

GLI SCENARI DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITA'

Incontro di approfondimento

Auditorium Biagi – 24 settembre 2016 – Bologna

REPORT SINTETICO

Partecipanti all'incontro

Le persone presenti all'incontro sono state 95, la discussione si è svolta correttamente ed è stata rispettata la struttura prevista.

L'evento si è svolto in due parti tra loro collegate:

- nella prima fase si sono succeduti gli interventi introduttivi di **Irene Priolo**, Assessora alla mobilità del Comune di Bologna; **Andrea Pillon**, responsabile del Confronto pubblico; **Roberto Tomasi**, Condirettore generale nuove opere di Autostrade per l'Italia; **Flavia Scisciò**, Responsabile studi trasportistici e analisi di settore di Autostrade per l'Italia; **Stefano Santambrogio**, Responsabile Analisi Trasportistiche in Spea Ingegneria Europea spa - Gruppo Atlantia, **Alberto Bucchi**, già Professore ordinario e Direttore del Dipartimento di "Strade" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna; **Gian Battista Vai**, già Professore ordinario di Geologia Stratigrafica dell'Università di Bologna, attualmente Direttore del Museo Geologico Giovanni Capellini di Bologna.
- nella seconda fase si è svolta la discussione in merito ai diversi temi presentati durante gli interventi precedenti. Quest'ultima ha coinvolto **Paolo Ferrecchi**, Direttore generale Reti Infrastrutturali, Logistica e Sistemi di mobilità della Regione Emilia-Romagna; **Alessandro Del Piano**, Direttore Settore Pianificazione territoriale e Trasporti della Città Metropolitana.

Restituzione sintetica dell'incontro

L'incontro si apre con l'intervento di **Andrea Pillon**, che, ringraziati i presenti e introduce il tema dell'incontro: presentazione e discussione delle analisi tecniche e scientifiche relative ai modelli di traffico e mobilità inerenti il progetto preliminare.

Segue l'intervento di **Irene Priolo**, che ringrazia per la partecipazione e ricorda il calendario dei prossimi 3 incontri di approfondimento: 29 settembre - impatti sulla salute, 8 ottobre - ambiente e paesaggio, 15 ottobre - cantieri.

La parola ritorna quindi ad **Andrea Pillon** che illustra la struttura dell'incontro: presentazione sui dati di traffico a cura di Autostrade per l'Italia, interventi del prof. Bucchi e del prof. Vai in rappresentanza del Coordinamento dei Comitati contro la realizzazione dell'opera e, al termine, discussione tra i tecnici di Regione Emilia-Romagna, Città metropolitana, Autostrade per l'Italia e i relatori presenti all'incontro.

Successivamente la parola passa all'ing. **Roberto Tomasi**. Egli ricorda come una parte considerevole delle domande emerse durante gli incontri di presentazione del progetto preliminare abbia riguardato gli aspetti viabilistici e specifica che la presentazione odierna

