



CONFINDUSTRIA CERAMICA

Studio di un nuovo ponte sul fiume Secchia

Presentazione degli scenari e valutazioni economiche ed ambientali

Ottobre 2023

Introduzione

L'efficienza della viabilità all'interno di un distretto industriale rappresenta un pilastro imprescindibile per assicurare la sinergia operativa tra le imprese e il transito di merci e servizi. Questa rete infrastrutturale deve fornire una solida connettività interaziendale, agevolare la logistica dei trasporti delle materie prime e dei prodotti finiti e la mobilità degli utenti coinvolti. Ciononostante, è cruciale tenere in considerazione la potenziale emergenza di contingenze, come ad esempio la chiusura temporanea delle arterie stradali o dei ponti, causata da possibili lavori di manutenzione programmata o situazioni di forza maggiore impreviste. La presenza di soluzioni di viabilità alternative riveste quindi un'importanza cruciale in un distretto industriale. Queste alternative mitigano il rischio di interruzioni delle operazioni, riducono i tempi di viaggio, garantiscono la robustezza nella catena di fornitura, supportano la crescita economica e contribuiscono a una gestione più efficiente del traffico e all'abbattimento dell'impatto ambientale.

In questo senso le Amministrazioni territoriali del distretto ceramico di Modena e Reggio Emilia hanno iniziato a valutare la possibilità di realizzare un terzo ponte di collegamento tra le due sponde del fiume Secchia per risolvere le congestioni già oggi evidenti nell'attraversamento est-ovest del distretto.

Con l'obiettivo di offrire alle Amministrazioni un base conoscitiva corretta ed aggiornata, Confindustria Ceramica, sulla base di un accordo siglato con la Regione Emilia-Romagna, le Province di Modena e Reggio Emilia e i Comuni di Baiso, Casalgrande, Castellarano, Fiorano Modenese, Formigine, Sassuolo e Scandiano, ha commissionato uno studio modellistico di viabilità allo studio Reverberi e lo spin-off universitario Lift (coordinato dal Prof. Longo).

In questo paper sono sintetizzati i principali risultati dell'analisi viabilistica condotta che è stata compiutamente presentata il 9 ottobre 2023 alle Amministrazioni interessate. Dallo studio emergono chiare evidenze riguardo ai pesanti impatti di una eventuale chiusura del Ponte della Veggia, con un notevole incremento dei costi sociali (40 milioni di euro all'anno), che in meno di 6 mesi sarebbero sufficienti per coprire il costo di costruzione di un nuovo ponte. Questa valutazione sottolinea come la realizzazione di un nuovo ponte migliorerebbe la viabilità e contribuirebbe anche a ridurre i costi generalizzati associati agli spostamenti. Calcolando il rapporto tra costo richiesto e il calo dei costi sociali, il periodo di ammortamento dell'investimento sarebbe compreso tra 16 e 19 mesi.

Scenario 0: Stato di fatto

L'attuale contesto di viabilità nel distretto ceramico presenta **criticità significative**, principalmente dovute ad **elevate concentrazioni di traffico e alti livelli di saturazione** stradale in varie zone che ha evidenziato le aree maggiormente interessate da un alto flusso veicolare (Figura 1):

- **SP 486 R proveniente da Castellarano (Fondovalle Secchia) e Via Radici:** significativa congestione del traffico che persiste fino all'ingresso dei due principali ponti locali, ossia il ponte della Veggia e il ponte della Pedemontana;
- **Via San Michele:** arteria extra-urbana di rilevanza che registra alti livelli di saturazione che si prolungano fino all'intersezione con Via Superchia. Da qui si osserva una redistribuzione e un calo naturale della congestione del traffico;
- **Ponte della Veggia:** elemento chiave nella rete viaria, manifesta una congestione notevole, particolarmente evidente nell'accesso diretto a Sassuolo. Parallelamente, si registrano manifestazioni di deterioramento strutturale che richiedono interventi di manutenzione;
- **Via Turati proveniente da Casalgrande:** significativa congestione veicolare su entrambi i sensi di marcia fino al nuovo ponte della Pedemontana;
- **SP 467 (Pedemontana):** il restringimento a una corsia per senso di marcia comporta inevitabili rallentamenti nella circolazione dei veicoli. Un intervento di potenziamento di questo tratto è già stato incluso all'interno di un piano provinciale approvato nel Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 2009 della provincia di Modena;
- **Area residenziale di Sassuolo:** il traffico è principalmente localizzato nell'area di Viale Po e Via Braidà.

