

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



## U.O. PROGETTAZIONE FUNZIONALE ED ESERCIZIO

## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

**LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA  
NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA  
LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA  
LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO**

### STUDIO DI TRASPORTO

Analisi delle viabilità

SCALA:

-

COMMESSA    LOTTO    FASE    ENTE    TIPO DOC.    OPERA/DISCIPLINA    Progr.    REV.

RC1E    A1    R    16    RG    TS0003    001    A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione esecutiva	A. Lucchesini G. Tufano	Ottobre 2021	A. Vitali V. S. S.	Ottobre 2021	I. D'Amore	Ottobre 2021	 P. Rivoli Ottobre 2021

## INDICE

1.	INTRODUZIONE.....	3
1.1.	INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO .....	3
1.2.	OBIETTIVI E METODOLOGIA DELLO STUDIO .....	6
2.	STIMA FLUSSI ATTUALI E VALUTAZIONE CAPACITÀ RESIDUA.....	7
2.1.	AMBITO 1 - EBOLI .....	8
2.2.	AMBITO 2 - CAMPAGNA .....	10
2.3.	AMBITO 3 - CONTURSI TERME .....	12
3.	CONCLUSIONI .....	14

## 1. INTRODUZIONE

Il documento analizza gli impatti sulla viabilità veicolare prodotti dagli interventi nell'area ad est di Battipaglia, nei comuni di Eboli, Campagna e Contursi Terme, a seguito della realizzazione della nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria e relativamente alla tratta Battipaglia – Romagnano.

### 1.1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI STUDIO

L'area di studio è suddivisibile in 3 ambiti (Figura 1), ubicati in un'area della Provincia di Salerno che presenta una densità abitativa (190 abitanti/kmq<sup>1</sup>) inferiore sia al valore medio provinciale (221 abitanti/kmq<sup>2</sup>) sia alla media nazionale (197 abitanti/kmq<sup>2</sup>) e facenti capo ai Comuni di:

1. Eboli (~38.492 abitanti<sup>2</sup>), tra il Capoluogo Comunale e la frazione di Pezza Grande;
2. Campagna (~16.837 abitanti<sup>2</sup>), nell'area immediatamente a nord dell'Autostrada A2, principale direttrice stradale nell'area di progetto;
3. Contursi Terme (~3.243 abitanti<sup>2</sup>), nella zona industriale fra il fiume Sele e la SS691.

Il presente studio prevede, a seconda della tipologia di viabilità, la valutazione del livello di saturazione (flusso/capacità) e della capacità residua di 9 viabilità stradali interessate dagli interventi del progetto della nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria nei 3 ambiti menzionati (Figura 2, Figura 3, Figura 4):

1. Comune di Eboli:
  - Via Giustino Fortunato, presso la zona industriale;
  - Via Giustino Fortunato, presso Via San Vito;
  - Località Carnale;
2. Comune di Campagna:
  - Via Difesa Maddalena Inferiore;
  - 3 viabilità secondarie presso Via Difesa Maddalena Inferiore, indicate per convenienza come "DMI Nord", "DMI Sud-Ovest" e "DMI Sud-Est";
3. Comune di Contursi Terme:
  - Località Prato;
  - 1 viabilità a est di Località Prato, indicata per convenienza come "Lungo Sele".

