

## **1^ PARTE**

### **PREMESSA**

Per condurre la prima fase dello studio sulla riduzione del numero dei passaggi a livello nel territorio provinciale è stata seguita la metodologia di seguito descritta.

Sono stati individuati e georeferenziati i P.L. presenti nel territorio provinciale, e ne sono state studiate le caratteristiche tecniche.

Si è quindi proceduto ad una individuazione preliminare di un certo numero di P.L. da eliminare, sulla base dei programmi di sviluppo delle reti e delle indicazioni ricavate dalle conoscenze presenti nei vari settori della provincia e presso le ferrovie.

Per quanto riguarda la viabilità, è stata comunque condotta una verifica sui programmi di sviluppo della rete viabilistica provinciale, utilizzando come fonte una bozza del “Documento degli obiettivi e degli indirizzi” del Piano Integrato della Mobilità.

Successivamente tale lista è stata verificata e integrata alla luce di ulteriori informazioni (flussi di traffico, condizioni di sicurezza, tempi di chiusura, necessità/opportunità di individuare soluzioni di tipo urbanistico per l’eliminazione dei P.L. situati all’interno o nelle immediate adiacenze di centri abitati); infine sono stati evidenziati i passaggi a livello dei quali è prevista l’eliminazione nell’ambito dei programmi di potenziamento della rete ferroviaria e del progetto preliminare relativo all’autostrada Cremona – Mantova.

In tal modo si è giunti alla individuazione di un primo elenco di 42 P.L. da valutare con i Comuni. Cinque di questi rientrano nei programmi di eliminazione di passaggi a livello previsti dal progetto per l’autostrada Cremona – Mantova ed altri otto verrebbero eliminati sulla base dei programmi di medio - lungo periodo relativi ai raddoppi selettivi delle linee di Rete Ferroviaria Italiana SpA.

## 1. Descrizione dei passaggi a livello presenti nel territorio della Provincia di Cremona

Sul territorio della Provincia di Cremona sono presenti 5 linee ferroviarie<sup>1</sup> con uno sviluppo complessivo di circa 146 km, sulle quali sono presenti 91 P.L. che vengono regolarmente chiusi e riaperti al passaggio dei treni (da questo computo sono esclusi i P.L., presenti su alcune strade poderali, protetti da sbarre munite di lucchetto, che generalmente rimangono sempre chiusi e vengono aperti solo eccezionalmente). Mediamente si trova un P.L. ogni 1,6 km di linea ferroviaria.

Circa la metà dei P.L. (46 su 91) è controllata in modo automatico: nel caso di malfunzionamenti nei sistemi di comando e protezione, questo tipo di dispositivi crea notevoli problemi alla circolazione ferroviaria. Tre passaggi a livello automatici sono dotati di semibarriere che interessano solo metà della carreggiata stradale: è evidente la potenziale pericolosità di tali dispositivi.

16 P.L. sono situati sulla rete delle strade provinciali, 3 sulle ex strade statali recentemente diventate di competenza provinciale, e 72 su strade comunali.

Circa la metà dei P.L. (44 su 91) è localizzato in zone parzialmente o completamente urbanizzate, con una presenza di edificato nelle immediate vicinanze, tale da interferire potenzialmente con la realizzazione di manufatti di sottopasso o di sovrappasso.

L'Appendice "A" elaborata dal prof. Francesco Perticaroli, descrive più in dettaglio le caratteristiche tecniche e le modalità di funzionamento di tutti i P.L.

Le principali informazioni relative alla localizzazione ed al funzionamento dei passaggi a livello sono riportate, insieme ad informazioni di altro tipo, nella **tabella 6**.

---

<sup>1</sup>

Si tratta delle linee  
Codogno-Cremona;  
Cremona-Mantova;  
Cremona-Treviglio;  
Olmeneta-Brescia;  
Cremona-Piacenza  
Brescia-Parma.