Le recenti operazioni di **manutenzione eseguite sul ponte della Veggia**, che hanno comportato la sua breve **chiusura temporanea**, hanno avuto **impatti significativi sulla viabilità** che si riversa sul distretto ceramico, soprattutto durante le ore di punta. Tutti i mezzi in transito provenienti da sud, precedentemente indirizzati al passaggio attraverso il ponte della Veggia, sono stati obbligati a deviare il loro percorso verso la Pedemontana e attraversare il fiume utilizzando il ponte alternativo.

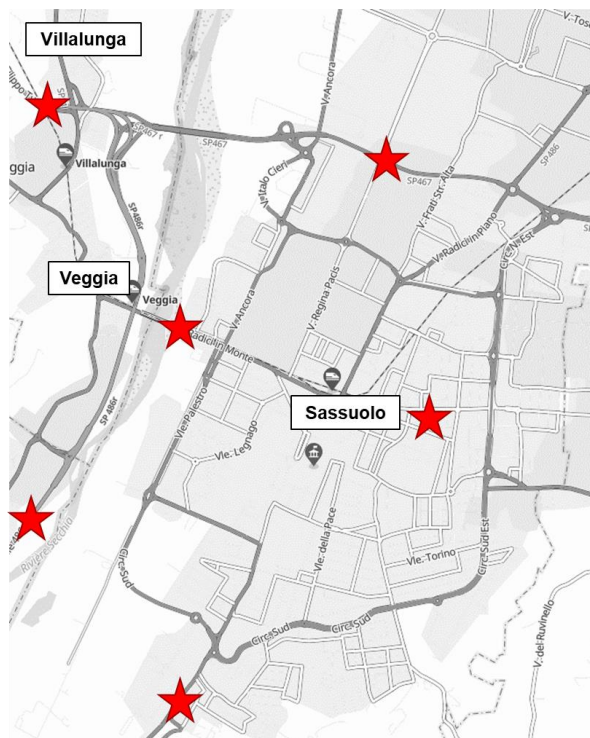


Figura 1. Carta di Sassuolo riportante i punti di criticità dove il traffico veicolare ha maggior saturazione.

Scenario: Chiusura del ponte della Veggia

La potenziale chiusura del ponte della Veggia, sia per operazioni di manutenzione programmata, manutenzione straordinaria o a seguito di eventi imprevisti come incidenti, **rappresenta un rischio significativo per la viabilità del distretto ceramico**. Da un'attenta analisi condotta tramite uno studio modellistico, emerge chiaramente che una tale chiusura avrebbe gravi conseguenze sulla già critica saturazione del traffico lungo tutte le arterie connesse al nuovo ponte sulla Pedemontana. Questo scenario si verifica in quanto **il flusso di veicoli precedentemente instradato sul ponte della Veggia verrebbe deviato verso il ponte sulla Pedemontana**. In Figura 2 vengono mostrate le variazioni di flusso veicolare che si avrebbero in caso di chiusura del ponte della Veggia. Il ponte della Pedemontana, durante le ore di punta, vedrebbe transitare approssimativamente 1.400 veicoli in direzione est, raggiungendo la condizione di infrastruttura "sovrassatura". Nel contempo, il flusso veicolare in direzione ovest registrerebbe un incremento di circa 770 veicoli in transito durante le ore di punta.

Si prevede un significativo peggioramento della saturazione nei punti critici esistenti (Figura 1), associato ad un aumento considerevole dei costi sociali associati agli spostamenti e dei tempi medi di percorrenza di tutti i veicoli.