<sup>1</sup> Dati ISTAT 2011

<sup>2</sup> Dati ISTAT 2021

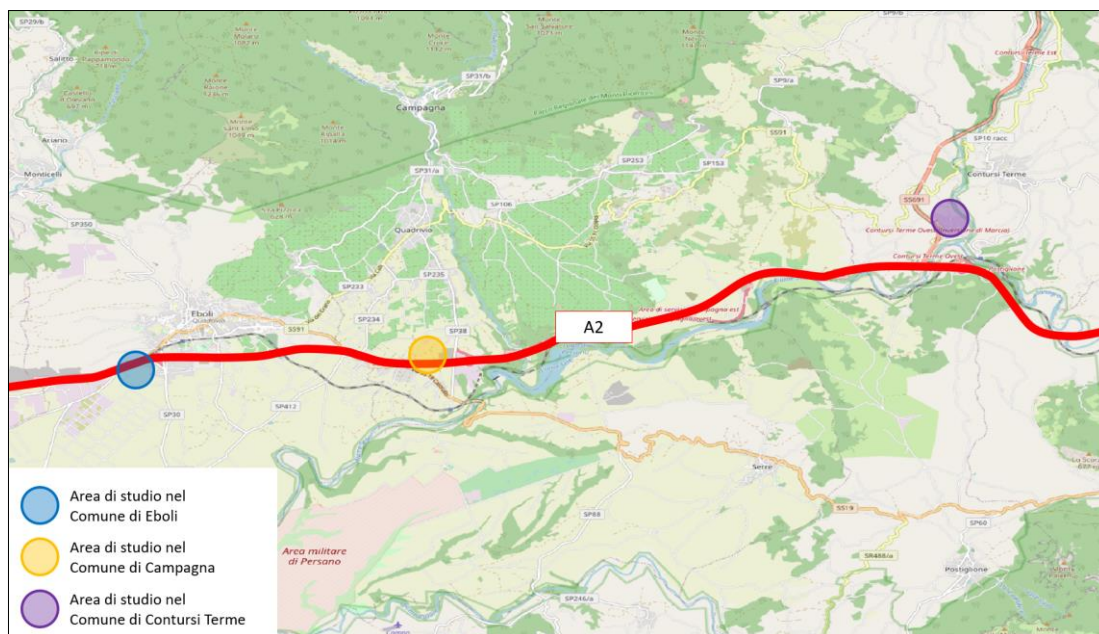


Figura 1 – Panoramica dell'area di studio, suddivisibile in tre zone (Eboli, Campagna e Contursi Terme)

