

IL TRASPORTO FERROVIARIO

***Consulente:
Prof. Ing. Francesco Perticaroli***

1. LA RETE CREMONESE

1.1 Caratteristiche della rete

L'Amministrazione provinciale di Cremona si sta da tempo attivamente occupando del trasporto ferroviario locale, evidenziandone le carenze che riguardano soprattutto il comparto viaggiatori, insoddisfacente in termini quantitativi e qualitativi.

La *rete ferroviaria cremonese*, tutta a semplice binario, presenta in effetti numerosi elementi di criticità: “colli di bottiglia” rappresentati dalle tratte Cremona - Olmeneta, Cremona - Castelvetro e Brescia - S. Zeno Folzano comuni a due linee; eccessiva distanza fra le stazioni atte all'incrocio; struttura inadeguata delle stazioni stesse; soggezioni derivanti dai numerosi passaggi a livello e dalla mancanza di sottopassaggi nella maggior parte delle stazioni.

Le criticità hanno in primo luogo l'effetto di ridurre la *potenzialità teorica* delle linee, che nella situazione attuale viene utilizzata per un traffico prevalentemente viaggiatori in misura percentuale che nei “colli di bottiglia” e nella tratta Codogno - Cremona raggiunge la soglia di criticità, al di là della quale si verifica di norma un decadimento della regolarità della circolazione. All'estremo opposto si trova la Piacenza - Castelvetro, finora sottoutilizzata.

In secondo luogo la circolazione risulta estremamente *rigida*, essendo vincolata a punti d'incrocio situati a distanze disuniformi e, come detto, elevate: tale rigidità è responsabile principale dello scarso livello di puntualità, specialmente nei periodi in cui l'intensità del traffico è maggiore.

E' evidente come provvedimenti correttivi che abbiano concreta efficacia si traducano inevitabilmente in interventi infrastrutturali di peso finanziario non trascurabile: il problema può essere risolto, pertanto, in un contesto più ampio, di respiro nazionale.

1.2 Studi in corso

Le linee cremonesi costituiscono parte rilevante della rete complementare padana e, come tali, possono svolgere un ruolo ben più importante di quello, invero modesto, avuto sinora.

E' noto che il rilancio del trasporto ferroviario, viaggiatori e merci, richiede non soltanto il compimento delle grandi opere, quali il *sistema ad alta capacità* (AC), i trafori, i passanti. E' noto che il rilancio del trasporto ferroviario, viaggiatori e merci, richiede non soltanto il compimento delle grandi opere, quali il *sistema ad alta capacità* (AC), i trafori, i passanti ferroviari, ma anche la razionale utilizzazione degli *itinerari alternativi* per le merci, che hanno la funzione di scaricare i grandi nodi troppo congestionati, come quello di Milano, che condizionano pesantemente l'intero sistema.

La *rete cremonese*, per la posizione geografica di Cremona, la sua conformazione, le connessioni esistenti con le principali direttrici nazionali costituisce di per sé il nodo di importanti itinerari alternativi trasversali est-ovest e longitudinali nord-sud.

In effetti gli scenari programmatici di sviluppo della ferrovia recepiscono questo ruolo, tanto che il *“Piano generale dei trasporti e della logistica”* ha fatto esplicita menzione del potenziamento dell’itinerario merci *“medio padano”*, che interessa direttamente le Province di Cremona e Mantova.

Interventi del genere possono consentire un salto di qualità anche dei servizi offerti in sede locale, ma è chiaro che le esigenze di miglioramento non sono limitate ad una sola direttrice e vanno quindi analizzate in un quadro completo e organico.

La Provincia di Cremona si è attivata da tempo su questi temi. Va citato, in proposito, lo *“Studio di fattibilità di potenziamento e riqualifica di tratte ferroviarie”*, affidato d’intesa con le Province di Bergamo e Brescia alla Soc. TAU di Milano, presentato nel luglio 2000. Esso ha preso in esame la cosiddetta *“Gronda Nord”* Novara - Seregno - Bergamo - Brescia e le linee che si irradiano da Cremona verso Treviglio - Bergamo, Brescia, Fidenza e Codogno; dopo aver analizzato i problemi legati alle criticità e agli sviluppi della mobilità, lo *Studio* ha suggerito una serie di interventi migliorativi, secondo scenari e gradi di priorità differenziati.