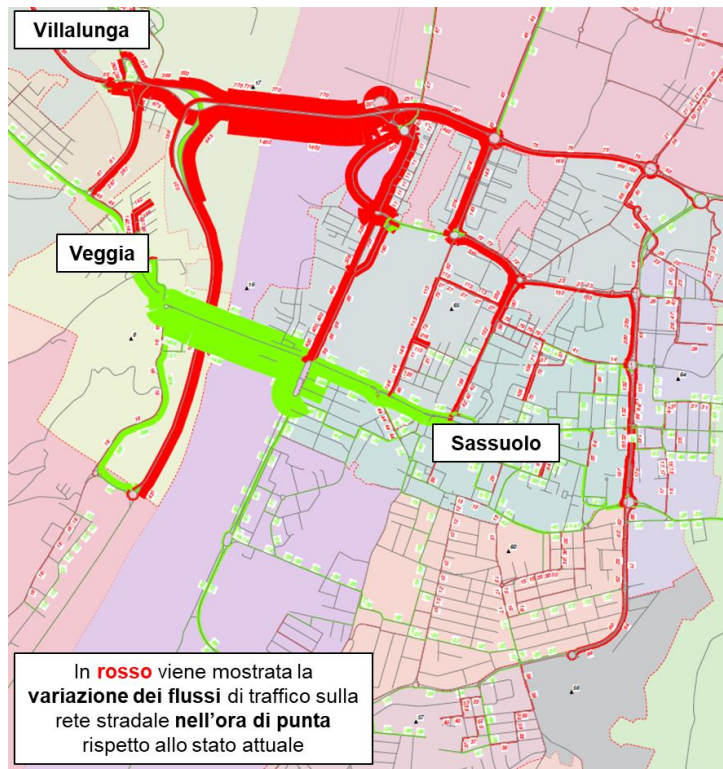


Figura 2. Variazione dei flussi veicolari previsti nello scenario di chiusura del ponte della Veggia.

Scenari A/A1 e B/B1: Costruzione di un nuovo ponte sul fiume Secchia

Nell'ambito degli scenari analizzati, sono state sviluppate due ipotesi alternative per la costruzione di un nuovo ponte sul fiume Secchia. Entrambe le opzioni prevedono la collocazione del nuovo ponte a sud dell'attuale ponte della Veggia, con l'ingresso nel perimetro di Sassuolo in prossimità Circonvallazione Sud della città (Figura 3). Nello specifico, le due proposte vengono di seguito descritte:

- **Scenario A/A1:** collegamento tra SP 486 R e Tangenziale tra la rotonda (esistente) di via Turati e quella di Via dei Moli (esistente). Lo scenario A1 prevede la limitazione di questo nuovo ponte alla circolazione dei mezzi pesanti;
- **Scenario B/B1:** collegamento tra SP 486 R e Tangenziale tra la rotonda (di nuova costruzione) con centro latitudine 44°32'13.92"N e longitudine 10°45'35.77"E sulla prima e rotonda (di nuova costruzione) con centro latitudine 44°32'8.14"N e longitudine 10°46'3.75"E sulla seconda. Lo scenario B1 prevede la limitazione di questo nuovo ponte alla circolazione dei mezzi pesanti.

Nel contesto dello "Scenario A", sul nuovo ponte, verrebbero modellizzati 1075 veicoli in ingresso nella città di Sassuolo in direzione est e 741 veicoli in uscita in direzione ovest durante le ore di punta. Tradotto in termini di veicoli al minuto, si avrebbe una distribuzione di 18 veicoli al minuto in entrata e 13 veicoli al minuto in uscita. Questa condizione di traffico **non causerebbe congestione né sul nuovo ponte né**

sulle **arterie ad esso collegate**, in particolare la Circonvallazione Sud, che sarebbe in grado di assorbire agevolmente l'incremento del traffico pari a circa 220 veicoli in più nell'ora di punta (4 veicoli/minuto).

Analogamente, nello "Scenario B", si prevede un incremento del numero di veicoli, sebbene di entità inferiore. Si stimerebbero 890 veicoli in entrata verso Sassuolo e 530 veicoli in uscita durante le ore di punta. Anche in questa situazione, **le arterie collegate al nuovo ponte sarebbero in grado di gestire agevolmente l'aumento di traffico generato**.

Considerando infine gli scenari che limitano il traffico pesante (A1 e B1), i valori precedentemente riportati di flusso calerebbero di circa il 10%, ottenendo quindi saturazioni veicolari ancora più basse.