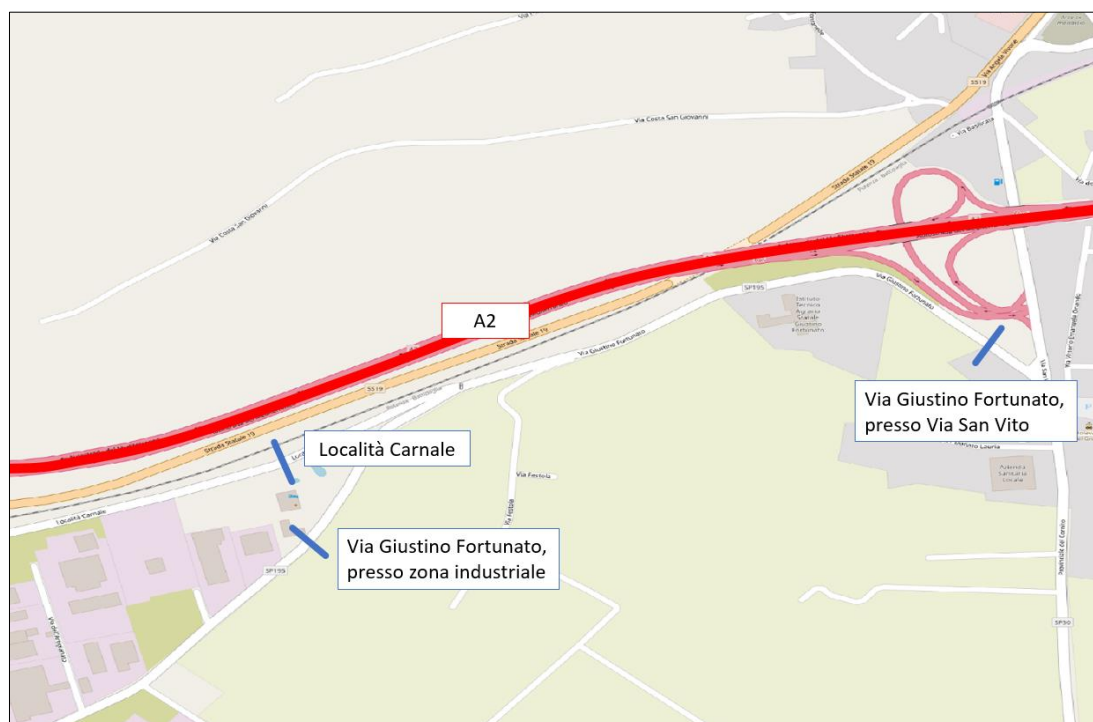
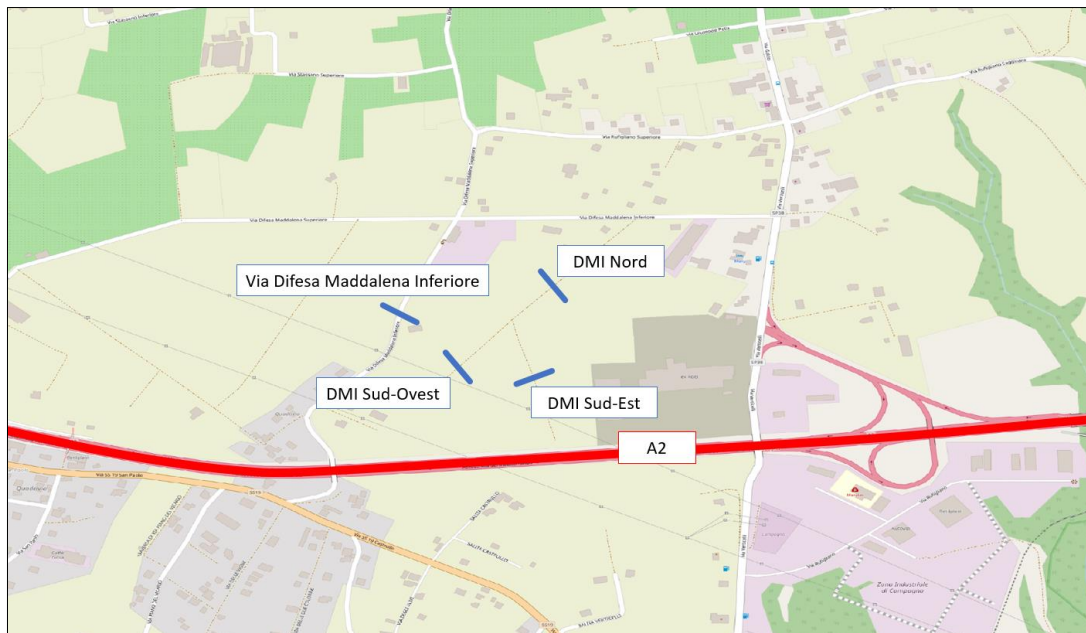
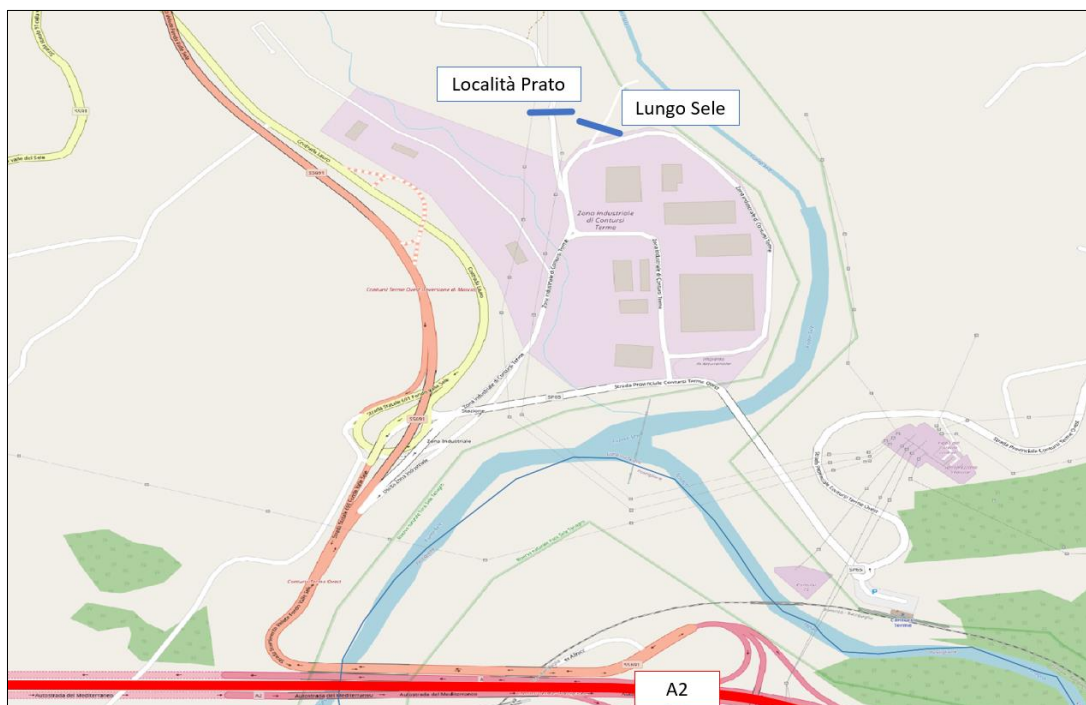


Figura 2 – Ubicazione delle 3 sezioni viabilistiche oggetto di analisi nel Comune di Eboli



*Figura 3 – Ubicazione delle 4 sezioni viabilistiche oggetto di analisi nel Comune di Campagna*



*Figura 4 – Ubicazione delle 2 sezioni viabilistiche oggetto di analisi nel Comune di Contursi Terme*

In termini di tipologia stradale, cinque delle nove viabilità attuali allo studio sono relative a tratti viari prettamente rurali/poderali (Tabella 1).