La Provincia ha successivamente intrapreso e completato uno *“Studio di fattibilità di un sistema di trasporto alternativo fra Crema e Milano”*. Si tratta di un progetto particolarmente impegnativo, perché presuppone la creazione di una nuova infrastruttura in sede propria, quindi su ferro; l’argomento verrà ripreso nel successivo paragrafo 4.

La Provincia ha inoltre elaborato uno *“Studio generale delle caratteristiche, problematiche e prospettive della rete ferroviaria cremonese”*; lo *Studio* analizza dettagliatamente le criticità e le condizioni di carico dell’intera rete cremonese, comprendente le 6 linee che si dipartono da Cremona e la Brescia – Piadena - Parma.

L’esame ha inteso fornire elementi oggettivi di valutazione dei possibili interventi richiesti dalle esigenze della mobilità attuale e futura, per la quale la modalità ferroviaria appare tendenzialmente più opportuna e redditizia sotto l’aspetto del bilancio costi/benefici.

1.3 Linee di intervento

Dagli studi sopra citati emerge in tutta evidenza la necessità di miglioramenti e potenziamenti, alcuni urgenti, per superare le più gravi criticità.

La rete in realtà ha beneficiato in un recente passato di interventi tecnologici significativi, quali l'elettrificazione della maggior parte delle linee, l'adozione di sistemi di segnalamento e blocco moderni e idonei a snellire il traffico, l'automazione di numerosi passaggi a livello. Ma tali interventi sono stati ispirati in generale a criteri che hanno privilegiato l'economia di esercizio (impresenziamento degli impianti), piuttosto che la potenzialità e la regolarità della circolazione.

Esiste quindi una prima categoria di misure, da definirsi diffuse e "leggere", tendenti ad eliminare le carenze più evidenti, ferma restando la struttura a semplice binario della rete: questa categoria abbraccia la riduzione della lunghezza delle sezioni di blocco, dove esse risultino eccessive¹, l'eliminazione almeno parziale dei passaggi a livello, la creazione di sottopassaggi nelle stazioni d'incrocio, l'elettrificazione della Brescia – Piadena – Parma, ancora a trazione diesel, la razionalizzazione dei piazzali di alcune stazioni, anche ai fini di facilitare i trasbordi.

La seconda categoria di interventi riguarda la velocizzazione degli itinerari e, soprattutto, la potenzialità, e consiste obbligatoriamente nel raddoppio delle linee, anche parziale ("*raddoppi selettivi*"), in funzione del grado di carico attuale e futuro.

Si tratta di interventi "pesanti" dal punto di vista dell'impegno finanziario e dell'impatto sul territorio, ma ineludibili, per le ragioni già evidenziate. In proposito è possibile stabilire scale di priorità, che evidentemente dovranno considerare ai primi posti l'eliminazione dei "colli di bottiglia" citati all'inizio.

2. L'ANALISI DEGLI ITINERARI

2.1 Premessa

Lo scenario delle criticità odierne, delle prospettive future e delle conseguenti linee di intervento, in corso di esame, può essere classificato per aree, delle quali viene indicato un elenco esemplificativo, anche se non esaustivo.

2.2 Collegamenti con Milano

L'adeguamento dei collegamenti con il Capoluogo regionale interessa le attuali linee Cremona - Treviglio e Mantova - Cremona - Codogno. Quest'ultima costituisce l'asse centrale più importante e più trafficato della rete: come già accennato, la circolazione sulla

¹ Si arriva oggi a valori massimi di 12 - 16 km, chiaramente molto penalizzanti per la circolazione dei treni.