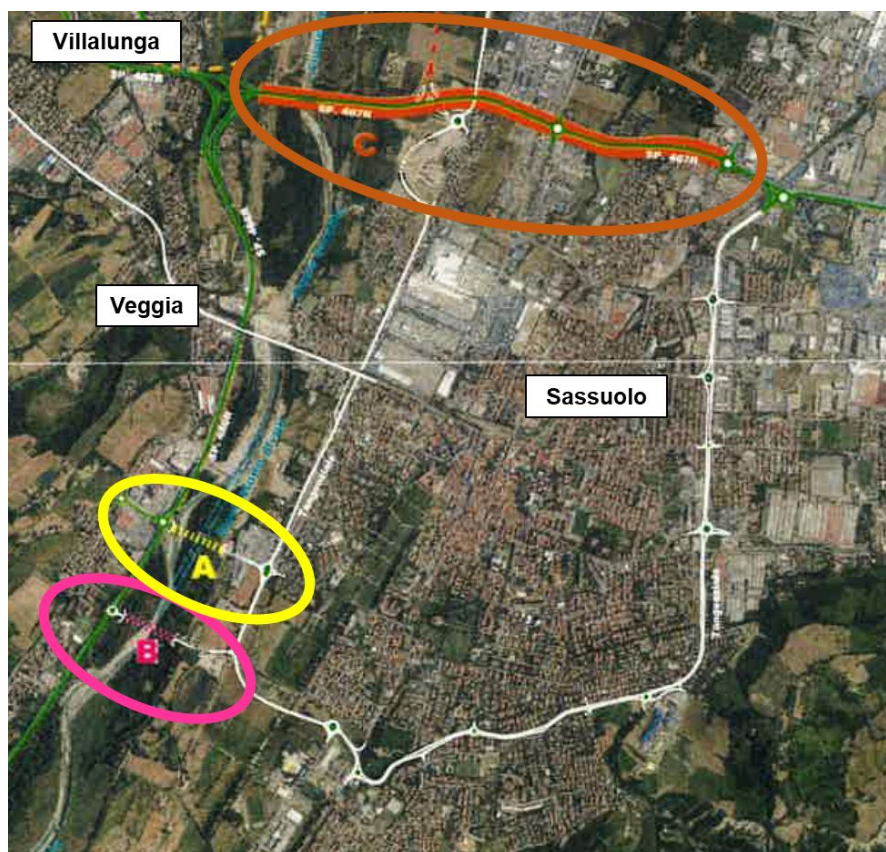


Figura 3. Scenari elaborati: A e B per la costruzione di un nuovo ponte su fiume Secchia; C per il potenziamento a quattro corsie della Pedemontana.

Scenario C: Potenziamento della Pedemontana nel tratto a 2 corsie

Tra i diversi scenari presentati nell'analisi condotta attraverso lo studio modellistico, è stata formulata una proposta di **potenziamento della SP 467 (Pedemontana)** nel segmento orientale del ponte, in cui il numero totale di corsie attuali si riduce da quattro a due (Figura 3). In questo contesto, si propone di implementare il tratto in questione attraverso la **duplicazione delle corsie, portandole così da una a due per senso di marcia**. Tale scenario non comporterebbe una riduzione del flusso veicolare nell'area, tuttavia avrebbe benefici in termini di saturazione della circolazione. L'intervento di potenziamento di

questo tratto è già stato inserito all'interno del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale 2009 della provincia di Modena.

Scenario LP (Lungo Periodo): Combinazione di Scenario B1 + Scenario C + Bretella A22

Nell'ambito dello studio modellistico, è stata anche elaborata un'ipotesi (LP) che combina tre diversi scenari: la **costruzione di un nuovo ponte** sul fiume Secchia seguendo l'ipotesi B1, il **potenziamento della SP 467** (Pedemontana) a quattro corsie secondo l'ipotesi C, e la **realizzazione della bretella A22** Campogalliano-Sassuolo. Questo scenario è stato progettato con l'obiettivo di migliorare l'efficienza complessiva della viabilità stradale, affrontando la maggior parte delle criticità attualmente presenti nel sistema viario di Sassuolo.

Gli scenari a confronto: sintesi dei flussi e delle saturazioni

A partire dagli scenari proposti, è stata formulata una sintesi che tiene in considerazione i parametri di saturazione e flusso veicolare, con un confronto basato sulla posizione geografica (Figura 4). La considerazione iniziale evidenzia che **l'adozione di un qualsiasi scenario produce un impatto positivo sulla viabilità veicolare rispetto allo stato attuale.**

Per quanto concerne i benefici specifici, gli scenari A e B presentano notevoli somiglianze, ma l'adozione dello scenario B conduce ad una **minore intensità del traffico all'interno dell'area residenziale di Sassuolo.** Tuttavia, va notato che la costruzione di un nuovo ponte non comporterebbe un miglioramento significativo della viabilità presso il restringimento a due corsie della Pedemontana. Inoltre, l'aumento del flusso veicolare sulla Circonvallazione Sud verrebbe **agevolmente assorbito dalla rete viaria esistente,** evitando incrementi nella saturazione veicolare. **La costruzione del ponte risulta quindi vantaggiosa** per la parte meridionale della città, e contribuirebbe ad alleggerire il carico di traffico sul ponte della Veggia. In aggiunta, rappresenterebbe una **misura precauzionale** in caso di chiusura di uno dei ponti attualmente esistenti, sia per motivi di manutenzione ordinaria che straordinaria.

In perfetta sinergia con l'implementazione del ponte, l'ampliamento della rete stradale SP 467 (Pedemontana) produrrebbe un significativo **miglioramento della saturazione,** attualmente elevata, nella parte settentrionale della città di Sassuolo.

