizione delle correnti per l'abbassamento del pennello della Maginot, produrranno variazioni nelle strutture dei banchi di sabbia e argilla, proprio in un'area che poco più a monte ha visto il ritrovamento di un frammento di *Homo neanderthalensis* "Paus", al vaglio di una commissione nazionale; il reperto è di altissimo valore scientifico, unico per l'Italia Settentrionale in pianura e derivato da un sito che andrebbe tutelato e studiato con metodologie approfondite. È chiaro che l'area di studio andrebbe allargata nei pressi, fino alle porte di Cremona, quindi in piena area "Terzo ponte". Gli sviluppi e le possibili ripercussioni scientifiche sono ovvie e di livello europeo, ed andrebbe manifestata la piena volontà di approfondire le indagini, che potrebbero essere impedito e vanificate da manufatti così impattanti.



***Il progetto cosa dice rispetto agli impatti?***

1. Lo studio presentato manifesta gravi carenze di analisi sul piano faunistico e considera superficialmente gli impatti provocati dall'opera nell'ecosistema fluviale.
2. Le misure d'attenuazione proposte - ovvero il recupero di ambienti idonei alla fauna selvatica e piattaforme galleggianti per la nidificazione - appaiono decisamente insufficienti e superficiali.
3. Le misure di compensazioni previste dai danni causati dall'opera alla conservazione della natura sono collocate in aree che vedono già attualmente un rimboschimento spontaneo e in punti poco significativi per collegare i nodi della rete ecologica esistente.
4. Una delle affermazioni più pittoresche del progetto è che, una volta devastata l'Isola del deserto, è prevista la "riqualificazione dell'habitat... con foreste a galleria... e tramite ... eliminazione delle specie infestanti...".

**4.6 - Aspetti sanitari**

***Impatto sanitario del traffico autoveicolare sulla popolazione***

La provincia di Cremona, circondata su tre lati (Nord, Ovest e Sud) da catene montuose che si estendono fino a quote elevate, è un'area spiccatamente continentale con debole regime anemologico e persistenza di condizioni di stabilità atmosferica dal punto di vista dinamico.

Si determinano pertanto la prevalenza di situazioni di occlusione ed un generale disaccoppiamento tra le circolazioni nei bassissimi strati e quelle degli strati superiori, fattori che influenzano negativamente le capacità dispersive dell'atmosfera, con accumulo degli inquinanti, sia nel periodo invernale, sia (in presenza di fenomeni fotochimici) nel periodo estivo. L'area è quasi interamente occupata da insediamenti urbani ed industriali e presenta intensi volumi di traffico veicolare. Tutto ciò fa della valle del Po una delle aree in assoluto più inquinate del pianeta. Un atteggiamento responsabile da parte dei decision-maker dovrebbe essere pertanto quello, non potendo modificare l'assetto geomorfologico della regione, di adottare ogni strumento idoneo a prevenire l'inquinamento eliminando o riducendo il più possibile le sorgenti di emissione.

***Gli inquinanti***

Gli effetti sanitari dell'inquinamento da traffico veicolare sono oramai ben noti alla comunità scientifica. Una cospicua letteratura internazionale da vent'anni a questa parte, ha sviscerato a fondo la problematica per quanto riguarda gli effetti a breve e lungo termine (mortalità e morbilità).

I principali inquinanti primari emessi dai processi di combustione nei motori a scoppio sono: Idrocarburi incombusti, biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>), monossido di Carbonio (CO), ossidi d'Azoto (NO<sub>x</sub>), quest'ultimo principalmente sotto forma di monossido (NO), COV (Composti Organici Volatili, es: Benzene) e materiale particolato primario (PM).

Il cosiddetto particolato secondario si forma invece direttamente in atmosfera, a partire dalle reazioni chimico-fisiche tra tutti questi inquinanti gassosi. Principalmente solfati (dall'SO<sub>2</sub>), nitrati (dagli NO<sub>x</sub>), sali di Ammonio (dall'NH<sub>3</sub>) e dai COV.

La tossicità dei PM<sub>10</sub> varia a seconda della composizione della miscela. Tale tossicità può

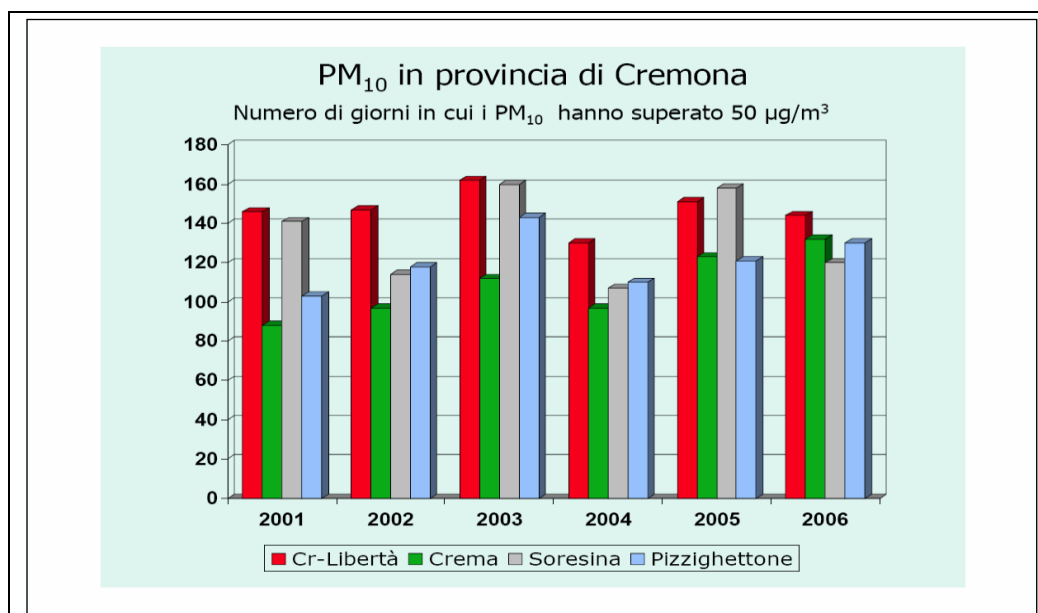
essere molto diversa, se si considera che i PM<sub>10</sub> prima di venire inalati adsorbono su di loro molti inquinanti presenti in atmosfera, trasportandoli all'interno dell'organismo.