Cremona - Codogno raggiunge già oggi livelli di criticità, specialmente nei periodi di punta mattinali e serali.

In tale contesto va considerato anche il nuovo eventuale collegamento diretto Crema - Milano, sul quale si tornerà più avanti (paragrafo 4).

2.3 Itinerario “Basso Padano”

E' costituito dalla Voghera - Piacenza - Cremona - Mantova e dalle prosecuzioni verso Verona - Brennero e Monselice – Padova.

Esso è già stato oggetto di programmi di potenziamento, con la recentissima elettrificazione della tratta Piacenza - Cremona e, più a est nella parte comune all'itinerario “medio padano” di cui si dirà, della Mantova - Monselice.

E' da tenere presente che entrambi gli itinerari, “*basso padano*” e “*medio padano*”, trovano compimento oltre Monselice e Padova grazie alle importanti opere che hanno portato alla creazione di una “gronda veneta” per le merci, che si sviluppa a nord della Padova – Mestre e del nodo di Mestre, entrambi fortemente congestionati.

La “gronda veneta” si dirama a Padova Campo Marte dalla linea proveniente da Bologna e Monselice e prosegue per Camposampiero – Castelfranco Veneto – Treviso: essa è oggi a trazione elettrica e quasi completamente a doppio binario². Da Treviso trova prosecuzione da un lato verso Udine e il transito di Tarvisio, dall'altro attraverso la Treviso – Portogruaro, riaperta all'esercizio, verso lo scalo di Cervignano e il transito di Villa Opicina.

2.4 Itinerario “Medio Padano” e “Gronda sud”

Le direttrici trasversali ovest - est comprendono tradizionalmente l'itinerario “*medio padano*”, nella parte centrale costituito dall'asse Cremona – Mantova, sovrapposto al precedente.

La sua validità, messa un tempo in discussione, è ora di nuovo riconosciuta, anche per il fatto che nella sua parte occidentale verrebbe a coincidere con la cosiddetta “*Gronda sud*” di Milano. Questa avrebbe lo scopo di dirottare a sud del nodo il traffico merci di transito della direttrice AC Torino – Venezia, fra *Novara* e *Treviglio*, con l'intento di separare la circolazione dei treni viaggiatori a breve e lunga distanza da quella dei convogli merci.

² Dopo il recente raddoppio della tratta Camposampiero – Castelfranco, resta l'unica strozzatura di Vigodarzere, in corrispondenza del ponte sul Brenta.

La “*Gronda sud*” utilizzerebbe le linee esistenti Novara - Mortara - Pavia – Casalpusterlengo - Codogno – Pizzighettone e Castelleone - Crema - Treviglio, con un tratto di raccordo in Provincia di Cremona tra *Pizzighettone (Ponte d’Adda) e Castelleone*.

Si tratta di un progetto impegnativo, non soltanto nella definizione della tratta nuova che attraverserebbe il Parco dell’Adda, ma anche per i problemi posti dai nodi di Pavia e Casalpusterlengo e dal sovraccarico di alcune tratte, che ne richiederebbe il potenziamento.

2.5 Itinerari longitudinali

Gli itinerari longitudinali sono indispensabili per assicurare i collegamenti dai valichi alpini, in particolare dal Gottardo, verso sud.

Di tali itinerari quelli che dal transito di Chiasso aggirano ad est il nodo di Milano interessano direttamente la rete cremonese, lungo le direttrici Seregno – (Bergamo) - Treviglio - Cremona – Fidenza; Bergamo - Brescia - Cremona – Fidenza; Brescia – Piadena - Parma.

L’itinerario dal nodo di Treviglio a Cremona e Fidenza si sovrapporrebbe, nella tratta Treviglio - Crema - Castelleone, alla ipotizzata “*Gronda sud*”.

2.6 La Brescia - Parma

Il potenziamento della Brescia - Piadena - Parma, a partire dall’elettrificazione, è utile non soltanto per la fruibilità della linea nel quadro degli itinerari alternativi, ma anche per rinforzare l’”effetto rete” e per servire adeguatamente Casalmaggiore ed il suo territorio.