## 2. Indagine presso le ferrovie

Per quanto riguarda il punto di vista delle ferrovie, è stata condotta una verifica con la società del gruppo Ferrovie dello Stato SPA con competenze in merito alle infrastrutture, che ha indicato 26 P.L. la cui eliminazione è ritenuta prioritaria.

Nella **tabella 1** sono riportate sinteticamente le indicazioni fornite da RFI spa. Si possono notare motivazioni per l'inclusione nella lista delle priorità che possono essere ricondotte ad alcune tipologie di considerazioni:

- tecnologiche con ripercussioni sulle condizioni della circolazione ferroviaria, numeri 1, 7, 72, 85, 71;
- tempi di chiusura particolarmente elevati, numeri 7, 53, 54;
- possibilità di realizzare opere viabilistiche alternative o deviazioni dei flussi veicolari che consentono di chiudere il P.L. con una spesa contenuta, evitando la realizzazione di costosi manufatti di sottopasso – sovrappasso, numeri 13, 22, 40, 46, 48
- presenza di elevato traffico stradale, si tratta di P.L. che spesso sono localizzati in aree urbanizzate, numeri 2, 3, 9, 10, 11, 51, 52, 61, 70, 72, 75, 80, 81, 89;
- sicurezza, numero 6.

In un orizzonte temporale più ampio, i programmi di medio-lungo periodo per lo sviluppo della rete ferroviaria prevedono la realizzazione di alcuni “raddoppi selettivi”. Essi riguardano le seguenti tratte:

- Codogno – Pizzighettone, in Provincia di Lodi, in quanto facente parte della cosiddetta futura Gronda merci sud;
- Cavatigozzi – Cremona, funzionale al traffico merci locale;
- Scalo Pontirolo – Piadena: in realtà si prevederebbe di collegare lo Scalo direttamente alla stazione di Piadena con un binario indipendente dal binario di corsa. In sostanza ciò significherebbe disporre di due binari, per uno sviluppo di linea di 2,502 km;
- Castellucchio – Mantova, in Provincia di Mantova, funzionale al previsto raccordo con il terminale di Gazoldo degli Ippoliti;
- Cremona – Olmeneta;
- Cremona – Ponte sul Po, tronco iniziale della tratta Cremona – Castelvetro.

Per queste tratte sono previsti radicali lavori di rinnovo che dovrebbero comportare la soppressione dei P.L.. Nella **tabella 6** sono evidenziati i P.L. interessati dal programma di raddoppi selettivi.

### **3. Indagine presso i settori della Provincia**

È stata condotta una verifica con i Settori della Provincia, i quali hanno dato indicazioni fondate sulle rispettive competenze e basi di conoscenza (programmi di sviluppo della rete, progetti di eliminazione esistenti, etc.). Nel corso degli incontri, è emerso un quadro preliminare delle opportunità di eliminazione dei P.L.

In particolare per un certo numero di passaggi a livello è emersa l'opportunità di verificare le condizioni di fattibilità per la chiusura di un certo numero di insieme ai comuni interessati.

Tali indicazioni sono state riportate sinteticamente nella **tabella 2**.

### **4. Verifica del progetto preliminare dell'autostrada Cremona - Mantova**

In un apposito incontro è stato verificato il progetto preliminare presentato dalla Società Autostrade Centropadane per il nuovo collegamento autostradale Cremona - Mantova

Tale progetto prevede l'eliminazione di 19 P.L. che vengono evidenziati nella **tabella 6** (in realtà i P.L. eliminati nella realizzazione dell'opera il P.L. al km 54,634 nel Comune di Piadena risulta già soppresso).

## 5. Flussi veicolari che transitano attraverso i passaggi a livello

È stata compiuta una verifica rispetto ai flussi di traffico che interessano i vari P.L.

I punti di rilievo del traffico delle indagini recentemente effettuate per conto della Provincia non coincidono con le localizzazioni dei P.L., pertanto è stato necessario prendere in considerazione i dati di flusso ricavati dal modello messo a punto dal Servizio Pianificazione e Programmazione della Viabilità e del Traffico.