Se si consideriamo la mortalità naturale (tutte le cause di morte escluse quelle violente) in tutte le città, il solo PM<sub>10</sub> causa un aumento del rischio di morte medio dello 0,69% per ogni incremento di concentrazione nell'aria di 10µg/m<sup>3</sup>.

Ciò significa che per ogni 10µg/m<sup>3</sup> in più di PM<sub>10</sub> nell'aria, laddove ci sarebbero normalmente 1.000 decessi se ne registrano 7 in più. E ciò avviene per ogni 10µg/m<sup>3</sup> di aumento. Le morti nella maggioranza dei casi avvengono per cause cardiache e respiratorie. Un prezzo caro, pagato soprattutto dagli anziani (ultrasessantacinquenni), risultati tra i soggetti più suscettibili agli effetti deleteri del particolato.

Ovviamente, le conseguenze dell'inquinamento non si esauriscono in un aumento delle morti, ma si manifestano anche con l'incremento dei ricoveri ospedalieri.

Infatti per ogni aumento di 10µg/m<sup>3</sup> dei livelli di PM<sub>10</sub> e NO<sub>2</sub> nell'atmosfera si verificano nei 2 giorni successivi incrementi dei ricoveri per malattie cardiache: principalmente scompenso cardiaco (+1,10%), infarto del miocardio e angina instabile (+1,23%).



**Grafico 1** – La presenza del PM10 in provincia di Cremona

### ***Gli studi epidemiologici e gli effetti sulla salute***

Sarebbe troppo lungo ed oneroso per il lettore, elencare nel dettaglio in questo documento i risultati di tutti gli studi Nazionali ed Internazionali effettuati sull'argomento.

Le evidenze scientifiche più significative emerse da questa enorme mole di studi sono così riassumibili:

1. L'inquinamento agisce peggiorando la salute di tutta la popolazione
2. Gli effetti della miscela dei vari inquinanti sono sinergici
3. Gli effetti sulla mortalità a breve termine non si limitano alla anticipazione di eventi che sarebbero comunque accaduti, ma rappresentano un danno aggiuntivo
4. L'effetto è più marcato nella stagione calda per effetto dell'interazione tra PM<sub>10</sub> e temperatura percepita
5. È la media annuale e non il numero di superamenti il parametro di interesse per la salute
6. La relazione tra PM<sub>10</sub> ed esiti è lineare e gli effetti si osservano già a partire da livelli di 20µgr/m<sup>3</sup>
7. Non esiste livello soglia di sicurezza. Vale a dire che ad ogni incremento di PM<sub>10</sub> (anche di 1µgr/m<sup>3</sup>) corrispondono incrementi sia pur modesti di mortalità e di



morbilità

8. Il livello di  $20\mu\text{gr}/\text{m}^3$  (media/annua) imposto dalla CE per il 2010 appare quanto mai opportuno

È fondamentale che gli amministratori tengano in considerazione le evidenze epidemiologiche, in modo da poter adottare le misure di prevenzione, che attualmente occupano nel nostro sistema sanitario, un ruolo decisamente secondario.

<b>Effetti a breve termine</b>	
Aumento della mortalità giornaliera (escluse le morti accidentali) totale	<b>1%</b>
Aumento della mortalità per cause respiratorie	<b>4%</b>
Aumento della mortalità per cause cardiocircolatorie	<b>2%</b>
Aumento dei ricoveri per malattie respiratorie	<b>2%</b>
Aumento dei ricoveri per malattie cardiocircolatorie	<b>1%</b>
Aumento delle consultazioni mediche urgenti per asma	<b>2%</b>
Aumento degli attacchi di asma negli asmatici	<b>5%</b>
Aumento dell'uso dei farmaci broncodilatatori in asmatici	<b>5%</b>
Aumento delle assenze dal lavoro e diminuzione delle attività a causa di malattia	<b>10%</b>
<b>Effetti a lungo termine</b>	
Aumento complessivo della mortalità	<b>8%</b>
Aumento della incidenza di bronchite cronica negli adulti	<b>25%</b>
Aumento della tosse e della espettorazione negli adulti	<b>13%</b>
Aumento della bronchite e dei disturbi respiratori nei bambini	<b>35%</b>
Diminuzione della funzione polmonare negli adulti	<b>3%</b>

**Tabella 1** - Risultati dei Principali studi Epidemiologici Internazionali

A tale scopo, per quanto concerne l'inquinamento da traffico, sono indispensabili interventi di seria programmazione del futuro dei trasporti (anche alla luce dei futuri scenari, prefigurati dai cambiamenti climatici del pianeta).

Affinché tali interventi possano essere efficaci, dovranno comportare modifiche radicali, nelle politiche sociali ed industriali. Dovranno coinvolgere: l'intero sistema produttivo, con utilizzo di fonti energetiche meno inquinanti e rinnovabili e gli stili di vita delle popolazioni. Tale operazione, deve essere attuata con la collaborazione dei cittadini, dell'industria, delle Istituzioni.

Senza una sostanziale modifica delle strategie attualmente applicate, non sarà possibile raggiungere lo sviluppo sostenibile, che tutti si augurano, in equilibrio con l'ecosistema in cui viviamo. Poiché non dobbiamo mai dimenticare che salute-ambiente è un binomio inscindibile.

## 5. Il Progetto definitivo di raccordo autostradale

### 5.1 - Considerazioni preliminari

Il progetto del Terzo ponte nasce circa venti anni fa, in un contesto socioeconomico e infrastrutturale, sia locale sia territoriale sia globale, totalmente differente.

Oggi, anche alla luce di una sensibilizzazione più allargata e di una rinnovata opposizione di varia provenienza, s'impone una riconsiderazione della scelta di realizzare il tratto autostradale in questione nel contesto di una politica del territorio, finora accantonata, e di valutazione critica di un modello economico di cui, oggi, emergono solo le connotazioni negative.

La prima riconsiderazione riguarda la necessità dell'opera. Questa decisione è stata posta come "asserzione pressoché inderogabile" che non giustifica sufficientemente il perché dell'interesse a realizzare il tratto autostradale e a tenere indenne da offese ingiustificate quel poco di territorio, di paesaggio e di ambiente che è rimasto.

Le altre censure riguardano il mancato coinvolgimento dei cittadini nel processo decisionale. Ignorare il consenso e le procedure corrette per avallare opere inutili comporta un danno evidente di cui, in un momento così difficile, non è più possibile non prendere atto.