L'analisi complessiva delle diverse alternative, seguendo lo **scenario LP,** mostra che la combinazione degli scenari B1 e C, unitamente alla realizzazione della bretella A22, **costituisce la soluzione ottimale per la mobilità nell'intero distretto ceramico.**

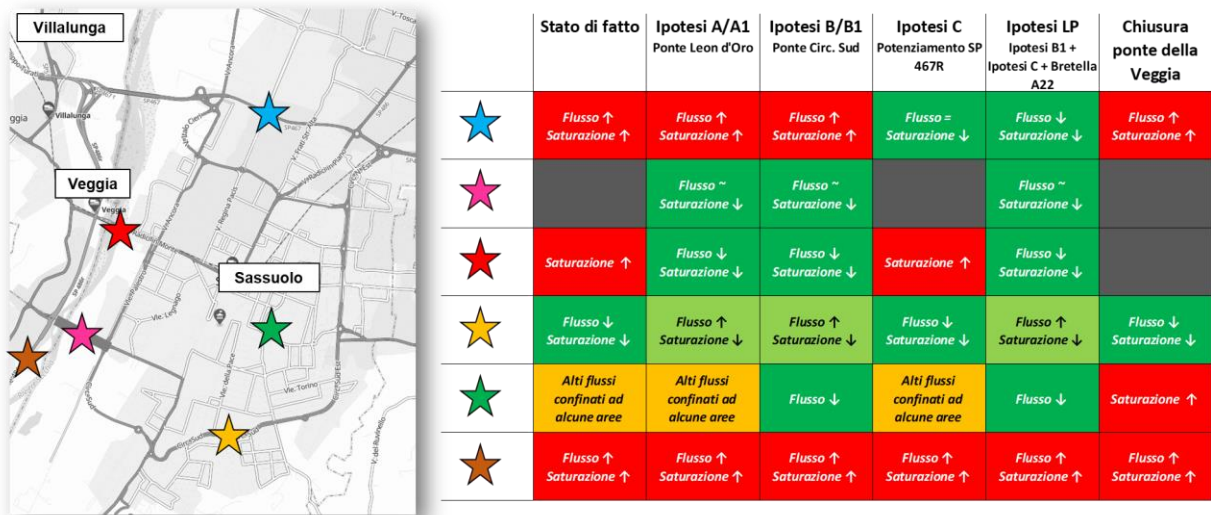


Figura 4. Sintesi in termini di flusso e saturazione del traffico degli scenari elaborati. In verde sono rappresentati miglioramenti rispetto allo stato di fatto o condizioni di traffico veicolare buone, in giallo condizioni prossime alla saturazione e in rosso condizioni di alto flusso e saturazione veicolare.

Gli scenari a confronto: valutazione economica

I costi di costruzione sono stati parametrizzati al gennaio 2023 applicando l'indice di rivalutazione ISTAT. Nei costi di seguito elencati sono state incluse anche le spese accessorie di adattamento delle rotonde e la realizzazione di opere idrauliche necessarie alla realizzazione del ponte.

Scenario A/A1: 15.069.901 €

Scenario B/B1: 18.263.912 €

Scenario C: 6.452.397 €

Scenario LP: 24.716.309 € (somma di B1 e C)

Nell'ambito dello studio di fattibilità, sono stati sviluppati indicatori di carattere trasportistico basati sui modelli elaborati. Tra questi, si focalizza l'attenzione sul **costo generalizzato di trasporto** nell'ora di punta (7:30 – 8:30), che rappresenta il **costo sociale** sostenuto dalla totalità degli utenti inclusi nello studio, stimati a circa 90.000.

Nella Figura 5, è presentata un'analisi dei dati in relazione alla stima **tempi di rientro dell'investimento**, espresso come il **rapporto tra il costo sociale e il costo di realizzazione dell'opera**. Questo calcolo ha coinvolto il costo generalizzato dei vari scenari, confrontando ciascuno di essi con la situazione attuale e valutando la differenza per l'anno lavorativo.

Ad esempio, prendendo in considerazione lo scenario A, si evidenzia che in un anno si verificherebbe un **risparmio sociale di circa 11.5 milioni di euro**. Tale risparmio, se rapportato al costo totale di costruzione dell'opera (stimato a circa 15 milioni di euro), indica che il tempo di rientro dell'investimento sarebbe di circa 16 mesi. In altre parole, **in 16 mesi il risparmio ottenuto dagli utenti coprirebbe integralmente il costo di realizzazione del nuovo ponte**.

Allo stesso modo, questo calcolo è stato esteso a tutti gli scenari, rivelando che tutti presentano tempi di rientro relativamente brevi, **inferiori a 26 mesi**. In particolare, **lo scenario LP si distingue per un tempo di rientro di soli 5 mesi**. È tuttavia importante sottolineare che l'eventuale costo di realizzazione della bretella A22 Campogalliano - Sassuolo potrebbe essere coperto da un ente o da fondi esterni.

