

CORRIDOIO PLURIMODALE ADRIATICO

ITINERARIO MAGLIE - SANTA MARIA DI LEUCA

S.S. N° 275 "DI S. MARIA DI LEUCA"

LAVORI DI AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA SEZ. B DEL D.M. 5.11.2001

S.S. 16 dal km 981+700 al km 985+386 - S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000

1° Lotto: Dal Km 0+000 di prog. al Km 23+300 di prog.

PROGETTO DEFINITIVO

COD. BA283

PROGETTAZIONE: ANAS - COORDINAMENTO TERRITORIALE ADRIATICA

I PROGETTISTI Ing. Alberto SANCHIRICO – Progettista e Coordinatore Ing. Simona MASCIULLO – Progettista	ATTIVITA' DI SUPPORTO
COLLABORATORI Geom. Andrea DELL'ANNA Geom. Massimo MARTANO Geom. Giuseppe CALO'	
IL GEOLOGO Dott. Pasquale SCORCIA	
IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Alberto SANCHIRICO	
IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO Ing. Gianfranco PAGLIALUNGA	
RESPONSABILE PROJECT MANAGEMENT PUGLIA Ing. Nicola MARZI	

INQUADRAMENTO DELL'INTERVENTO

GENERALI

Studio di Traffico

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA:
PROGETTO	LIV. PROG.	N. PROG.	TOO_EG00_GEN_RE01_A.pdf		
L0503A	D	1701	CODICE ELAB. TOOEG00GENRE01	A	–
A	REVISIONE DEL PROGETTO DEFINITIVO		Ottobre 2019		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO



Direzione Progettazione e Realizzazione Lavori

CORRIDOIO PLURIMODALE ADRIATICO

ITINERARIO MAGLIE - SANTA MARIA DI LEUCA

S.S. N° 275 "DI S. MARIA DI LEUCA"

LAVORI DI AMMODERNAMENTO E ADEGUAMENTO ALLA SEZ. B DEL D.M. 5.11.2001

S.S. 16 dal km 981+700 al km 985+386 - S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000

1° Lotto: Dal Km 0+000 di prog. al Km 23+300 di prog.

PROGETTO DEFINITIVO

CODICE ID – BA 283

T00_EG00_GEN_RE01_A

Studio di traffico

Sommario

1	PREMESSA E SINTESI DEI RISULTATI	3
2	IL MODELLO TRASPORTISTICO STRADALE DSS	6
2.1	L'OFFERTA DI TRASPORTO STRADALE	6
2.2	LA ZONIZZAZIONE DELL'AREA DI STUDIO	7
2.3	LE MATRICI DI DOMANDA	8
2.4	LA PROCEDURA DI ASSEGNAZIONE	10
3	IL MODELLO TRASPORTISTICO STRADALE LOCALE	14
3.1	OFFERTA, E DOMANDA DEL MODELLO REGIONALE	14
3.2	CALIBRAZIONE E ASSEGNAZIONE DEL MODELLO REGIONALE	22
4	PREVISIONI DI DOMANDA	24
4.1	ESPANSIONE DELLA MATRICE O/D AGLI ORIZZONTI TEMPORALI FUTURI	24
5	RISULTATI DELLE SIMULAZIONI	25
5.1	INDICATORI DI RETE	26
5.2	I RISULTATI SULL'ASSE DI PROGETTO	27
5.3	ANALISI DI STAGIONALITA'	29
5.4	ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO	30
5.4.1	SOLUZIONE 1 IN SEZIONE TIPO B: ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO	30
5.4.2	SOLUZIONE 2 - TRATTA 3 IN SEZIONE TIPO C1: ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO	32

1 PREMESSA E SINTESI DEI RISULTATI

Il presente documento riguarda lo studio di traffico e l'analisi di funzionalità del progetto che prevede lavori di ammodernamento e adeguamento alla sezione tipo B, strada extraurbana principale 2+2 corsie di marcia (D.M. del 5.11.2001), della SS16 dal km 981+700 al km 985+386 e della S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000.

La realizzazione della soluzione progettuale proposta, mediante strada extraurbana principale, rappresenterà una direttrice d'accesso rapida tra le città di Maglie e di Santa Maria di Leuca.

Anas ha valutato di procedere, in prima battuta, alla revisione del progetto definitivo di un primo lotto funzionale da suddividere in tre stralci funzionali:

- 1° stralcio funzionale: dal km 0+000 di prog. al km 10+500 di prog. (da Melpignano a Scorrano);
- 2° stralcio funzionale: dal km 10+500 di prog. al km 18+000.(da Botrugno a Surano)
- 3° stralcio funzionale: dal km 18+000 di prog. al km 23+300 (da Surano alla Z.I. Tricase-Specchia -Miggiano).

Il progetto prevede l'ammodernamento in sede dei primi due stralci, mentre il terzo, dalla progressiva 18+516, è realizzato in variante.

Nell'ambito della verifica del corretto dimensionamento della sezione stradale adottata, per il terzo stralcio funzionale (tratta 3 da Surano a Z.I. Tricase Specchia -Miggiano) in variante è stata verificato il Livello di Servizio anche nell'ipotesi di adozione di una sezione C1 extraurbana secondaria ad una corsia per senso di marcia.