In particolare, la proposta progettuale della Società Autostrade Centro-Padane lascia senza risposte convincenti questioni importanti:

- quale è il (modesto) bacino d'utenza servito dall'opera,
- quale soluzione per la sicurezza dell'ambito urbano ed industriale di Cavatigozzi,
- quale l'impatto ambientale ed idraulico in particolare,
- il bilancio costi e benefici.

### 5.2 - Errori urbanistici

La trasformazione di Cremona, in nome di un imprecisato sviluppo, ha subito scelte non sufficientemente meditate che hanno creato situazioni di grave degrado funzionale, ambientale ed artistico gettando al vento grandi opportunità.

Per consentire infatti la possibilità di sviluppo di un territorio insediato è bene non circondarlo con un *anello di viabilità*. Quindi, la viabilità tangenziale, normalmente su uno o due lati dell'insediamento esistente è soluzione preferibile al completamento di un anello attorno a un insediamento, soprattutto quando non è molto largo (o molto distante dall'insediamento esistente),

Normalmente, la circonvallazione non è considerata una buona pratica in campo territoriale e urbanistico perché, da un certo punto di vista, condiziona lo sviluppo libero della città in tutte le direzioni, mentre dall'altro induce paradossalmente l'effetto opposto, e cioè uno sviluppo a macchia d'olio.

In altre parole, poiché le infrastrutture stradali hanno una certa flessibilità negli ingressi e nelle uscite, esse consentono di essere utilizzate anche dal traffico locale e questo fa sì che sorgano degli insediamenti lungo le infrastrutture, che non erano voluti all'inizio e, quindi, neanche valutati, nemmeno dal punto di vista dell'impatto ambientale, ma che poi, giocoforza, spesso si realizzano.

### 5.3 - A cosa serve il terzo ponte?

Le intenzioni progettuali vengono date per conosciute e qui enunciate sinteticamente nel loro obiettivo: creare un collegamento viario di tipo autostradale tra il porto interno del Canale Navigabile inteso a favorire il percorso dei veicoli pesanti ed incentivare il funzionamento del centro intermodale nonché lo sviluppo dello scalo merci e del polo ferroviario di Cavatigozzi, che dovrebbe accorparsi anche le attività dello scalo merci di Cremona.

Il tracciato si sviluppa sovrappassando l'area del porto di Cremona, caratterizzata dalla presenza in zona di grandi depositi a "rischio di incidente rilevante", attraversa il Po e l'isola Deserto con un ponte, percorre a meridione nove chilometri quasi esclusivamente in territorio di Castelvetro, attraversa alcuni cascinali, sovrappassa due linee ferroviarie e, dopo essere passato tangente al centro abitato, si va ad immettere nella autostrada A21 in un nuovo casello posizionato più a meridione di quello attuale.

La recente variante al progetto definitivo produce, per certi versi, un miglioramento in merito ad una nuova collocazione del casello e la convergenza e l'attacco diretto della S.P. n.588 con quest'ultimo. Sembra, invece, inspiegabile la soppressione, con la variante, del collegamento tra la viabilità esistente dopo il ponte in ferro ed il nuovo tracciato che dovrebbe costituire "il premio" che Castelvetro riceve, a scapito del sacrificio del suo territorio, per potersi dotare di una circonvallazione, oltretutto a beneficio dei soli cremonesi.

### 5.4 Sicurezza: un tema gravemente assente

A seguito del disastro di Seveso (1976), l'Unione Europea ha spinto gli Stati membri a dotarsi di una politica comune in materia di prevenzione dei grandi rischi industriali (Direttiva 96/82 CE).

Il Parlamento italiano ha recepito la Direttiva Seveso nel D.Lgs 334 del 1999, con l'obiettivo di prevenire incidenti rilevanti connessi a determinate sostanze pericolose e a limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente.

Il tratto cremonese del Terzo ponte (Cavatigozzi-CR e Spinadesco) attraversa una delle zone industriali di Cremona a maggior densità di aziende a rischio di incidente rilevante, tra le quali Abibes, Arvedi, Liquigas, Sol, Zucchi.

Il progetto del Terzo ponte sottovaluta inspiegabilmente questo tema, non offrendo un'analisi di incidenza delle situazioni di rischio e degli effetti degli incidenti rilevanti a Cavatigozzi e Spinadesco, né tantomeno valutare l'"effetto-domino", derivato dalla vicinanza di più imprese a rischio.

Si rifletta, in particolare, su due aziende a rischio di incidente rilevante.

- Abibes (via Riglio), che stocca 9.500 tonnellate di GPL.

Il Piano di Emergenza Esterna di Abibes (*fonte: Prefettura di Cremona, 2003*) indica tra le attività produttive a ridosso dell'insediamento entro i 650 metri (distanza comprendente le zone di "sicuro impatto", "danno" e "attenzione") le seguenti aziende: Oleificio Zucchi, Legno Service, SOL, Consorzio Agrario Provinciale, Arvedi Commercio (via Acquaviva); Grafiche Monico, Pitturelli Hermes, Six SRL, Valex, Elettromeccanica, Tomerai F.B., Centro Inerti AEM (via Bastida). Nel raggio dei 650 metri è pure in parte compresa l'acciaieria ISP Arvedi Spa con 646 addetti ripartiti su tre turni. Complessivamente nell'area dei 650 metri possono essere presenti fino a 540 addetti.

- SOL (via Acquaviva), che stocca 263 tonni di gas compressi vari, tra i quali protossido di azoto, ammoniaca anidra, ossigeno, anidride carbonica CO2, argon,

azoto, elio, gas speciali, GPL, nitrato ammonico (*fonte: Prefettura di Cremona, 2002*).

Entro i 400 metri (comprendenti un'area di "attenzione" e una di "intervento"), oltre alle case ed alle scuole di Cavatigozzi, sono ubicate l'ATA Acciaieria Tubificio Arvedi, il Consorzio Agrario Provinciale, la ditta Abibes.

Secondo le stime di Centropadane, il traffico passerebbe da poche migliaia di veicoli attuali giornalieri in questo tratto (via Riglio) fino a 40.000 veicoli-giorno con la nuova infrastruttura, oltretutto in un tratto in cui le corsie autostradali passeranno da quattro a due corsie (una per senso di marcia) e la velocità di tracciato si riduce bruscamente da 140 km/h a 40 km/h. Inoltre, sarà presente un sovrappasso alto 7 m a 50 m di distanza dai serbatoi di sostanze chimiche utilizzate dall'acciaieria Arvedi. Infine, le rotatorie di connessione fra il raccordo e via Riglio-via Acquaviva saranno al di sotto di 3-4 m rispetto all'argine maestro del fiume Po in zona considerata a rischio di esondazione.