prenderà spunto proprio da questi quesiti. Riassume poi le motivazioni che hanno condotto ad abbandonare l'ipotesi del Passante Nord; illustra le difficoltà tecniche relative alla banalizzazione dell'autostrada e infine i limiti trasportistici che caratterizzano l'opzione del Passante Sud. Per quanto riguarda il Passante Nord, le ragioni alla base dell'abbandono della soluzione sono da ricercare nella diminuzione del tasso di crescita del Paese che ha comportato una riduzione dei flussi di traffico autostradali. Inoltre, il mancato sviluppo della città verso nord e il fatto che le principali criticità si registrino sugli assi tangenziali, rendono tale ipotesi superata dal punto di vista trasportistico. Il Passante Nord era un'opera pensata per chi utilizzava abitualmente l'autostrada in quanto connetteva il raccordo di Bologna con l'A13, mentre non avrebbe risolto i problemi di congestionamento sugli assi tangenziali. Infatti, attualmente il 55% del traffico complessivo transita in tangenziale usufruendo di sole due corsie per senso di marcia, mentre il 45% transita in autostrada su 3 corsie. Inoltre, si sottolinea che la maggior lunghezza del Passante Nord (circa 14 km in più) avrebbe comportato per gli utenti costi aggiuntivi, come consumo di combustibile, un maggiore tempo di percorrenza e un maggior pedaggio. Per quanto concerne la banalizzazione del tratto autostradale, questa sarebbe stata possibile solo per il 50% del tracciato a causa di vincoli tecnici ineludibili (diverse pendenze delle sezioni del tracciato autostradale e tangenziale, presenza di interferenze come svincoli, ponti, ecc.) che avrebbero comportato la realizzazione di 5 bypass di scambio tra autostrada e tangenziale. Ciò avrebbe comportato la riduzione delle corsie realmente utilizzabili da 5 a 4, con una limitazione dell'incremento della capacità di carico della struttura. Per quanto riguarda invece il Passante Sud, questa sarebbe stata una soluzione esclusivamente autostradale che avrebbe sottratto all'attuale sistema circa il 10-15% del traffico senza alcun miglioramento per gli assi tangenziali che avrebbero quindi necessitato di un ampliamento. Per queste ragioni, dal punto di vista trasportistico, il Passante di mezzo, concentrandosi soprattutto sul potenziamento della tangenziale, è la soluzione in grado di fluidificare le maggiori quote di traffico e minimizzare l'impatto sul territorio in termini di consumo di suolo. Inoltre, il progetto, oltre al potenziamento in sede, prevede la realizzazione di importanti infrastrutture complementari previste negli strumenti di programmazione degli enti locali (completamento dell'Intermedia di Pianura con il nuovo ponte sul Reno, potenziamento del nodo di Funo e Rastignano, completamento della Lungo Savena) andando a migliorare la viabilità del contesto metropolitano in un'ottica sistemica. L'ing. Tomasi sottolinea che la maggiore capacità dell'infrastruttura tangenziale consentirà una notevole riduzione dei tempi di percorrenza (a fronte di un tempo teorico di percorrenza del tratto che si aggira sui 16 minuti, il tempo reale di transito è di 35 minuti), che riducendo gli incolonnamenti e gli "stop & go" porterà ad una riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera. Infine, si avanza la possibilità di installare nel tratto soggetto ad ampliamento pannelli informativi sui tempi di percorrenza in grado di suggerire ai conducenti il tracciato più veloce, l'introduzione di indicazioni sulla velocità consigliata e lo sviluppo di un'applicazione apposita per i dispositivi mobili con accesso ad internet che potranno ulteriormente contribuire ad ottimizzare le scelte di viaggio.

[Si veda anche la presentazione scaricabile dal sito]

Di seguito, interviene l'ing. **Flavia Scisciòt**, che illustra lo studio di traffico effettuato da Autostrade per l'Italia per quantificare gli impatti che l'ampliamento genera sulle dinamiche di mobilità del nodo bolognese. La metodologia, che si riferisce alla teoria ingegneristica dei sistemi di trasporto, prevede l'implementazione e la simulazione di 3 modelli: modello di analisi e previsione di domanda, modello di analisi e previsione di offerta infrastrutturale e modello di interazione tra domanda e offerta. L'ing., dopo aver presentato le caratteristiche attuali del sistema autostradale