La potenziale chiusura del ponte della Veggia comporterebbe costi sociali molto elevati, **stimati a circa 40.5 milioni di euro considerando l'anno lavorativo**. Nel caso di una chiusura prolungata di **cinque mesi e mezzo**, i costi sociali sarebbero equivalenti al costo di realizzazione previsto nello **scenario B1**. Per quanto riguarda il costo sociale associato allo **scenario LP**, esso sarebbe paragonabile a quello previsto nello scenario in **7 mesi e mezzo**, nel caso in cui dovesse essere implementato.

	Scenario 0	Ipotesi A	Ipotesi B	Ipotesi C	Ipotesi A1	Ipotesi B1	Ipotesi LP	Chiusura ponte
Costo totale costruzione dell'opera (€)	-	15'069'901 €	18'263'912 €	6'452'397 €	15'069'901 €	18'263'912 €	24'716'309 €	-
Costo generalizzato di trasporto nell'ora di punta 7:30 - 8:30 (€)	825'998 €	820'790 €	820'163 €	824'640 €	821'653 €	820'609 €	799'167 €	844'397 €
Differenza di costo rispetto allo stato di fatto - ora di punta (€)	-	-5'208 €	-5'835 €	-1'358 €	-4'345 €	-5'389 €	-26'831 €	18'999 €
Differenza di costo rispetto allo stato di fatto - giornaliero (€)	-	-52'080 €	-58'350 €	-13'580 €	-43'450 €	-53'890 €	-268'310 €	183'990 €
Differenza di costo rispetto allo stato di fatto - annuo lav. (€)	-	-11'457'600 €	-12'837'000 €	-2'987'600 €	-9'559'000 €	-11'855'800 €	-59'028'200 €	40'477'800 €

Rif. B1 Rif. LP

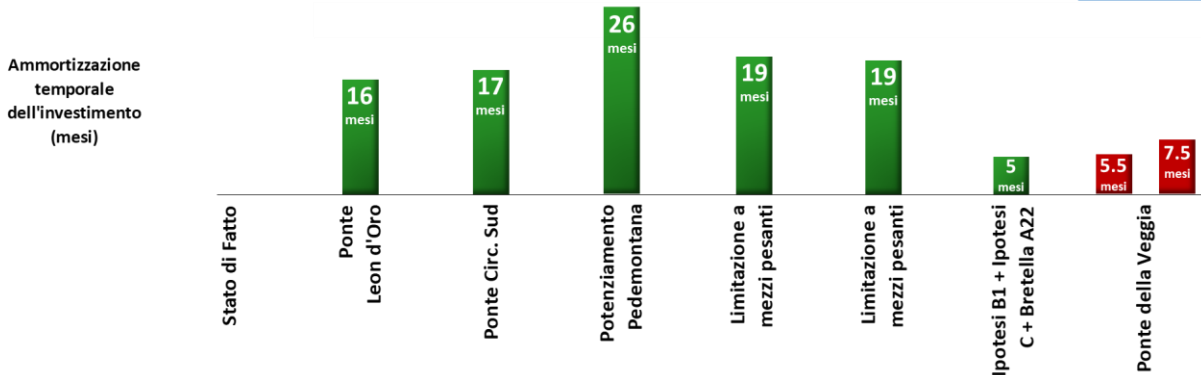


Figura 5. Valutazioni economiche relative agli scenari proposti e tempi di rientro dell'investimento.

Gli scenari a confronto: valutazione ambientale

L'approccio utilizzato per la valutazione economica è stato applicato anche alla valutazione ambientale, prendendo in considerazione l'indicatore modellistico della "**Distanza totale percorsa dai veicoli nell'ora di punta**". È stato calcolato il differenziale di chilometri giornalieri tra i vari scenari e lo stato di fatto. **Considerando un'emissione media di CO₂ di 150 g/km, è stato possibile stimare la variazione giornaliera di emissioni di CO₂.**

Emerge chiaramente un aumento significativo delle emissioni di CO₂ in caso di chiusura del ponte della Veggia, con un **incremento giornaliero di circa 6.5 tonnellate di CO₂**. Al contrario, l'attuazione degli scenari C e LP non comporterebbe variazioni sostanziali rispetto allo stato attuale. La costruzione di un nuovo ponte, invece, si tradurrebbe in una **riduzione delle emissioni giornaliere, con valori compresi tra 2.1 e 2.8 tonnellate di CO₂** a seconda dello scenario considerato.