Per questi motivi, la nuova infrastruttura peggiorerà sensibilmente la viabilità nella zona, aumenterà i rischi di incidenti rilevanti e non costituisce una via di fuga; anzi, è prevedibile un aumento di code veicolari nelle ore di punta e la chiusura di tutta la viabilità intorno alla zona di Cavatigozzi, Cremona, Spinadesco e Sesto Cremonese, fino a Castelvetro Piacentino e Pizzighettone, a seconda della gravità di eventuali incidenti.

Il fatto che il progetto del Terzo ponte non abbia in alcun modo considerato questi aspetti, nonostante un'ampia e tragica casistica negli scorsi anni (basti ricordare, tra i tanti, il deragliamento di tre cisterne ferroviarie cariche di GPL a Cavatigozzi nel 2006 e, per ultimo, l'incidente ferroviario con l'esplosione di una cisterna GPL a Viareggio), pare perlomeno gravemente superficiale.

## **5.5 - Traffico e costi: due "buchi neri"**

Il progetto del Terzo ponte basa la sua analisi costi-benefici sui costi di investimento e di esercizio e sulle stime dei flussi di traffico, contenuti in uno studio di valutazione economica affidato alla società TRT del febbraio 2005, ovvero ai tempi della prima versione del progetto definitivo (la seconda è del 2008, la terza del 31/03/10).

Le versioni successive del progetto definitivo (2008 e 2010) non contengono alcuno studio aggiornato sui flussi di traffico e sui costi, se non generiche stime di un sostanzioso aumento di traffico sull'infrastruttura, spostando in là nel tempo le previsioni (dal 2020 al 2033).

### ***Flussi di traffico.***

Lo studio TRT del 2005 riporta a giustificazione della realizzazione dell'infrastruttura una stima di traffico al 2010 e poi al 2020 come da tabella.

Tab. 3.1 Percorrenze annue (milioni di veicoli km)		
Anni	Veicoli-km	
	Leggeri	Pesanti
<i>Soluzione di Riferimento</i>		
2010	1223,9	341,5
2020	1490,0	446,8
<i>Soluzione di Progetto</i>		
2010	1239,0	341,7
2020	1516,5	448,0
Fonte: elaborazione TRT		

**Tabella n.2** – percorrenze annue raccordo Cremona-Castelvetro PC

Il metodo dichiarato è il seguente: "le percorrenze in ora di punta sono state espanse all'anno assumendo che esse rappresentino il 7% delle percorrenze giornaliere per i veicoli passeggeri ed il 6% per i veicoli merci, per rispettivamente 365 giorni e 300 giorni all'anno."

E' sempre difficilissimo fare stime, ed il traffico non è esente dalle stesse difficoltà, dipendendo da numerosi fattori di tipo economico, infrastrutturale, ambientale. Tuttavia, vale la pena evidenziare che:

- le previsioni di aumento del traffico al 2010 sono state smentite dalla congiuntura economica, oltre agli stessi dati forniti dalla società Centropadane nel biennio 2008 e 2009, che dichiara una contrazione del traffico pesante del 7,5% (-70.000 veicoli), dato peraltro comune anche agli altri tratti autostradali. Il primo semestre 2010 conferma questo trend;
- anche considerando la probabile ripresa delle attività economiche e commerciali, gli studi di settore evidenziano una sostanziale stabilizzazione generale della mobilità (parco mezzi e chilometraggio).

Si veda, ad esempio, lo studio dell'Unione petrolifera "Previsioni di domanda energetica e petrolifera italiana 2009-2020" (*link nella bibliografia*) e, in particolare, la tabella qui sotto riportata. Essa evidenzia una sostanziale stabilizzazione del parco autovetture circolanti (e lo studio riporta dati analoghi anche sulla percorrenza dei veicoli) al 2020.

Si tratta di dati medi nazionali, che non necessariamente rispecchiano la situazione padana, ma che non possono essere trascurati.

ITALIA - PREVISIONI DI DOMANDA ENERGETICA																	PARCO AUTOVETTURE IN CIRCOLAZIONE (in migliaia di unità)										Tav. 13
	1990	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2020				
TOTALE FONTE A.C.I. (a fine anno)	27416	30301	29811	30155	31058	32038	32584	33239	33706	34310	33973	34687	35297	35880													
STIMA U.P. a metà anno:																											
- a Benzina	19900	22850	23100	23350	23600	23360	23280	23240	23080	22790	22280	21600	20900	20050	19070	18650	18250	17880	17570	17270	16990	16790	15250				
- a Gasolio	3800	3100	3150	3200	3400	3900	4600	5100	5800	6600	7800	8700	9700	10800	11900	12300	12800	12900	13100	13300	13500	13800	14100				
- a GPL	1050	1100	1100	1100	1150	1180	1240	1280	1230	1100	1050	980	990	1000	1030	1100	1200	1270	1330	1390	1420	1460	1800				
- a Metano	250	250	250	250	250	260	280	300	310	310	320	330	360	400	450	600	570	640	710	790	870	950	1300				
- Elettrica																											
- Etorida (1) a benzina																...	...	30	60	90	120	150	150				
a gasolio																			...	10	20	30	150				
a metano																				...	...	10	40				
- Celle a combustibile (2)																						...	10				
- Idrogeno (3)																						...	10				
TOTALE PARCO	24800	27300	27600	27900	28300	28700	29300	29600	30400	30800	31250	31600	31950	32250	32450	32650	32850	32750	32800	32880	32950	33000	33000				
Parco Benzina catalizzato	--	26%	31%	47%	54%	61%	68%	74%	79%	83%	85%	87%	90%	92%	94%	95%	96%	97%	98%	99%	100%	100%	100%				
Popolazione - milioni a metà anno (4)	56,9	56,7	56,8	56,9	57,0	57,1	57,2	57,3	57,4	57,5	57,8	58,1	58,4	58,9	59,2	59,5	59,7	59,9	60,0	60,1	60,2	60,2	60,1				
Abitanti per autovettura (su parco U.P. a metà anno)	2,3	2,1	2,1	2,0	2,0	2,0	2,0	1,9	1,9	1,87	1,84	1,84	1,83	1,83	1,82	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,83	1,82	1,82				

(1) L'elemento propulsore del veicolo è costituito dall'elettricità, ottenuta (attraverso un alternatore) da un motore a combustione interna alimentata a benzina, o gasolio, o metano.  
(2) L'elemento propulsore del veicolo è costituito dall'elettricità prodotta da celle a combustibile attraverso l'impiego di idrogeno. Si ipotizza che quest'ultimo derivi, al 2015 da un processo di reforming all'interno della vettura attraverso l'impiego di benzina; al 2020 anche (in parte) da un processo di reforming del metano installato presso il punto vendita carburanti. (3) Autovettura con motore tradizionale alimentato ad idrogeno. (4) Dall'anno 1993 nuova metodologia di rilevazione.