e tangenziale di Bologna, espone i dati riguardanti il traffico: sull'autostrada transitano circa 71.500 Veicoli Teorici Giornalieri Medi Annuì, di cui il 75% è composto da traffico leggero e un andamento mensile variabile con picchi estivi del +30%; sulla tangenziale invece si registrano 80.000 Veicoli Teorici Giornalieri Medi Annuì (20.000 veicoli al giorno su ciascuna corsia, + 68% rispetto all'autostrada) con una percentuale di traffico pesante che si attesta intorno all'11%. Come mostrano i risultati in termini livelli di servizio, elaborati secondo la teoria dell'Highway Capacity Manual, in autostrada le condizioni di deflusso veicolare sono accettabili, mentre sulla tangenziale si registrano livelli di servizio critici soprattutto nelle ore di punta (in particolare nell'ora di punta del mattino in carreggiata sud - dallo svincolo 3 fino allo svincolo 10 Roveri, in carreggiata nord - dallo svincolo 12 Mazzini fino allo svincolo 5 Lame). In base ai principali strumenti di pianificazione trasportistica vigenti, viene esaminata l'offerta stradale prevista nel medio e nel lungo termine indipendente dagli interventi di progetto. Oltre ad interventi di ricucitura in ambito metropolitano si prevedono anche interventi di ampliamento delle principali direttrici autostradali che convergono su Bologna. Gli interventi di ampliamento autostradale (come la realizzazione della terza corsia delle tratte dell'A13 Bologna – Ferrara e Padova-Monselice nonché la realizzazione della complanare Nord tra Bologna San Lazzaro e Ponte Rizzoli e della quarta corsia sull'A14 tra Ponte Rizzoli e la diramazione per Ravenna), in progetto da parte di Autostrade per l'Italia, sono in linea con la pianificazione territoriale. Inoltre nel lungo periodo si prevede l'entrata in esercizio di nuove autostrade su scala regionale (Timbre, Cispadana). Per le previsioni di domanda sono stati utilizzati modelli econometrici che, in base ai principali drivers quali il PIL e l'occupazione, hanno consentito di stimare l'evoluzione della mobilità nel medio e nel lungo termine. L'ing. evidenzia che in caso di mancata realizzazione dell'opera, già al 2025, ci si aspetta un considerevole incremento della congestione in tangenziale e la comparsa in autostrada dei primi fenomeni isolati di criticità a ridosso dell'allacciamento con l'A13. In caso di potenziamento, sempre secondo la previsione al 2025, i modelli di simulazione evidenziano invece livelli di servizio accettabili sulla tangenziale e più che adeguati sull'autostrada. Questi risultati sono sicuramente dovuti all'ampliamento ma anche alla rigeometrizzazione di tutti gli svincoli che vengono potenziati attraverso l'ottimizzazione degli allacciamenti alla viabilità ordinaria.

[Si veda anche la presentazione scaricabile dal sito]

Successivamente prende la parola il **prof. Alberto Bucchi**, che critica i dati presentati da Autostrade per l'Italia in diversi punti. Il primo è relativo alla scala di interesse dell'opera: non solo regionale, come sostenuto nel progetto preliminare, ma internazionale, in quanto situata all'interno del corridoio di percorrenza transeuropeo Scandinavia - Mediterraneo. Il secondo elemento critico riguarda le previsioni di traffico. In particolare, il professore sostiene che le previsioni sono aderenti alla realtà nella misura in cui lo sono le loro premesse. Ammonisce su questo punto che il rapporto tra PIL e aumento del traffico non è perfettamente lineare e quindi contesta la bassa stima di crescita del traffico proposta da Autostrade per l'Italia principalmente basata su parametri macroeconomici. Inoltre, definisce il risparmio di tempo medio al 2025 del valore di 2 minuti, da lui calcolato dividendo le ore medie risparmiate annue per i transiti medi annui, come troppo basso. Sottolinea poi che, dati i futuri progetti di Autostrade per l'Italia su altri tratti autostradali della Regione (quarta corsia sull'A14 Bologna - Ravenna, quarta corsia A1 Piacenza - Modena nord, terza corsia A13 Bologna-Ferrara), l'ampliamento comporterà una nuova domanda di mobilità e perciò un ulteriore aumento del traffico. Critica inoltre l'aderenza del progetto all'attuale normativa (D.M. 5 novembre 2001 Norme funzionali e geometriche per la realizzazione delle strade) che prescrive la larghezza minima delle sezioni dei tracciati autostradali