Questa analisi mette in luce la necessità, anche dal punto di vista ambientale, di realizzare un terzo ponte che alleggerisca il traffico veicolare e consenta di ottenere benefici sia in termini di tempo di percorrenza che in termini di sostenibilità ambientale.

	Scenario 0	Ipotesi A	Ipotesi B	Ipotesi C	Ipotesi A1	Ipotesi B1	Ipotesi LP	Chiusura ponte
Distanza totale percorsa dai veicoli nell'ora di punta (km)	916'272	914'557	914'432	916'331	914'864	914'746	916'609	920'584
Differenza di km rispetto allo stato di fatto - <u>ora di punta</u>	-	-1'715	-1'840	59	-1'408	-1'526	337	4'312
Differenza di km rispetto allo stato di fatto - <u>giornaliero</u>	-	-17'150	-18'400	590	-14'080	-15'260	3'370	43'120

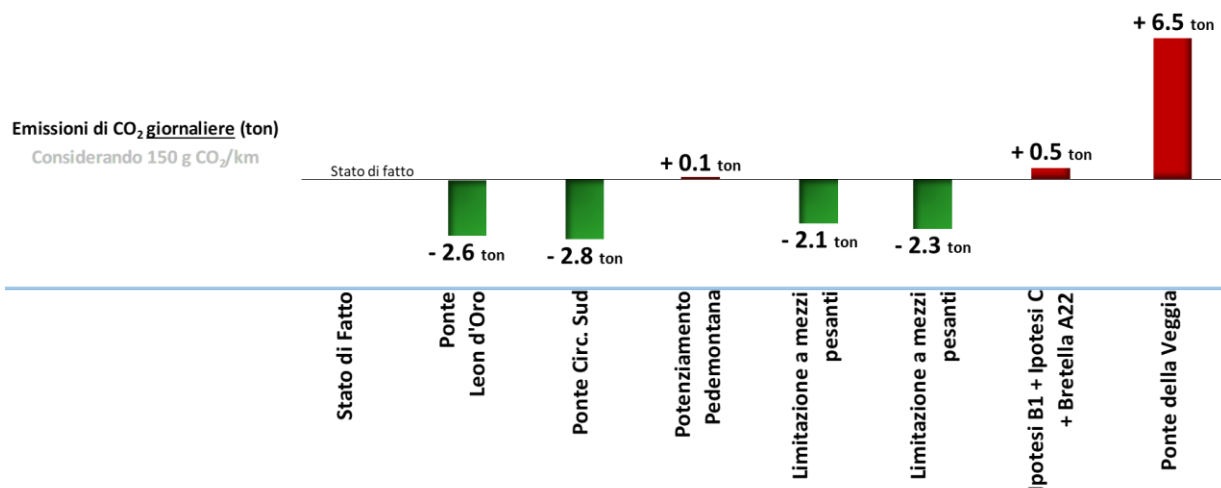


Figura 6. Valutazione ambientale relativa alle differenze di emissioni di CO₂ tra gli scenari elaborati e lo stato di fatto.

Conclusioni

A partire da tutte le osservazioni precedenti si possono trarre le seguenti brevi conclusioni:

- L'attuale situazione viaria del distretto industriale **presenta criticità in diverse aree**, con particolare enfasi sulla problematica del Ponte della Veggia e sul restringimento a due corsie che caratterizza un tratto della Pedemontana.
- **L'eventuale chiusura del Ponte della Veggia**, che necessita di interventi strutturali **comporterebbe un notevole incremento dei costi sociali**, stimati a circa **40 milioni di euro su base annuale** (in circa 6 mesi di chiusura il costo sociale eguaglierebbe il costo di costruzione di un nuovo ponte). Inoltre, si prevederebbe un aumento significativo dei tempi di percorrenza e un incremento delle emissioni di anidride carbonica stimato a circa 6,5 tonnellate al giorno. Nelle ore di punta, il ponte della Pedemontana sperimenterebbe una saturazione crescente in direzione est con 1.400 veicoli aggiuntivi e un incremento di 770 veicoli in direzione ovest;
- La costruzione di un nuovo ponte sul fiume Secchia (Figura 7) si configura come un **notevole miglioramento per la viabilità del distretto ceramico**, agendo sia in ottica di miglioramento generale che come misura preventiva per situazioni di emergenza legate ad eventuali indisponibilità delle infrastrutture esistenti.
- Nello specifico, l'implementazione dello "**Scenario B1**" avrebbe l'effetto di alleggerire il traffico sui due ponti esistenti, dirottando circa 1.150 veicoli totali nell'ora di punta su questa nuova infrastruttura (di cui circa 800 in direzione Sassuolo e circa 350 in senso opposto). Lo studio evidenzia che le strade connesse a questo nuovo ponte sarebbero in grado di gestire gli incrementi di traffico conseguenti.
- Inoltre, l'adozione dello "Scenario B" si tradurrebbe in costi sociali inferiori (**stimati a 12 milioni di euro all'anno**), una riduzione dei tempi di percorrenza e una significativa diminuzione delle emissioni di CO₂, con una stima giornaliera tra - 2,1 e - 2,8 tonnellate. Calcolando il rapporto tra il risparmio sociale e il costo di costruzione del ponte, **il tempo di rientro dell'investimento sarebbe di 19 mesi**.