Attualmente il modello è ancora in fase di calibrazione, tuttavia è stato possibile utilizzare una simulazione sufficientemente attendibile per essere presa in considerazione (simulazione n°6 del 6 giugno 2002).

Tale simulazione fornisce dati di flusso per tutti i P.L. situati sulla viabilità di competenza provinciale, incluse le strade ex statali, per un totale di 19 P.L. rispetto ai 91 presenti sul territorio della Provincia di Cremona. La **tabella 3** riporta tali dati.

Si può notare che quattro passaggi a livello sono interessati da flussi stimati di 2-300 veicoli nell'ora compresa tra le 8 e le 9 del mattino.

Si tratta in particolare dei P.L. sulla ex S.S.498 presso Casalbuttano, sulla ex S.S.343 a Piadena (intersezioni con le linee ferroviarie Brescia-Parma e Cremona-Mantova), e sulla S.P.40 a Castelverde (numeri 63, 33, 91 e 55).

Vi sono poi tre P.L. interessati da flussi stimati di 100-130 veicoli, che possono essere ritenuti abbastanza elevati, che si trovano rispettivamente sulla S.P.89 a Castelleone, sulla S.P.84 a Castelleone e sulla S.P. 21 a Robecco d'Oglio (numeri 72, 2 e 39).

I rimanenti passaggi a livello sulle provinciali sono interessati da flussi più modesti.

Bisogna comunque ricordare che i valori indicati sono da assumere in senso relativo, come ordine di grandezza, trattandosi dei risultati di una simulazione compiuta mentre il modello non era stato ancora completamente calibrato.

Confrontando il risultato della simulazione con il grafo della rete viabilistica complessiva e con l'assetto degli insediamenti, è stato possibile individuare le strade

comunali sulle quali sono presenti P.L. e che verosimilmente hanno dei flussi veicolari elevati.

È pertanto possibile ipotizzare flussi veicolari elevati su 12 passaggi a livello localizzati nei comuni di Cremona (8 P.L.) e di Crema (4 P.L.).

Tale stima è riportata nella **tabella 4**.

## **6. Condizioni di sicurezza**

È possibile considerare problematici, dal punto di vista della sicurezza, i P.L. dotati di semibarriere. Questi sono tre, sulla S.P. 31 all'intersezione con la linea Cremona-Mantova nel Comune di Tornata, sulla S.P. 86 all'intersezione con la linea Cremona-Treviglio nel Comune di Casalbuttano, e sulla S.P. 19 all'intersezione con la linea Cremona-Treviglio nel Comune di Capralba.

Appare problematico dal punto di vista della sicurezza anche il passaggio a livello sulla ex S.S.498 all'intersezione con la linea Cremona-Treviglio (progr. 17,969), in quanto esso è posto nelle immediate vicinanze dell'incrocio con la S.P. 86

I dati sull'incidentalità disponibili presso la Provincia di Cremona riguardano solo la rete di sua competenza; esaminando la serie storica dal 1994 al 2001 si può notare che nei pressi del P.L. sulla S.P. 20 all'ingresso di Castelleone (linea Cremona-Treviglio) sono avvenuti tre incidenti negli ultimi tre anni, con un totale di 6 feriti.

## **7. Considerazioni sulle situazioni urbane complesse**

In alcuni casi si osserva la presenza di numerosi passaggi a livello ravvicinati, solitamente nell'ambito di un centro abitato o nelle immediate adiacenze. In questi casi è possibile ipotizzare di trovare delle soluzioni per l'eliminazione di alcuni P.L. realizzando degli interventi estesi al sistema della viabilità urbana, ad esempio con la realizzazione di circonvallazioni che drenano il traffico e consentono di eliminare dei P.L. che altrimenti sarebbe problematico sostituire con sottopassaggi.