e tangenziali. Applicando quanto prescritto da tale norma infatti l'aumento della sezione dovrebbe essere superiore a quanto descritto nei dati del progetto preliminare (60,4m previsti dal progetto contro i 69,2m che richiederebbe l'applicazione del Decreto). Altro elemento critico riguarda la capacità trasportistica dell'opera: rielaborando i dati proposti nel progetto preliminare, l'ampliamento progettato è in grado di risolvere solo i problemi di traffico attuale e non l'aumento che avverrà in futuro. Infine, evidenzia la difficoltà di creare tracciati alternativi in grado di drenare rilevanti quote di traffico: l'autostrada Cispadana nel suo tratto finale non sarebbe più ampliabile, la Lungo Savena sarebbe inutile a drenare il traffico dalla tangenziale perché avente un andamento nord-sud perpendicolare alla tangenziale, mentre il nodo di Funo non alleggerirebbe ma incrementerebbe il traffico in tangenziale. In merito agli svincoli si rimprovera che rimarranno gli stessi e quindi, una volta ampliati, saranno eccessivamente ravvicinati, comportando una sostanziale riduzione della velocità. Infine, si teme che le ricuciture urbanistiche ed ambientali non saranno realizzate perché il tracciato non fa altro che aumentare le distanze tra le due parti della città e nel caso della copertura di San Donnino si sottolinea come questa sia dal punto di vista visivo eccessivamente impattante.

[Si veda anche la presentazione scaricabile dal sito]

Completa gli interventi per Autostrade per l'Italia, l'ing. **Stefano Santambrogio**, che illustra l'elaborazione delle micro-simulazioni sulla viabilità degli svincoli. Queste sono state realizzate attraverso l'utilizzo di particolari software che hanno elaborato i dati delle campagne di misurazione realizzate direttamente da Autostrade per l'Italia (numero transiti e tempi di percorrenza). In particolare, l'ing. si sofferma, per dare un esempio, su quanto previsto per lo svincolo dell'Aeroporto Triumvirato, che verrà modificato dismettendo due rampe attualmente poco utilizzate e raddoppiando le corsie di due rampe esistenti, in modo da eliminare i conflitti esistenti tra manovre di ingresso e uscita che sono causa di frequenti accodamenti.

[Si veda anche la presentazione scaricabile dal sito]

Conclude la prima parte dell'incontro l'intervento del **prof. Gian Battista Vai**. Il relatore esprime il proprio disagio per un confronto pubblico che definisce una farsa, senza alternative, gravato da un conflitto di interessi poiché realizzato dagli stessi proponenti dell'opera (ASPI, Comune di Bologna). Inoltre, critica il progetto sotto l'aspetto storico, rimproverando la riproposizione del semianello collettore già obsoleto dal punto di vista progettuale negli anni '70. Il professore giudica negativamente anche la visione trasportistica, che non prevede l'interramento del tratto, come si è invece fatto per altre importanti infrastrutture dagli anni '90 in avanti (Alta Velocità Bologna - Firenze; Stazione Alta Velocità di Bologna, Variante di Valico); l'incoerenza e l'insussistenza dei dati utilizzati nelle previsioni di traffico, come messo in luce dal prof. Bucchi precedentemente; l'analisi geologica che non comprende una valutazione della compattezza differenziata del terreno. Su quest'ultimo punto, ovvero l'importanza di uno studio approfondito sui tipi di suolo su cui poggia l'opera per calcolare eventuali cedimenti futuri del terreno, il professore richiama alla memoria dei presenti i crolli recentemente avvenuti sul tratto autostradale Palermo - Catania. Sostiene inoltre che si stia cercando di nascondere una situazione di inquinamento già oggi oltre i limiti di legge e che si bocci il Passante Sud solo in virtù del maggior costo senza tener conto dei benefici che si sono riscontrati in casi simili. A tal proposito, il professore riporta esempi virtuosi come il passante di Mestre (un vero passante) o le intersezioni dell'Highway 401 di Toronto e della Frankfurter Kreuz (entrambe senza anello connettore e solo intersezioni svincolate). Inoltre, sottolinea che il progetto di ampliamento, così come proposto,

prevede una piattaforma di soli 67 metri, ritenuta insufficiente per rispondere ai reali incrementi di traffico.