*Tabella 1 – Interventi viabilistici oggetto di analisi*

AMBITO	VIABILITÀ	TIPOLOGIA	COMUNE
1	Via Giustino Fortunato, presso zona industriale	Strada extraurbana secondaria (SP 195)	Eboli (SA)
1	Via Giustino Fortunato, presso Via San Vito	Strada extraurbana secondaria (SP 195)	Eboli (SA)
1	Località Carnale	Strada extraurbana secondaria	Eboli (SA)
2	Via Difesa Maddalena Inferiore	Strada locale extraurbana	Campagna (SA)
2	DMI Nord	Viabilità rurale	Campagna (SA)
2	DMI Sud-Ovest	Viabilità rurale	Campagna (SA)
2	DMI Sud-Est	Viabilità rurale	Campagna (SA)
3	Località Prato	Viabilità rurale	Contursi Terme (SA)
3	Lungo Sele	Viabilità rurale	Contursi Terme (SA)

## 1.2. OBIETTIVI E METODOLOGIA DELLO STUDIO

Di seguito sono presentate le ipotesi, l'approccio metodologico i principali risultati dello studio di trasporto finalizzato a ricostruire e verificare lo scenario attuale della viabilità veicolare nelle sezioni stradali interessate dagli interventi di progetto della nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria e a valutare conseguentemente la capacità residua delle sezioni viarie.

Gli obiettivi dello studio, in particolare, sono stati perseguiti attraverso la stima dei flussi veicolari attuali delle viabilità interessate dagli interventi e, a seconda della tipologia di viabilità, la valutazione del livello di saturazione (flusso/capacità) e della capacità residua. È stato inoltre effettuato un approfondimento sui flussi di traffico reindirizzati sulle viabilità di progetto (§2.1, §2.2, §2.3).

La relazione, in particolare, è articolata:

- nella stima degli attuali flussi di traffico veicolare e nella valutazione del livello di saturazione e della capacità residua delle sezioni interessate dagli interventi di ricucitura nei comuni di Eboli, Ambito 1, Campagna, Ambito 2, e Contursi Terme, Ambito 3 (Capitolo 2);
- nelle considerazioni conclusive (Capitolo 3).

 <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>ANALISI DELLE VIABILITA'</b>	COMMESSA RC1E	LOTTO A1 R 16	CODIFICA RG	DOCUMENTO TS0003 001	REV. A

## 2. STIMA FLUSSI ATTUALI E VALUTAZIONE CAPACITÀ RESIDUA

Coerentemente con gli obiettivi del progetto, la stima e la verifica dello scenario attuale della viabilità veicolare nelle sezioni interessate dagli interventi è funzionale alla valutazione del livello di saturazione e della capacità residua delle sezioni viabilistiche interessate dal progetto.

Le attività di analisi e stima hanno previsto:

- l'individuazione delle 9 sezioni stradali bidirezionali, per un totale di 18 sezioni monodirezionali, in corrispondenza degli interventi di ricucitura di interesse (Figura 1, Figura 2, Figura 3, Figura 4);
- la stima degli attuali flussi veicolari di traffico in prossimità delle sezioni, in termini di TGM e flusso orario di picco, effettuata tramite l'espansione all'universo dei dati campionari FCD dei giorni feriali di novembre 2019;
- la valutazione del livello di saturazione e della capacità residua delle sezioni viarie assunte a riferimento in considerazione della tipologia prestazionale stradale, ossia:
  - per le 3 viabilità classificabili come strade extraurbane secondarie dell'area di studio, ubicate nell'ambito del Comune di Eboli, e per l'unica strada locale extraurbana, ubicata nell'ambito del Comune di Campagna, mediante il calcolo del rapporto orario flusso/capacità, secondo quanto indicato dal HCM *Highway Capacity Manual*;
  - per le strade classificabili come viabilità rurali (restanti 5 viabilità) attraverso la valutazione della capacità residua confrontando il flusso giornaliero medio con il limite massimo di 150 veicoli al giorno, individuabile quale soglia entro la quale è possibile garantire un buon livello di servizio per le strade sterrate.<sup>3</sup>

Per tutte le sezioni considerate, i tassi di campionamento utilizzati per l'espansione fanno riferimento ai flussi veicolari rilevati da ANAS, 2019, nella sezione "900051" sulla SS691, nel Comune di Contursi Terme (Salerno), a meno di 1 km dalla A2 e a circa 4 km da Contursi Terme. La rappresentatività del campione FCD in merito ai veicoli leggeri è pari al 3%.

Tabella 2 – Flussi veicolari FCD a confronto con rilevato ANAS

	FLUSSI VEICOLARI (GIORNALIERI)	
	FCD	Rilievo ANAS
<b>Veicoli leggeri</b>	202	6651
<b>Veicoli pesanti</b>	20	761

<sup>3</sup> Una strada sterrata è in grado di fornire un buon livello di servizio con un traffico medio giornaliero dai 150 ai 400 veicoli/giorno ([Harral, C. and A. Faiz, "Road deterioration in developing countries: causes and remedies.", 1988](#)).