Nell'ambito della Provincia di Cremona le situazioni urbane complesse per quanto riguarda i passaggi a livello sono le seguenti:

- Capralba, con 2 P.L. urbani;
- Casalmaggiore con 4 P.L. urbani,
- Castelleone, con 4 P.L. urbani
- Olmeneta, con 4 P.L. urbani;
- Piadena, con 9 P.L. urbani;
- Pizzighettone, con 2 P.L. urbani;
- San Giovanni in Croce, con 3 P.L. urbani;
- Soresina, con 3 P.L. urbani.

Gli strumenti urbanistici di questi Comuni, disponibili presso la Provincia di Cremona, sono stati esaminati, ricavandone le informazioni che consentono fare alcune considerazioni in merito alla soppressione di passaggi a livello. Sarà quindi possibile, nella fase successiva del lavoro, sottoporre tali considerazioni ai Comuni stessi.

Di seguito vengono espone le considerazioni fatte per i singoli comuni. L'Appendice "A" raccoglie gli estratti della pianificazione comunale, e alcuni schemi grafici che illustrano le soluzioni proposte.

### **Capralba**

Nel territorio del Comune di Capralba sono presenti tre P.L., due dei quali al limite dell'abitato.

È possibile chiudere il P.L. nei pressi della stazione (progr. 53,743) , realizzando un parcheggio ed un sottopasso pedonale, ed un collegamento viabilistico ad ovest della

ferrovia, per consentire alla frazione di Farinate di connettersi al centro attraverso il P.L. sulla S.P. 19 (progr 54,392).

### **Casalmaggiore**

Nel territorio del Comune di Casalmaggiore sono presenti quattro P.L.

Non è stato possibile esaminare il PRG per quanto concerne le zone interessate dai P.L., in quanto il documento presso la Provincia risulta incompleto.

È comunque possibile ipotizzare la chiusura di uno o di due P.L. settentrionali (progr. 24,144 e 25,282) , realizzando eventualmente opere stradali alternative di modesta entità.

### **Castelleone**

Nel territorio del Comune di Castelleone sono presenti sette P.L., quattro dei quali sono situati sul limite dell'abitato.

Il PRG prevede una viabilità di circonvallazione che può consentire la chiusura del P.L. meridionale (progr. 32.407).

### **Olmeneta**

Nel territorio del Comune di Olmeneta sono presenti quattro P.L., tutti situati sul limite dell'abitato. Due di essi sono situati a brevissima distanza l'uno dall'altro sulle due linee Cremona-Treviglio ed Olmeneta-Brescia nei pressi della biforcazione e della stazione. Questi due P.L. (progr. 11,193 e 0,332) a causa della localizzazione, verosimilmente sono chiusi molto a lungo.

È possibile ipotizzarne la chiusura, collegando gli insediamenti agricoli da essi serviti con la S.P. 95 in territorio di Pozzaglio.

### **Piadena**

Nel territorio del Comune di Piadena sono presenti ben 9 P.L., sulle due linee ferroviarie Cremona-Mantova e Brescia-Parma che si intersecano presso la stazione. È evidente che i tempi di chiusura devono essere lunghi.

Il PRG prevede a sud-ovest una variante della S.S. 343, che potrebbe consentire la chiusura di alcuni dei P.L. presenti nel settore.

In particolare si ritiene che potrebbero essere soppressi i P.L. alle progressive 54, 177 54,634 e 40,407.

### **Pizzighettone**

Nel territorio del Comune di Pizzighettone sono presenti tre P.L., due dei quali sono situati in un contesto urbano.

Non è stato possibile esaminare il PRG per quanto concerne le zone interessate dai P.L., in quanto il documento presso la Provincia risulta incompleto.

È da valutare la possibilità di sopprimere il P.L. presso la stazione alla progressiva 8,796 senza realizzare un sottopasso automobilistico, ma utilizzando viabilità alternativa.

### **San Giovanni in Croce**

Nel territorio del Comune di San Giovanni in Croce sono presenti tre P.L..

Due di essi sono localizzati nel centro del paese (progr. 33,706 e 33,869) e uno al limitare del centro abitato (progr 33,249). È da valutare la possibilità di sopprimere uno dei 3 P.L., con la realizzazione di opere di viabilità alternativa.