**Tabella n.3 – Parco autovetture in circolazione 1990-2020**

Naturalmente sono molteplici le fonti che si possono consultare sul traffico ad oggi, tra le quali gli studi sui comuni dell'area, i PTCP, gli studi della società autostrade, i rilievi diretti in qualsiasi modo effettuati. Non sempre si troverà coerenza. Ancor più ciò vale per ogni previsione, soprattutto quando questa non tiene conto di congiunture e cicli macroeconomici totalmente nuovi rispetto al momento in cui è stata effettuata.

### Costi.

Una nota, seppur sommaria, sulla valutazione economica, sempre contenuta nello studio TRT (febbraio 2005).

Il Terzo ponte, avrà un costo finale di € 216 milioni (stime 2005, prima versione del progetto definitivo), mentre nell'ultima versione (2010) non vi è alcun riferimento ai costi.

L'analisi di TRT, di cui si riportano in tabella gli indici di redditività, è - si cita direttamente la fonte - "appena mezzo punto percentuale maggior rispetto al Saggio di Rendimento Interno assunto come soglia di redditività minima (4,5%)", mantenendo una domanda costante nel tempo dopo il 2020.

Ora, in ragione delle stime di traffico al 2010, già smentite, della congiuntura attuale e degli scenari prudenziali nei prossimi anni, il bilancio costi-benefici dell'infrastruttura, a una prima e sommaria lettura, appare decisamente negativo, e risulta quantomeno avventato e strano che non siano stati fatti approfondimenti aggiornati, pubblicizzati e condivisi con le comunità locali, sulle quali ricadono i principali costi in termini sociali e ambientali, oltre che economici.

Tab 6.1 Analisi economica: indici di redditività								
	Costi di investimento	Costi di esercizio	Benefici traffico			Tasse e pedaggi traffico generato	Benefici ambientali	Benefici Netti
			Traffico pre-esistente	Traffico generato	Totale			
VANE	-137,0	-9,2	148,0	7,0	155,1	3,8	-3,1	9,6
IRR								5,0%

Fonte: elaborazione TRT

**Tabella n.4** – Indici redditività raccordo Cremona-Castelvetro PC

## 5.6 - Osservazioni critiche

Partendo da queste valutazioni e considerazioni territoriali si ritiene di esprimere preoccupazione e contrarietà sull'ultima versione del progetto definitivo (31 marzo 2010), che evidenzia le seguenti lacune, numerose e gravi:

- rappresenta una evidente forzatura e, contemporaneamente una eccessiva banalizzazione di un vasto tema come quello del collegamento tra due Regioni e della viabilità padana inferiore;

- la decisione di realizzare la bretella autostradale si pone come una decisione pressoché arbitraria (anche se espressa al massimo livello) che non si giustifica e non convince sufficientemente: l'affermata prevalenza dell'interesse a realizzarla contro quello, contrario, di tenere indenne da offese ingiustificate il territorio, il paesaggio e l'ambiente;

- molti elementi di forte perplessità derivano dai punti di debolezza della proposta presentata come progetto definitivo dalla società Autostrade Padane perché si trasformano, in una analisi a spanne dei costi e benefici, in un bilancio negativo per il territorio.

- non può essere presentata ed esaltata come l'opera che riscatta questo territorio dall'isolamento, perché è solo un raccordo locale;

- non promuove il Porto Canale di Cremona che decollerà (forse) solo se la ferrovia prenderà in seria considerazione le vere potenzialità intermodali di questa area;

- andrà a sgravare un modestissimo bacino di traffico del comprensorio cremasco-soresinese che, per dirigersi a meridione, preferirà attraversare il Po a Piacenza o sempre a Crotta per Monticelli-Caorso;

- non si risolve e riqualifica la linea di sviluppo dei traffici da est ad ovest che si svolgono tra Emilia e Lombardia sulla S.S. n.10 Padana Inferiore. Il vecchio ponte in ferro che supera il Po tra Cremona e Castelvetro era un segmento del tracciato della ex statale Padana Inferiore n.10, che va da Torino fino a Monselice, passando tra l'altro per Piacenza, Cremona e Mantova. Sarebbe sembrato logico, dovendo costruire un ponte alternativo a quello vecchio e ammalorato, rispettare il tracciato della Padana, onde evitare che i veicoli diretti verso est (Mantova e oltre) siano costretti a percorrere un giro vizioso;

- si porta dietro nuovi diffusi insediamenti edilizi che, seguendo la logica dell'“effetto vetrina”, sorgeranno contigui al nastro stradale favorendo lo sviluppo a macchia d'olio nella campagna tra il Paese ed il fiume;

- precostituisce e persegue un modello di organizzazione del territorio e della “forma città” che si disperde a macchia d'olio contenuta da una “specie di raccordo anulare” che è superato culturalmente in quanto è ormai orientamento generale quello