2.7 Tl.BRE. ferroviario

Il collegamento ferroviario *Tirreno - Brennero (Tl.BRE.)* nell’area centrale padana consiste essenzialmente nella valorizzazione di una “*diagonale*” *Verona - Parma*, già esistente secondo due tracciati, via Piadena e via Suzzara, entrambi tuttavia inadeguati nelle condizioni attuali alle nuove funzioni.

La “*diagonale*” trova la sua naturale prosecuzione oltre Parma, verso i porti di La Spezia e Livorno e la Tirrenica sud, attraverso la linea *Pontremolese*, oggetto da lungo tempo di notevoli interventi di potenziamento.

Questa “*diagonale*” integra l’asse centrale *Verona - Bologna*, in corso di raddoppio, che costituisce la via naturale dal Brennero verso le direttrici *Bologna - Roma - Sud e Adriatica*.

E’ da rilevare che nel nodo di Mantova la Tl.BRE. troverebbe l’interconnessione con gli itinerari *basso e medio padano* (paragrafi 2.3 e 2.4).

La definizione della “diagonale” richiede, in linea prioritaria, la scelta del tracciato più conveniente tra Parma e Mantova, esistendo le due alternative di Suzzara, più breve (100 km), e di Piacenza³.

Il “*Piano generale dei trasporti e della logistica*” ha destinato somme cospicue sia alla Pontremolese, sia alla Parma - Suzzara.

³ Attualmente le FS seguono la seconda, che allunga il percorso Parma - Verona del 12% e richiede l’inversione di marcia a Piacenza.

3. LE INIZIATIVE DEGLI ENTI ISTITUZIONALI

3.1 La diffusione degli insediamenti sul territorio

In una Provincia caratterizzata da scarsa densità abitativa e rilevante diffusione insediativa, la ferrovia non può trovare un carico adeguato se non si curano efficaci interscambi con il traffico privato e con quello pubblico su strada.

In linee a semplice binario è difficile, oltre certi limiti, incrementare il numero delle corse, ma la capacità dei singoli treni può variare entro ampi limiti⁴.

E' evidente la convenienza, ai fini di un accettabile bilancio di esercizio, di convogliare sulla ferrovia il massimo numero di "clienti", raccolti o convenuti dai dintorni delle stazioni, che dovrebbero trasformarsi in "*nodi della mobilità locale*", con adeguata accoglienza e offerta di servizi, parcheggi, *autoservizi coincidenti*.

In proposito occorrono iniziative pianificatrici e concertazioni fra Comuni, Enti di coordinamento, Ferrovie.

3.2 Predisposizione dei piani programmatici

Qualsiasi intervento infrastrutturale ferroviario ha un notevole impatto sull'ambiente circostante e sul tessuto urbanistico.

Fin dalle prime fasi dei progetti è opportuno procedere a verificare la compatibilità ambientale e ad ottenere la condivisione da parte degli Enti territoriali, a volte direttamente chiamati a partecipare alla copertura dei costi. Sarà così possibile avere preliminarmente idee chiare sulla fattibilità degli interventi e trovare le soluzioni tecniche più opportune: si corre il rischio, altrimenti, di giungere allo stadio decisionale e di finanziamento e poi trovare ostacoli e opposizioni, che possono rinviare o addirittura bloccare le opere.

Questo vale in particolare per programmi la cui realizzazione debba essere scaglionata nel tempo in relazione ai finanziamenti man mano disponibili.

Tra i possibili esempi di iniziative del genere si cita quello della soppressione dei *passaggi a livello*, di importanza fondamentale per il traffico stradale e per quello ferroviario. A prescindere dalle difficoltà di ordine finanziario, è spesso arduo trovare per le opere sostitutive soluzioni che abbiano un impatto ambientale accettabile e siano recepite dai piani

⁴ E' da notare che al momento attuale nella rete cremonese, fatta eccezione della Codogno – Mantova e della Cremona – Treviglio, circolano in generale convogli di limitata composizione.

regolatori dei Comuni interessati: con il passare del tempo può avvenire che l'espansione urbanistica incontrollata finisca col comprometterne irrimediabilmente la realizzazione.