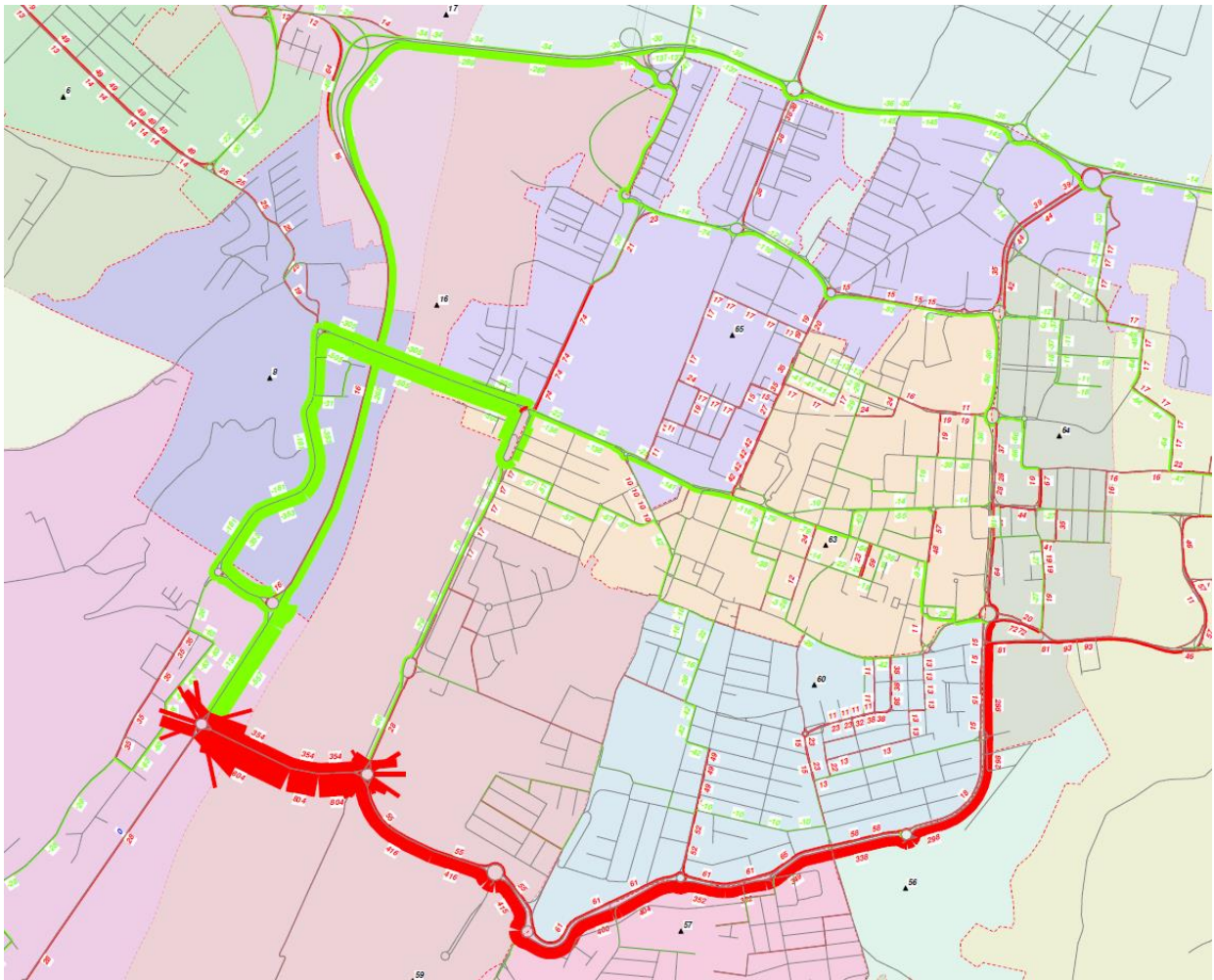


Figura 7. Variazione dei flussi veicolari previsti nello scenario B1.