Con riferimento alla fascia oraria di picco massimo della domanda veicolare, i flussi giornalieri sono stati moltiplicati per un coefficiente specifico per la viabilità considerata, desunto dalla distribuzione specifica per la sezione dei flussi veicolari FCD in ciascuna fascia oraria.<sup>4</sup>

## 2.1. AMBITO 1 - EBOLI

La base di input per la ricostruzione degli attuali flussi veicolari delle 3 sezioni nel Comune di Eboli (Salerno) è costituita dai dati FCD del 29 novembre 2019, giorno di picco del mese di novembre 2019 per le viabilità interessate, espansi all'universo utilizzando come coefficiente moltiplicativo l'inverso del tasso di campionamento (cfr. Tabella 2).

Secondo la stima effettuata, le sezioni viabilistiche interessate dall'intervento di ricucitura (illustrata schematicamente in Figura 5) presentano i flussi TGM e nell'ora di picco riportati in Tabella 3.

Tabella 3 – Flussi attuali stimati (da FCD) nelle sezioni d'interesse nel Comune di Eboli, per direzione

SEZIONE	TGM					FLUSSO ORARIO (di picco)				
	VEICOLI LEGGERI		VEICOLI PESANTI		TOT	VEICOLI LEGGERI		VEICOLI PESANTI		TOT
Direzione	nord	sud	nord	sud		nord	sud	nord	sud	
Via Giustino Fortunato, presso zona industriale	2.867	3.361	1.576	1.730	<b>9.534</b>	334	392	184	202	<b>1.112</b>
Via Giustino Fortunato, presso Via San Vito	4.636	4.284	1.807	1.743	<b>12.470</b>	439	406	171	165	<b>1.181</b>
Direzione	est	ovest	est	ovest	TOT	est	ovest	est	ovest	TOT
Località Carnale	1.253	1.401	193	154	<b>3.001</b>	137	153	22	17	<b>329</b>

<sup>4</sup> Per le 9 sezioni di studio si è quindi proceduto alla determinazione di 9 coefficienti, di cui due non calcolabili perché relativi a 2 sezioni (DMI Sud-Est e Lungo Sele) con flusso FCD nullo.



La ricucitura sostituirà l'attuale sede del tratto a nord di Via Giustino Fortunato conservando i collegamenti con le viabilità esistenti e l'attuale sede di Via Giustino Fortunato continuerà a svolgere la propria funzione di accesso ai fabbricati nell'area fra il nuovo tracciato della ferrovia e la A2 a nord. Ciò si traduce in un flusso aggiuntivo nullo lungo le viabilità interessate dall'intervento rispetto allo scenario attuale; altresì, si avrà una riduzione di flusso lungo l'attuale sede di Via Giustino Fortunato fra la zona industriale a ovest e Via San Vito a est.