- di non “chiudere” ma lasciare “aperta” la città verso l’elemento geografico dominante;
  - non tiene nella giusta considerazione le residue caratteristiche ed identità ambientali, paesaggistiche e territoriali locali e luoghi come l’Isola del Deserto e la golena del Cristo che fanno parte di un unico Parco del Po e dell’Adda e che costituiscono un rifugio per il tempo libero ed un’importante area verde naturale tra Crotta, Castelnuovo, Monticelli e Cremona;
    - trascura l’impatto su alcune essenze arboree monumentali di pregio lungo il tracciato;
      - nella localizzazione del ponte, non tiene nella necessaria considerazione, della presenza nell’ambito cremonese, di numerosi impianti di attività classificati “a rischio incidente rilevante”;
        - risolve l’approdo nella zona portuale, ma trasforma il terreno su cui sorgono le Ditte Zucchi ed Arvedi in una sorta di rotatoria;
          - per i terrapieni verrebbero utilizzate non meno di 125.000 mc di scorie inerti da acciaieria, poste a poche centinaia di metri. La movimentazione delle scorie potrebbe comportare emissioni di polveri nocive, ma questo aspetto non è stato oggetto di approfondimento nel progetto;
            - aumenta la frammentazione del paesaggio, divide, stravolge e sacrifica pesantemente il già provato territorio di Castelvetro con un percorso, in rilevato e a ridosso del paese, di grande impatto ambientale senza che, per il momento, si sia chiaramente manifestata convenientemente la volontà di compensazione e di risarcimento ambientale;
              - essendo in gara la realizzazione del tratto Mantova-Cremona, sarebbe logico considerare anche il suo proseguimento, che collega il casello di Cremona con la Castelleonese, ricalcando il percorso della cosiddetta “Gronda nord”, fino alle aree portuali;
                - l’ampia disponibilità tecnica ed economica della società Autostrade avrebbe potuto servire per risolvere concreti problemi di viabilità, che ci sono e non possono essere elusi, e devono essere affrontati attraverso interventi alternativi più naturali, meno impattanti, e risolutori per l’attraversamento del Po, per quelli di Cremona lungo la “Codognese” e la “Gronda nord” e Castelvetro, per la Padana inferiore S.P. n.10, e per quelli di S. Pedretto e S. Pietro sulla S.P. n.462 e di S. Giuliano sulla S.P. n.588.

## 6. Ipotesi alternative al terzo ponte

### 6.1 - Alternative progettuali meno impattanti e meno costose

In merito alla progettata bretella prevista dalla Società Autostrade Padane per collegare l’attuale casello di Castelvetro P.no e la zona industriale del Porto Canale, attraverso la realizzazione di un 3° ponte sul Po a monte dell’attuale, esprimiamo, oltre ai dubbi per le improbabili scelte per l’approdo sulla sponda Cremonese, la convinzione che esista una possibilità alternativa per graduare nel tempo gli interventi e per risolverli nel breve, medio, lungo periodo.

Le proposte sono fondate su punti fissi e premesse fondamentali che sono:

- A. L’intangibilità del comprensorio golenale a cavallo del Po
- B. L’uso urbano del ponte in ferro esclusivamente per il traffico automobilistico leggero
- C. Il trasferimento di tutto il traffico pesante sulle circonvallazioni e sull’autostrada, ed alcune necessarie conseguenze per il miglioramento della viabilità a

Castelvetro:

D. Il trasferimento del casello di Castelvetro Piacentino (o Cremona sud) più a meridione

E. La convergenza e necessità di unificazione della S.P. n.588 e S.P. n.462 sulla collocazione di questo nuovo casello

F. Il collegamento tra la statale n.10 e la localizzazione del nuovo casello.

## **6.2 – (Alternativa 0) Chiusura del casello autostradale di Castelvetro piacentino**

Il casello di Castelvetro ha dimostrato nei suoi oltre trent'anni di servizio, la sua totale inutilità per il territorio emiliano (nessun insediamento produttivo sul territorio in funzione della sua presenza) a fronte di un esclusivo interesse per l'area lombarda. Mentre, per contro, aree come quelle della città di Piacenza, ma soprattutto come quelle dei Comuni di Caorso e Monticelli d'Ongina, hanno evidenziato nell'ultimo biennio lo sviluppo esponenziale, per quanto discutibile, di insediamenti a vocazione logistica a fronte di **nessun** simile insediamento in Castelvetro.

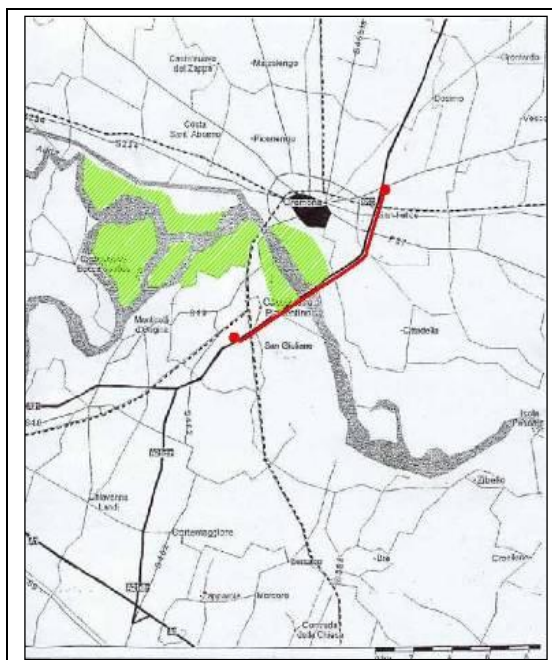
31

## **6.3 – (Alternativa 1) Liberalizzazione completa del tratto tra i caselli autostradali di Castelvetro e Cremona**

La prima proposta percorribile "a breve" è quella di liberalizzare completamente il tratto tra i due caselli di Cremona e Castelvetro e di creare due distinti flussi di vetture dividendo in due parti l'uscita a Cremona: una per i pendolari provenienti da Castelvetro (che non pagano) e l'altra proveniente dalle altre direzioni con obbligo di pagamento del pedaggio.

Una soluzione ancor più valida sarebbe quella di liberalizzare completamente e definitivamente, con modalità da convenzionare, in entrambi i sensi il tratto Cremona-Castelvetro in modo che diventi praticamente una superstrada senza pedaggio e praticabile come viabilità ordinaria, da rendere comunque in ogni modo obbligatoria per i mezzi pesanti che attraversano il Po.

Il difetto di questa proposta è quello di presentarsi come un percorso più lungo per i mezzi che devono raggiungere, da meridione, la zona industriale, ma certamente la soluzione più rapida e meno costosa ed inoltre meno devastante nel rapporto con le aree ecologicamente pregiate lungo il Po.



**Tavola 4 - Ipotesi di liberalizzazione dell'autostrada A21 (alternativa 1)**

Tale soluzione acquisterebbe una conferma logica nel caso si dovesse realizzare il tratto di autostrada Mantova-Cremona con la realizzazione della "gronda nord".