### **Soresina**

Nel territorio del Comune di Soresina sono presenti quattro P.L., localizzati lungo il limite meridionale del centro abitato. È possibile pensare alla chiusura di alcuni di tali P.L. realizzando opere non particolarmente costose alcune delle quali previste dal PRG.

In questa prima fase non sono state prese in considerazione le situazioni particolarmente complesse di Crema e Cremona, che saranno affrontate successivamente nell'ambito di contatti diretti; bisogna comunque ricordare che i P.L. di questi Comuni sono generalmente situati su strade con traffico intenso (vedi paragrafo 5).

## **8. Frequenza e durata della chiusura**

Al fine di avere un ulteriore criterio per la definizione delle priorità, è stata effettuata una stima dei tempi di chiusura dei P.L. individuati.

L'Appendice "A" dà conto del metodo di calcolo, mentre i risultati sono riportati nella **tabella 5**.

Si può notare come i tempi di chiusura dei P.L. sono piuttosto elevati, con notevoli ripercussioni sulla circolazione veicolare, soprattutto se si tiene conto del fatto che la maggior parte dei treni circola in orario diurno ed in particolare intorno a quelle che sono le ore di punta anche per la mobilità privata.

Il Comune di Cremona risulta essere piuttosto penalizzato, ma il punto più problematico è costituito dal P.L. sulla S.P. 41 presso la stazione di Cava Tigozzi.

## 9. Quadro sinottico, con una prima definizione delle priorità di intervento

Le informazioni raccolte nella prima fase del lavoro sono state raccolte e sistematizzate in un sistema informativo territoriale in ambiente Arcview, compatibile con la dotazione informatica della Provincia di Cremona.

Le principali informazioni sono rappresentate sulla cartografia allegata, e sono raccolte nella **tabella 6**.

Nell'ultima colonna della **tabella 6** vengono indicati alcuni interventi integrativi di quelli individuati in via preliminare insieme ai Settori della Provincia.

Tali integrazioni sono state proposte sulla base delle considerazioni di seguito descritte:

- Dalla lettura dei dati sui flussi veicolari che attraversano i P.L. posti sulle strade provinciali emerge che in genere i P.L. con i flussi più rilevanti sono compresi tra le proposte preliminari scaturite dagli incontri con i settori della Provincia (vedi paragrafo 3). Fanno eccezione i due P.L. sulla ex S.S. 343 nel centro di Piadena che potrebbero trovare una soluzione nel quadro di un approfondimento con il comune (vedi paragrafo 7) ed il P.L. sulla S.P.40 a Castelveverde, che si trova in campagna e la cui eliminazione non dovrebbe comportare spese elevate.
- Per quanto riguarda i P.L. la cui eliminazione è ritenuta prioritaria dalle Ferrovie, ma che non sono emersi nel quadro preliminare individuato con i settori della Provincia, si suggerisce di approfondire con il Comune di Acquanegra la possibilità di eliminare il P.L. alla progressiva 16,450 della linea Codogno-CR; per quanto riguarda il P.L. alla progressiva 42,207 della linea BS-PR si può ritenere che le condizioni al contorno rendano l'operazione costosa e complicata, mentre dal punto di vista viabilistico non si tratta di un collegamento di rilievo.
- Nello studio di alcune situazioni urbane complesse sono stati individuati 13 P.L. che potrebbero essere eliminati (vedi paragrafo 7); si integra la lista delle proposte preliminari con questi P.L.

In questo modo si è pervenuti ad un primo elenco di 42 P.L. (28 proposte preliminari e 14 integrazioni) che corrisponde ad una prima individuazione delle priorità, da verificare con i Comuni interessati nella seconda fase del lavoro.

Tale elenco è riportato anche nella **tabella 7**, dove vengono evidenziati i P.L. sulle strade di competenza della Provincia e quelli che potrebbero essere risolti nel quadro della realizzazione dell'autostrada Cremona-Mantova e dei programmi di medio-lungo periodo delle ferrovie.