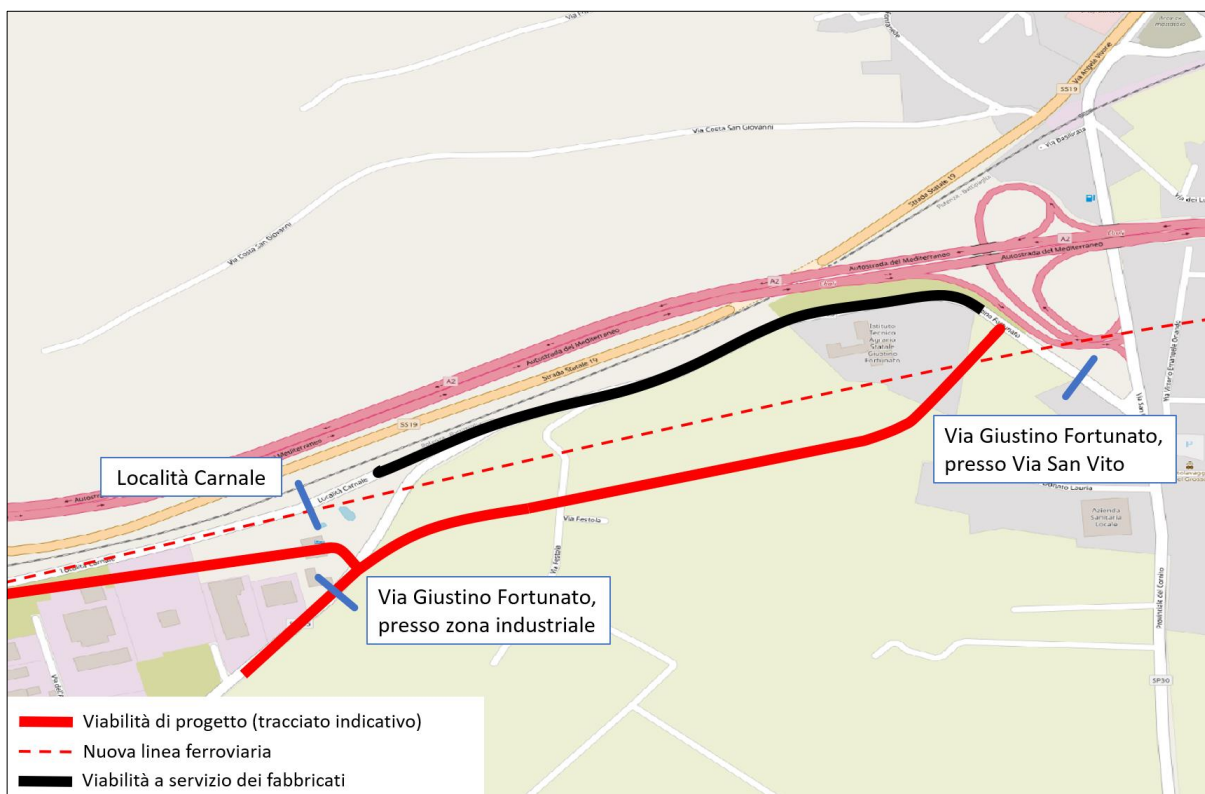


Figura 5 – Configurazione schematica dell'area interessata dall'intervento nel Comune di Eboli e sezioni interessate

L'attuale tratto di Via Giustino Fortunato presso Via San Vito presenta una capacità oraria della sezione stradale (che conserverà nello scenario di progetto) stimata in 1.300 veicoli orari in direzione nord e 1.300 in direzione sud,<sup>5</sup> con saturazione attuale (flusso orario di picco / capacità oraria) pari rispettivamente a 47% e 44%.

Il tratto di Via Giustino Fortunato, che nello scenario di progetto sarà esclusivamente destinato all'accessibilità ai fabbricati in prossimità dell'A2, sarà caratterizzato da una significativa riduzione della

<sup>5</sup> La stima, formulata sulla base della metodologia indicata dal HCM *Highway Capacity Manual*, tiene conto di diversi parametri, tra cui la velocità, la larghezza della corsia, la presenza di fattori di ostacolo o intralcio alla circolazione (mezzi pesanti, manovre, ecc.) e la pendenza.

	<b>LINEA SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>NUOVA LINEA AV SALERNO – REGGIO CALABRIA</b> <b>LOTTO 1 BATTIPAGLIA – PRAIA</b> <b>LOTTO 1A BATTIPAGLIA – ROMAGNANO</b> <b>PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA</b>					
	<b>ANALISI DELLE VIABILITA'</b>	COMMESSA RC1E	LOTTO A1 R 16	CODIFICA RG	DOCUMENTO TS0003 001	REV. A

saturatione, in considerazione della riduzione dei flussi stimabili attualmente pari a quelli della sezione di Via Giustino Fortunato presso Via San Vito, ubicata poco più a sud.

La viabilità nuova di progetto fra Via San Vito e Località Carnale, invece, si stima che avrà una saturazione non superiore al 47% per la direzione nord e al 44% per la direzione sud dell'attuale Via Giustino Fortunato, poco più a nord.

Analogamente alle precedenti, le saturazioni dei tratti presso Località Carnale e Via Giustino Fortunato presso la zona industriale non varieranno significativamente rispetto allo scenario attuale, dato che l'intervento di ricucitura comporterà modifiche trascurabili alla configurazione di rete, comunque migliorative per l'infrastruttura. Le saturazioni (flusso / capacità) attuali risultano essere:

- 11% per la direzione est e 12% per la direzione ovest in Località Carnale;
- 43% per la direzione nord e 50% per la direzione sud in Via Giustino Fortunato presso la zona industriale.

## 2.2. AMBITO 2 - CAMPAGNA

La base di input per la ricostruzione degli attuali flussi veicolari delle 4 sezioni nel Comune di Campagna (Salerno) è costituita dalla media<sup>6</sup> degli FCD relativi ai giorni feriali di novembre 2019, espansi all'universo utilizzando come coefficiente moltiplicativo l'inverso del tasso di campionamento (v. Tabella 2).

Secondo la stima effettuata, le sezioni viabilistiche interessate dai 2 interventi di ricucitura (illustrata schematicamente in Figura 6) presentano i flussi TGM e nell'ora di picco riportati in Tabella 4.

<sup>6</sup> È stata considerata cautelativamente la media dei giorni feriali in quanto maggiormente rappresentativa, trattandosi di viabilità prevalentemente di tipo rurale e con scarso traffico.