Ciò vale, a maggior ragione, per gli interventi infrastrutturali più impegnativi, quali le modifiche dei piani di stazione o i raddoppi, completi o anche solo parziali.

In questo campo è certamente prezioso il tempestivo intervento degli Enti territoriali responsabili, quali promotori delle iniziative e coordinatori nella ricerca della condivisione e del consenso.

4. SISTEMA DI TRASPORTO ALTERNATIVO FRA CREMA E MILANO

4.1 Il prolungamento della M3 fino a Paullo

Si è già accennato all'inizio allo studio di fattibilità di un sistema di trasporto pubblico in sede propria fra Crema e Milano, in alternativa ai servizi su gomma, fatto eseguire dalla Provincia di Cremona

Un miglioramento dei servizi che si svolgono lungo la congestionata S.S. 415 Paullese sarebbe conseguibile se si potesse disporre di corsie riservate, ma ciò non appare tecnicamente fattibile nell'ambito dei lavori di potenziamento in corso e programmati.

Soltanto un sistema ad elevate prestazioni che si sviluppi in sede propria parallelamente all'asse stradale potrebbe attrarre quote significative di traffico pubblico e privato, attenuando la situazione di congestione della S.S. 415.

Già da tempo un sistema del genere era stato preso in considerazione; le soluzioni previste consistevano in metropolitane leggere automatiche o tranvie veloci, di valenza strettamente suburbana, a servizio dei Comuni milanesi attraversati dalla statale.

Nel 1998 la Provincia di Milano, avvalendosi della collaborazione dell'ATM e della Metropolitana Milanese (MM), ha ripreso il tema, circoscritto al prolungamento da S. Donato fino a Paullo della linea 3 metropolitana (M3).

La MM nel marzo 1999 ha presentato lo *“Studio di fattibilità di interventi sulla rete infrastrutturale di trasporto pubblico in Provincia di Milano”* che, nell'ambito territoriale sud-est, ha esaminato alcune alternative per il prolungamento della M3: quella che ha riscosso il generale consenso si svilupperebbe per 10,4 km con 5 nuove fermate dall'attuale capolinea di S. Donato a Calepio di Settala, dove dovrebbe essere ubicato un polo di interscambio con il traffico privato e pubblico su gomma proveniente dall'esterno, in particolare dalle province di Cremona e Lodi.

Il tracciato attraverserebbe i Comuni di S. Donato e di Peschiera Borromeo in sotterraneo, con galleria da scavarsi a foro cieco, per poi uscire all'aperto nella tratta terminale. La MM aveva stimato allora in circa 690 miliardi di lire il costo dell'opera, materiale rotabile escluso, corrispondente a circa 70 miliardi/km: questa cifra risentiva, ovviamente, dell'incidenza determinante dell'esecuzione in galleria di quasi la metà del percorso e delle due stazioni ubicate nel Comune di Peschiera Borromeo. Il costo del materiale rotabile necessario era valutabile in circa 120 miliardi.

Per meglio servire l'abitato di Paullo è stato inoltre studiato l'ulteriore prolungamento in superficie di 3,1 km della linea, con 2 stazioni, fino al confine con il Comune di Zelo Buon Persico; esso comporterebbe un costo aggiuntivo relativamente contenuto, pari a circa 50 miliardi.

La soluzione "M3" offrirebbe ai Comuni compresi fra Milano, S. Donato Milanese, Peschiera Borromeo e Paullo un ottimo servizio suburbano, integrato con la rete di forza urbana di Milano; richiederebbe tuttavia un'attenta verifica di compatibilità economica, per quanto riguarda i costi di costruzione e di esercizio, tenuto conto della domanda ipotizzabile e dell'entità dei risparmi di gestione conseguibili attraverso la riorganizzazione dei servizi pubblici su gomma ed il loro attestamento al nuovo capolinea esterno della M3.