C'è poi da considerare che, se si realizzasse la liberalizzazione dell'asse autostradale nel tratto Castelvetro-Cremona, questa potrebbe svolgere la funzione di una sorta di gronda meridionale che, poi, ruota intorno alla città come se fosse ad un giro di boa rendendo inutile ogni altra posizione di nuovo asse che volesse candidarsi ad assumere il ruolo di strada sud.

## 6.4 – (Alternativa 2) Realizzazione della "Gronda nord"

L'accettazione del ruolo di questa direttrice (peraltro devastante l'ancora piacevole paesaggio agrario con i segni residui della centuriazione che Cremona conserva a settentrione) dipende, oltre che da motivazioni derivabili dalla lettura dell'assetto infrastrutturale comprensoriale dell'area cremonese, da sostanziali giustificazioni sull'opportunità di raccogliere in questa unica posizione tutti i principali flussi est-ovest che attraversano il territorio comunale di Cremona. Il tracciato dovrà svilupparsi in modo da assolvere a funzioni di traffico di scorrimento a livello comprensoriale e regionale. In particolare:

- distribuire i flussi di traffico dalla città verso il territorio secondo diversi itinerari (verso Codogno - Pavia, Milano, Bergamo, Brescia, Mantova e Piacenza);
- alleggerire il traffico cittadino dal traffico interno che interessa le medie e lunghe distanze per favorire quello di attraversamento tra origini e destinazioni extracomunali;
- collegare le principali funzioni insediative della città (Fiera, aree industriali, Porto Canale, scalo merci di Cavatigozzi, insediamento produttivo lungo l'asta del canale fino al terminal di Pizzighettone).

Questa seconda proposta potrebbe essere iniziata con una biforcazione della S.S. n.10, in collegamento o in continuità con la Mantova, e porterebbe alla razionalizzazione del tracciato est-ovest e, sfruttando attraverso il peduncolo, il percorso della "Codognese" porterebbe i flussi di traffico a servire tutta l'asta del Canale Navigabile e ricongiungersi con il percorso di attraversamento dell'Adda a

Crotta e del Po a S. Nazzano ma, ancora più lontano, servirebbe a creare un percorso più veloce verso il casello di Casalpusterlengo dell'autostrada del sole.



**Tavola 5 - Ipotesi "Gronda nord" (alternativa 2)**

## **6.5 – (Alternativa 3) Sfruttamento della viabilità esistente e ponti sul Po già in uso**

La terza proposta riguarda un possibile percorso alternativo che utilizza la viabilità esistente fra Maleo-Meleti-Castelnuovo Bocca d'Adda con il passaggio sui ponti Po a S. Nazzano e Adda a Crotta.

Si tratta di un itinerario raggiungibile dalla A21 attraverso il posizionamento di un nuovo casello oppure usando quello di Caorso e che, da Crotta d'Adda utilizzando la S.S. n. 234 per Acquanegra Cremonese, arriva alle spalle della zona industriale di Cremona senza passare dalla città ed entrare in Cavatigozzi. Per la funzionalità piena di questo percorso è necessario ricalibrare il tratto dopo il ponte di S. Nazzano fino a Castelnuovo Bocca D'Adda e la sua circonvallazione, interventi meno impegnativi sul piano finanziario e meno costosi della realizzazione del terzo ponte e comunque molto meno impattanti sul territorio.

In questa direzione è già percorribile comodamente, con leggeri aggiustamenti, il tratto Pizzighettone-Codogno che può essere trasformato ed adottato in una sorta di superstrada e che potrebbe servire la già ipotizzata localizzazione degli insediamenti produttivi lungo il Canale Navigabile che individuano il loro terminal in località Tencara nel territorio di Pizzighettone.

Per la funzionalità piena di questo percorso è necessario ricalibrare il tratto dopo il ponte di S. Nazzano fino a Castelnuovo Bocca d'Adda e realizzare la sua circonvallazione, tenendo presente che si realizzerebbero delle interessanti sinergie con gli attuali poli attrezzati per la logistica che stanno sorgendo in località Caorso e Monticelli.

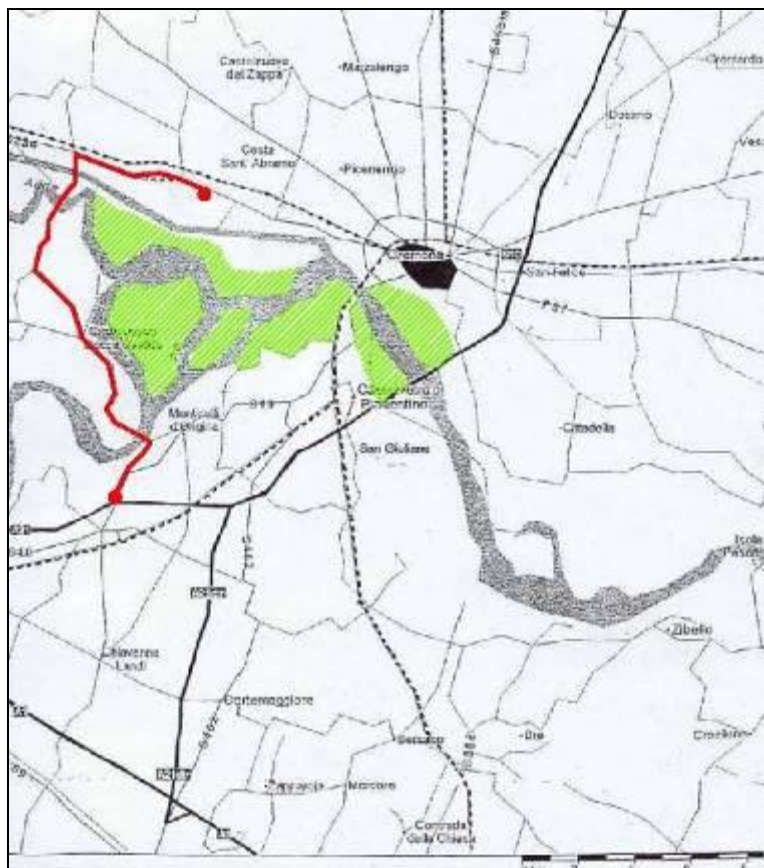


Tavola 6 - Ipotesi "Gronda nord" (alternativa 3)

## 6.6 – Le soluzioni ai problemi di Castelvetro

In questo caso, le alternative da praticare ci sono, e possono rendere inutile, senza alcuna forzatura, la costruzione di un terzo ponte, che non risolve alcuno dei problemi di Cremona. Gli itinerari alternativi riguardano i percorsi possibili utilizzando la viabilità fra Maleo-Meleti-Castelnuovo Bocca D’Adda con il passaggio sui ponti posti sul Po a S. Nazzaro e sull’Adda a Crotta D’Adda. Si tratta di un itinerario passibile di razionalizzazione, raggiungibile dalla A21 nei pressi di Caorso e che, da Crotta d’Adda, utilizzando la S.S. n. 234 per Acquanegra Cremonese, arriva alle spalle della zona industriale di Cremona, senza passare dalla città.