*Tabella 4 – Flussi attuali stimati (da FCD) nelle sezioni d'interesse nel Comune di Campagna*

SEZIONE	TGM					FLUSSO ORARIO (di picco)				
	VEICOLI LEGGERI		VEICOLI PESANTI		TOT	VEICOLI LEGGERI		VEICOLI PESANTI		TOT
Direzione	nord	sud	nord	sud		nord	sud	nord	sud	
Via Difesa Maddalena Inferiore	104	154	6	6	<b>270</b>	9	13	1	1	<b>24</b>
DMI Nord	2	4	0	0	<b>6</b>	2	3	0	0	<b>5</b>
Direzione	est	ovest	est	ovest	TOT	est	ovest	est	ovest	TOT
DMI Sud-Ovest	2	4	0	0	<b>6</b>	2	3	0	0	<b>5</b>
DMI Sud-Est <sup>7</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Gli interventi di progetto comportano:

- una diversa ubicazione del tracciato di Via Difesa Maddalena Inferiore, che non implica variazioni stimabili nei flussi rispetto allo scenario attuale. In considerazione della capacità oraria della sezione stradale di progetto stimata in 1.500 veicoli orari in entrambe le direzioni, la saturazione stimata (flusso orario di picco / capacità oraria) risulta pari a 0,8% per la direzione nord e 1% per la direzione sud;
- la chiusura del collegamento tra DMI Nord e DMI Sud-Ovest e DMI Sud-Est, per cui i flussi attuali riconducibili a DMI Nord (6 veicoli giornalieri) sono ipotizzabili in via cautelativa con reindirizzamento sulla parallela Via Difesa Maddalena Inferiore. Considerata l'esiguità dei flussi aggiuntivi, tale viabilità non subirebbe nessun impatto significativo;
- la diversa ubicazione dell'intersezione tra le due strade rurali DMI Sud-Ovest e DMI Sud-Est, senza alcun impatto rilevante sui flussi attuali di traffico.

<sup>7</sup> Relativamente alla sezione DMI Sud-Est, i flussi FCD risultano nulli nell'intero mese 11/2019.

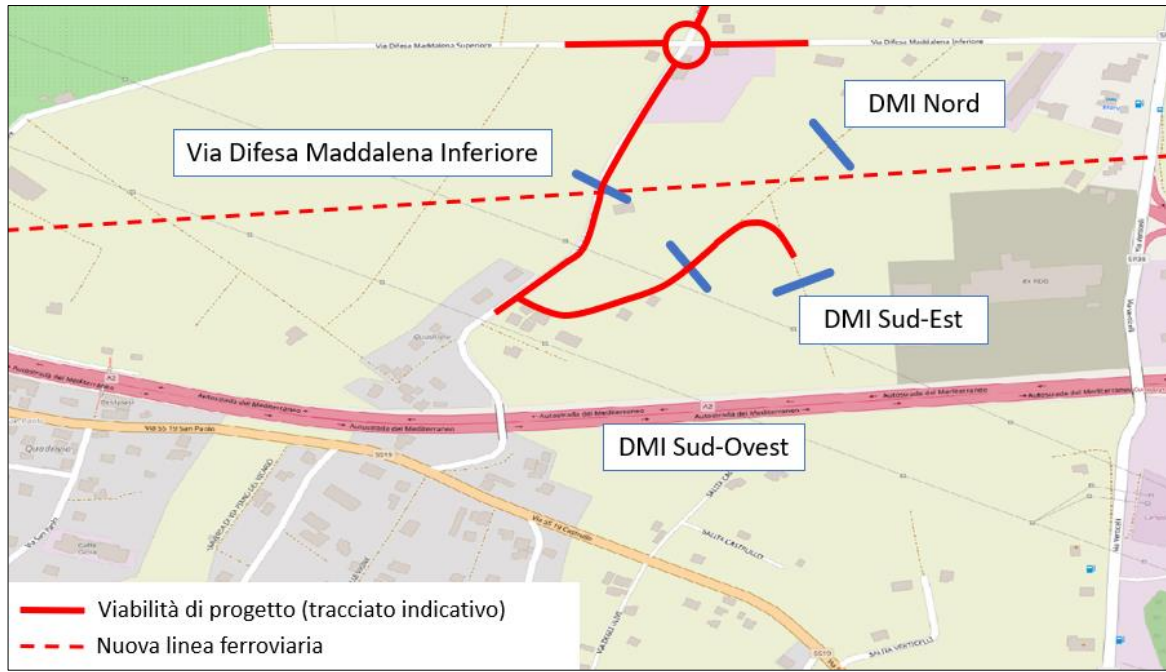


Figura 6 – Configurazione schematica dell'area interessata dall'intervento nel Comune di Campagna e sezioni interessate