L'intervento, si conclude con una valutazione negativa del passante di mezzo, mentre si sostiene che vi sono soluzioni alternative. In particolare si sottolinea che "(...) nell'Italia montuosa e sismica, a insediamenti storici e paesaggi mirabili, in ottica tecnica e geologica seria, la mobilità primaria trova sede nel sottosuolo (...) in questo modo si salva il paesaggio, il suolo, la stabilità, si riduce il rischio sismico, si neutralizza l'inquinamento; a costi competitivi con le opere di superficie

[Si veda anche la presentazione scaricabile dal sito]

Durante la seconda parte dell'incontro, preposta alla discussione tra i tecnici degli enti e i relatori presenti all'incontro, interviene per primo **l'Ing. Paolo Ferrecchi** (Direttore generale Reti Infrastrutturali della regione Emilia Romagna). Egli richiamandosi al tema dell'itinerario Cispadana - Ferrara-mare - E55, chiarisce che la Regione Emilia-Romagna è a conoscenza delle difficoltà relative all'ampliamento della SS 309 Romea, e proprio per questo motivo ha proposto al Governo una soluzione alternativa: la realizzazione di una nuova infrastruttura con 2 corsie per senso di marcia in direzione Venezia. In merito alla portata europea dell'opera, specifica come i corridoi transeuropei a cui appartiene il nodo di Bologna sono corridoi multimodali orientati soprattutto al trasporto di merci a lunga percorrenza su ferrovia e non su gomma. Pertanto, l'importanza europea del tratto autostradale su gomma risulta ridotta e non gode degli stessi finanziamenti. I dati a disposizione della Regione testimoniano che al termine della crisi economica le tonnellate di merci trasportate su gomma sono diminuite rispetto ai livelli pre-crisi (da 350 milioni a 250 milioni) mentre quelle su ferro sono aumentate (da 15 milioni a 20 milioni), a testimonianza dell'avvio di una riconversione trasportistica da incoraggiare. Infine, rispetto al parallelismo effettuato con Toronto, si sottolineano le differenze in termini geologici, climatici e territoriali del contesto canadese rispetto a quello bolognese e le conseguenze che queste ultime comportano nell'adozione di un intervento simile a quello portato ad esempio. Da tenere in particolare considerazione, come già si sta facendo, attraverso un tavolo di lavoro che comprende tutte le regioni del Nord Italia, è il fatto che il problema dell'inquinamento è un problema da dover risolvere non solo localmente, ma con una strategia comune per l'intera Pianura Padana. Il relatore conclude sostenendo che l'idea di interrare la viabilità, pur rivelandosi delle volte la strategia migliore, non deve essere aprioristicamente considerata come tale. Le strutture sotterranee citate sono state realizzate, non senza difficoltà, per una motivazione trasportistica e non per la riduzione dell'inquinamento. Quest'ultimo nel caso del Passante di Bologna verrà comunque prodotto, sia che si interri il percorso sia che lo si lasci in superficie, e nel caso di una soluzione progettuale in galleria si porrebbe il problema della concentrazione delle emissioni in corrispondenza degli imbocchi.

Prende la parola **Alessandro Del Piano**, che descrive gli obiettivi del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Bologna. Questo, illustra il relatore, è composto da 10 strategie, ovvero addendi che sommati tra loro dovrebbero ridurre il livello di gas serra del 40% entro il 2030 e i flussi di traffico urbani del 20% entro il 2020. Una di queste parti è proprio l'ampliamento del Passante di Bologna. Per raggiungere gli obiettivi fissati dal Piano, visti i 2 milioni e 400 mila spostamenti giornalieri dell'area metropolitana bolognese, di cui 1 milione e 410 mila in auto, bisogna intervenire in modo integrato incrementando i servizi di trasporto pubblico locale e le infrastrutture. In particolare, il servizio ferroviario metropolitano (50.000 utenti giornalieri), risulta intasato nelle ore di punta e deve aumentare la sua capacità di almeno 28.000

unità. Di questi 28.000 unità, considerando che le circa 72.000 auto che transitano in tangenziale quotidianamente sono il 5% del traffico veicolare giornaliero, solo 1.000 sarebbero quelle che abbandonerebbero l'auto per servirsi del trasporto pubblico. Per raggiungere gli ambiziosi obiettivi del Piano non bisogna perseguire la strada di un'unica grande soluzione, ma attuare tanti interventi legati tra loro. Pertanto solo una percentuale ridotta dell'attuale traffico della tangenziale verrebbe assorbita dal trasporto pubblico, percentuale a cui dare molto rilievo ma che lascerebbe la tangenziale intasata e pertanto bisognosa dell'ampliamento previsto.