4.2 L'opzione ferroviaria

Per servire direttamente e senza rotture di carico i Comuni del cremasco sarebbe evidentemente necessario portare la M3 fino a Crema: anche valutando il costo della tratta in superficie contenuto entro i 15 - 16 miliardi di lire/km, l'intero investimento necessario, per uno sviluppo della linea a partire da S. Donato dell'ordine di 35 km, ammonterebbe a 1.000 - 1.100 miliardi di lire, materiale rotabile escluso.

Dal punto di vista tecnico non vanno sottaciuti i limiti del sistema, legati principalmente alle caratteristiche intrinseche del materiale rotabile metropolitano, imposte dalle esigenze del trasporto urbano di massa (potenzialità massima fino a 36000 passeggeri/ora per ciascuna direzione di marcia, distanza media tra le stazioni inferiore a 1 km, forti accelerazioni d'avviamento, a scapito della velocità massima di marcia, non superiore a 90 km/h, peraltro adeguata alla brevità delle tratte).

In un collegamento interprovinciale di notevole estensione dette caratteristiche si tradurrebbero in una modesta velocità commerciale, anche in presenza di tratte interstazionali lunghe alcuni chilometri, ed in un livello di comfort offerto non adeguato alla durata dei viaggi, a causa della presenza di molti posti in piedi e di pochi posti a sedere, tipica dei convogli metropolitani.

Tenuto conto che l'opzione metropolitana richiederebbe nel percorso all'aperto un investimento raffrontabile a quello di una vera e propria ferrovia, in alternativa al prolungamento M3 esteso fino a Crema è stata proposta l'opzione ferroviaria, vista come integrazione nell'area interessata, attualmente scoperta, della rete ferroviaria lombarda.

E' evidente che la modalit  ferroviaria offrirebbe notevoli vantaggi in termini di velocit  commerciali raggiungibili e di comfort di viaggio: essa eviterebbe inoltre una rottura di carico a Crema per gli spostamenti aventi O/D nei Comuni situati lungo la ferrovia Crema - Cremona. La nuova linea risulterebbe integrata nell'intero sistema del servizio ferroviario regionale, facilitando i collegamenti della Provincia con l'intero territorio lombardo e la rete nazionale.

4.3 Caratteristiche della linea proposta

La nuova linea ferroviaria, staccandosi dal nodo di Milano a sud-est, seguirebbe la direttrice Paullese e proseguirebbe oltre l'Adda fino a innestarsi a Crema sulla linea FS proveniente da Treviglio.

Con la tratta esistente Crema-Cremona si verrebbe a costituire un collegamento diretto Milano-Cremona, del tutto indipendente rispetto ai due attuali via Codogno e via Treviglio, penalizzati dalla confluenza sui grandi assi ferroviari di Bologna e di Venezia.

E' nota la situazione di completa saturazione di questi ultimi, che impedisce di migliorare i servizi offerti anche sulle linee che da essi si diramano. In proposito occorre tenere presente che dopo i previsti quadruplicamenti l'intensificazione del traffico viaggiatori a breve e a lunga percorrenza e di quello merci render  ancora molto intensa la circolazione sulla tratta a quattro binari Milano - Treviglio e sulla linea storica Milano - Codogno.

La congiungente diretta Milano - Crema - Cremona lungo la direttrice Paullese eviterebbe questi condizionamenti ed offrirebbe un servizio rapido e affidabile a circa 26.000 residenti in Comuni del Comprensorio cremasco che oggi non usufruiscono della ferrovia. L'intera linea servirebbe in Provincia di Cremona una popolazione valutabile, a livello comunale, in 160.000 abitanti e, a livello di ACI (*Aree di Coordinamento Intercomunali*), in 200.000 abitanti, pari al 68% dei due Circondari cremonese e cremasco e al 60% dell'intera Provincia.