### 2.3. AMBITO 3 - CONTURSI TERME

La base di input per la ricostruzione degli attuali flussi veicolari delle 4 sezioni nel Comune di Contursi Terme (Salerno) è costituita dalla media<sup>8</sup> dei dati FCD relativi ai giorni feriali di novembre 2019, espansi all'universo utilizzando come coefficiente moltiplicativo l'inverso del tasso di campionamento (cfr. Tabella 2). Secondo la stima effettuata, le sezioni viabilistiche interessate dall'intervento di ricucitura (illustrata schematicamente in Figura 7) presentano i flussi TGM e nell'ora di picco riportati in Tabella 4.

Tabella 5 – Flussi attuali stimati (da FCD) nelle sezioni d'interesse nel Comune di Contursi Terme

SEZIONE	TGM					FLUSSO ORARIO (di picco)				
	VEICOLI LEGGERI		VEICOLI PESANTI		TOT	VEICOLI LEGGERI		VEICOLI PESANTI		TOT
Direzione	nord	sud	nord	sud		nord	sud	nord	sud	
Località Prato	10	4	2	0	16	4	2	1	0	7
Lungo Sele <sup>9</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

<sup>8</sup> È stata considerata cautelativamente la media dei giorni feriali in quanto maggiormente rappresentativa, trattandosi di viabilità prevalentemente di tipo rurale e con scarso traffico.

<sup>9</sup> Relativamente alla sezione Lungo Sele, i flussi FCD risultano nulli nell'intero mese 11/2019.



*Figura 7 – Configurazione schematica dell'area interessata dall'intervento nel Comune di Contursi Terme e sezioni interessate*

Nell'ambito di intervento 3 ubicato nel Comune di Contursi Terme, il progetto prevede la chiusura della viabilità di Località Prato e il conseguente reindirizzamento dei flussi sulla viabilità parallela di ricucitura che insiste sull'attuale Lungo Sele, collegando il tratto iniziale a sud di Lungo Sele con Località Prato a nord.

La viabilità rurale di Lungo Sele è stimabile che possa essere pertanto caratterizzata nello scenario di progetto da valori di flusso giornaliero ampiamente inferiori al limite massimo di 150 veicoli al giorno (~16 veicoli), soglia al di sotto della quale una strada sterrata è in grado di fornire un buon livello di servizio.

### 3. CONCLUSIONI

L'analisi del deflusso veicolare, oggetto del presente documento, rientra nell'ambito del progetto della nuova linea AV Salerno – Reggio Calabria, con riferimento alla tratta tra Battipaglia e Romagnano (Lotto 1A).

Il tracciato ferroviario nell'ambito dell'area di studio è ubicato nei territori dei Comuni di Eboli, Campagna e Contursi Terme, Provincia di Salerno. L'area è caratterizzata da una struttura insediativa prevalentemente diradata e con una densità abitativa pari a 190 abitanti/kmq.

Lo studio riguarda la realizzazione di interventi di ricucitura ed è finalizzato a ricostruire e verificare lo scenario attuale della viabilità veicolare nelle sezioni stradali interessate dagli interventi e a valutare conseguentemente la capacità residua delle sezioni viarie.

Gli obiettivi dello studio, in particolare, sono stati perseguiti attraverso la stima dei flussi veicolari attuali delle viabilità interessate dagli interventi, tramite estrazione e analisi di dati FCD e studi ad hoc sul contesto e, a seconda della tipologia di viabilità, la valutazione del livello di saturazione (flusso/capacità) e della capacità residua.

Considerando la totalità delle 9 sezioni assunte a riferimento, il flusso maggiore è presente attualmente in corrispondenza di Via Giustino Fortunato (SP 195), Comune di Eboli (Salerno), presso Via San Vito, pari a 12.470 veicoli giornalieri e 1.181 veicoli nell'ora di picco.

In considerazione della capacità oraria della sezione stradale di progetto stimata in 1.300 veicoli orari in direzione nord e 1.300 in direzione sud, la saturazione (flusso orario di picco / capacità oraria) risulta essere non superiore a 47% per la direzione nord e 44% per la direzione sud.

La capacità residua della viabilità è tale per cui l'infrastruttura è quindi in grado di assorbire gli impatti indotti dagli interventi senza criticità rispetto allo scenario attuale, dato che gli interventi di progetto comportano modifiche non sostanziali della configurazione di rete.

In relazione alle restanti viabilità, infine, non si stimano impatti significativi sulle *performance* delle sezioni viarie rispetto allo scenario attuale.