[Si veda anche la presentazione scaricabile dal sito]

Prende la parola l'ing. **Roberto Tomasi** in risposta agli interventi dei professori rappresentanti i comitati. Egli premette che l'obbligo di investimento di 2 miliardi in capo ad Autostrade per l'Italia previsto dalla concessione del Ministero riguarda l'intera rete nazionale e non solo il Passante di Bologna. Pertanto, se decadesse l'accordo sul Passante di mezzo, come avvenuto per il Passante Nord, Aspi non è costretta ad elaborare altre soluzioni per Bologna. L'ing. prosegue il suo intervento concordando con quanto detto sul fatto che l'errore della previsione dei tassi di crescita possa comportare uno sbaglio in termini di progettazione e realizzazione dell'opera, ma allo stesso tempo si dice convinto delle proiezioni proposte nel progetto preliminare. Aggiunge anche che la soluzione del potenziamento in sede è una soluzione studiata appositamente per risolvere il problema del traffico tangenziale, basandosi sul fatto che molto probabilmente in futuro la multimodalità, l'evoluzione del parco auto e una maggiore informazione possano ridurre una quota importante del traffico odierno e delle sue esternalità negative. Sui dati trasportistici e in particolare sul calcolo del beneficio di tempo dato dalla maggior deflusso, precisa che le ore risparmiate riguardano solo i transiti delle ore di punta e quindi non è significativo dividere le ore medie risparmiate annualmente per i transiti medi annuali. Bisognerebbe infatti dividere le ore risparmiate per i soli transiti delle ore di punta (che sono i transiti che oggi accumulano ritardi a causa della congestione) e così facendo il risultato aumenta considerevolmente. Infine, come scritto nel dossier informativo, le opere di adduzione previste non sono realizzate allo scopo di drenare il traffico dalla tangenziale, ma servono a potenziare il sistema metropolitano nel suo complesso.

Il **prof. Alberto Bucchi** riprende la parola dichiarandosi del tutto convinto dell'importanza di un potenziamento del sistema stradale e autostradale del nodo di Bologna. Tuttavia, prendendo atto della bocciatura dell'opzione nord, il professore sostiene migliore la soluzione del tracciato sud sia sotto l'aspetto ecologico sia sotto l'aspetto dell'impatto sulla salute degli abitanti. Inoltre, tale soluzione non precluderebbe alcuna relazione umana e sociale preesistente, poiché gli abitanti dei quartieri limitrofi non verrebbero impattati nelle loro abitudini quotidiane.

Chiude gli interventi tecnici l'ing. **Mario Bergamo** di Autostrade per l'Italia che asserisce che il Decreto menzionato risalente al 2001 sulla sezione minima del tracciato non è l'ultimo in quanto vi è un decreto successivo del 2004 che deroga tale prima norma per le infrastrutture esistenti. Il progetto quindi è a norma di legge. Infine, l'ingegnere sottolinea che il Passante Sud appena richiamato è una soluzione solamente autostradale e non definitiva, perché richiederebbe al contempo un ampliamento tangenziale.

Conclude l'ass. **Irene Priolo**, che invita a realizzare un nuovo incontro sul traffico tra gli esperti presenti e i rappresentanti di Autostrade per confrontarsi sulle motivazioni dell'abbandono dell'alternativa Passante Sud. Infine, ribadisce che la salute dei cittadini è un interesse pubblico

preso in considerazione da tutti gli enti coinvolti e che su questi temi ci si potrà confrontare pubblicamente nell'incontro del 29 settembre.

Sul sito www.passantedibologna.it sarà possibile anche visionare la registrazione audiovisiva della serata.