Per Castelvetro Piacentino, oltre al percorso sulla A21 per i TIR, si può pensare ad una circonvallazione che passi in fregio alla linea ferroviaria Cremona-Fidenza-Piacenza, per arrivare al ponte sul Po attuale e riutilizzare la parte del sedime del ponte ferroviario con pile già realizzate, ora dismesse, per creare una nuova corsia di uscita.



## 7. Bibliografia e documenti consultati

- Allegri M., Groppali R. (ined.). *Avifauna del medio corso del Po (Spiaggioni di Spinadesco, Cremona) negli anni 2001 e 2002*.
- Bateson G., 1997, *Verso un'ecologia della mente*, Adelphi.
- Bateson G., 1984, *Mente e natura*, Adelphi.
- Blasi C., Paoletta A., 1995, *Progettazione ambientale*, La Nuova Italia Scientifica.
- Box J.D., Forbes J.E., 1992, *Ecological considerations in the environmental assessment of road proposal. Highways and Transportation*: 16-22.
- Comune di Cremona, 1999, *Quaderni di pianificazione n°6*.
- Cuperus R., Canters K.J., Piepers A.A.A., 1996, *Ecological compensation of the impact of a road. Preliminary method for the A50 road link*. *Ecological Engineering*, 7: 327-349.
- Dinetti M., 2000, *Infrastrutture ecologiche*. Il Verde Editoriale.
- Earth Charter international, *The Earth Charter*, University of Peace (UN) S.Josè - Costa Rica ([www.earthcharter.org](http://www.earthcharter.org)).
- Forman R.T.T., Alexander L.E., 1998, *Roads And Their Major Ecological Effects*.
- Forman R.T.T., Friedman D.S., Fitzhenry D., Martin J.D., Chen A.S., Alexander L.E., 1997. *Ecological effects of roads: towards three summary indices and an overview for North America*. In: "Habitat fragmentation and infrastructure", Minister of Transport, Public Works and Water Management, Delft: 40-54.
- Groppali R., 2001, *Autostrade e avifauna*, *Avocetta*, 25 (1): 116.
- Groppali R., 2002, *Atlante guida dell'avifauna del territorio cremonese*, Museo Civico di Storia Naturale, Cremona.
- Groppali R., Camerini G., 2006, *Uccelli e campagna*, Perdisa.
- Groppali R., Museo Civico di Storia Naturale di Cremona, 1997, *Isola del Deserto: un ambiente da proteggere*. Associazione Italiana Cultura e Sport.
- Illner H., 1992, *Effect of roads with heavy traffic on grey partridge (Perdix perdix) density*, *Gibier Faune Sauvage*, 9: 467-480.
- Ingegnoli V., Piagnatti S., 1996, *L'ecologia del paesaggio in Italia*, Città Studi Ed. (UTET).
- Laszlo E., 2008, *Il pericolo e l'opportunità. Il nostro mondo di fronte al futuro*, Aracne.
- Laszlo E., 2008, *Worldshift: scienza, società e nuova realtà. Dare forza alla nostra evoluzione*, Franco Angeli.
- Laszlo E., 2003, *Tu puoi cambiare il mondo. Istruzioni per l'uso del XXI secolo*, Riza Ed.
- Magnaghi A. (a cura), 2005, *La rappresentazione identitaria del territorio: atlanti, codici, figure, paradigmi per il progetto locale*, Alinea.
- Magnaghi A., 2004, "Esercizi di pianificazione identitaria, statutaria e partecipata: il PTCP di Prato", in *Urbanistica* 125.
- Magnaghi A., 2000, *Il progetto locale*, Boringhieri.
- Magnaghi A. (a cura), 1998, *Il territorio degli abitanti*, Masson S.p.A.
- Manghi S., 1998, *Attraverso Bateson. Ecologia della mente e relazioni sociali*, Raffaello Cortina.
- Muller S., Berthoud G., 1996, *Fauna/traffic safety. Manual for civil engineers*. Département Génie Civil, Ecole Polytechnic Fédérale, Lausanne.
- Provincia di Cremona, 2003, PTCP, *Allegato 2, Progetto di rete ecologica provinciale*.
- Regione Emilia-Romagna, 2007, *Gli habitat di interesse comunitario segnalati in Emilia-Romagna*.
- Reijnen R., Foppen R., 1995, *The effects of car traffic on breeding bird populations*

*in woodland*. Annual Report Institute Nature Management: 121-123.

Scandurra E., 2001, *Gli storni e l'urbanista. Progettare nella contemporaneità*, Meltemi.

Sclavi M., 2002, *Avventure urbane. Progettare la città con gli abitanti*, Elèuthera.

Van der Zande G., 1980, *The impact of roads on the densities of four bird species in an open field habitat – evidence of a long distance effect*. *Biological Conservation*, 18: 299-321.

Unione Petrolifera, *Previsioni di domande petrolifera ed energetica italiana 2009-2020, febbraio 2009* (<http://www.unione petrolifera.it/UP/News/Notizie/File/-221180401.pdf>).

United States Joint Forces Command (Pentagono USA), *Joint Operating Environment 2010*, ([http://www.jfcom.mil/newslink/storyarchive/2010/JOE\\_2010\\_o.pdf](http://www.jfcom.mil/newslink/storyarchive/2010/JOE_2010_o.pdf)).

Viaroli P., Puma F., Ferrari I., 2010, *Aggiornamento delle conoscenze ecologiche sul bacino idrografico padano: una sintesi*, *Biologia Ambientale*, 24 (1): 7-19. Atti XVIII congresso S.It.E., Parma 1-3 settembre 2008, sessione speciale.

Viaroli P., 2010, *Cambiamento, protezione ambientale, conservazione e ripristino degli ecosistemi naturali*, in "Social news".

U.S. Environmental Protection Agency, 1994, *Evaluation of Ecological Impacts from Highway Development*.