Per una più dettagliata descrizione dell'intervento si rimanda al quadro di riferimento progettuale. Per stimare i flussi attratti dalla nuova infrastruttura è stato estratto un modello locale a partire dal Modello Trasportistico DSS su scala nazionale implementato da ANAS. Il modello locale è stato

calibrato su 9 sezioni di conteggio di traffico distribuite sul territorio relative al censimento annuale del traffico del 2018.

Alle 9 sezioni di conteggio è stata aggiunta una campagna di indagine integrativa; in particolare sono state oggetto di rilevamento automatico dei flussi di traffico:

- 3 sezioni stradali bidirezionali posizionate sulla SS16 in prossimità dei primi tre svincoli della tratta Melpignano – Scorrano;
- per i tre svincoli precedenti sono stati conteggiati i flussi veicolari sulle rampe in accesso all'asse principale.

I risultati al 2026 ed al 2036, anno di entrata in esercizio del progetto ed a dieci anni dalla realizzazione, evidenziano, per ciascuna tratta, un traffico medio giornaliero di:

- nella **TRATTA 1** tra Melpignano e Scorrano:
 - 22.147 veicoli leggeri e 929 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 26.331 veicoli leggeri e 1.126 veicoli pesanti giornalieri al 2036;
- nella **TRATTA 2** tra Scorrano e Montesano Salentino:
 - 18.377 leggeri e 574 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 21.832 veicoli leggeri e 696 veicoli pesanti giornalieri al 2036;
- nella **TRATTA 3** tra Montesano Salentino e Tricase:
 - 12.798 veicoli leggeri e 345 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 15.116 veicoli leggeri e 396 veicoli pesanti giornalieri al 2036.

I risultati si riferiscono al giorno medio annuo, nelle giornate di alta stagionalità invece, dai rilievi di traffico permanente, risultano per tutto il trimestre estivo traffici medi superiori di circa il 40% rispetto a quelli medi annui.

Per quanto riguarda l'analisi di funzionalità del progetto, i risultati evidenziano, sia all'entrata in esercizio che a medio termine, il corretto dimensionamento dell'infrastruttura, ipotizzata tutta in sezione tipo B, in funzione dei traffici attesi assicurando il corretto funzionamento del progetto nelle ore di punta di un giorno medio annuo senza rilevare situazioni di criticità nelle ore di punta delle giornate di alta stagionalità.

Per la sola Tratta 3 invece, nell'ipotesi di sezione tipo C1, questa restituisce un Livello di Servizio D nell'ora di punta del giorno medio annuo già all'entrata in esercizio al 2026, con un risultato che non soddisfa la normativa vigente. Nell'ora di punta del giorno medio di stagionalità alta i risultati restituiscono un Livello di Servizio D all'entrata in esercizio al 2026, ed un LdS = E al 2036 con un risultato significativamente peggiore rispetto a quanto richiesto dalle norme vigenti per una sezione tipo C1.

A livello di risultati di rete l'ipotesi progettuale evidenzia un impatto positivo sul sistema di trasporto di area.

L'effetto dell'intervento determina infatti un leggero incremento delle percorrenze (veicoli*km) ed

una significativa riduzione dei tempi di percorrenza sia di area che dello specifico collegamento oggetto del progetto (veicoli*h).

Il nuovo asse quindi attrae traffici dalle altre infrastrutture, evidenziando la tendenza della domanda servita ad incrementare leggermente la lunghezza media dello spostamento privilegiando il risparmio di tempo ottenuto per compiere lo stesso.

I risultati evidenziano al 2026 un incremento della lunghezza degli spostamenti (0,4% circa per gli spostamenti passeggeri e 0,08% circa delle merci) ed una riduzione della durata media degli stessi (-3,0% circa per gli spostamenti passeggeri e -1,61% circa delle merci). Al 2036 l'infrastruttura di progetto tende a servire una quota di domanda maggiore rispetto al 2026, mantenendo comunque costante l'incremento della lunghezza media degli spostamenti e determinando un piccolo incremento della riduzione della durata media degli stessi rispetto all'anno 2026 (-3,4% per la componente dei veicoli leggeri e -1,93% circa delle merci).

In particolare facendo riferimento alla sola direttrice di progetto a sezione tipo B che collega Maglie all'abitato di Santa Maria di Leuca, gli utenti che la percorrono al 2026 in presenza del nuovo progetto beneficiano di una riduzione del tempo di viaggio:

- del 29% per la componente di traffico passeggeri;
- del 19% per la componente di traffico merci.

2 IL MODELLO TRASPORTISTICO STRADALE DSS

A partire dal 2004 ANAS SpA, presso la Direzione Centrale Progettazione, ed ora a seguito della riorganizzazione aziendale presso la Direzione Operation e Coordinamento Territorio, ha implementato e collaudato un **Modello Trasportistico DSS su scala nazionale** che consente:

- di stimare il traffico veicolare sulla rete stradale sia in gestione diretta di ANAS SpA sia su parte della restante rete nazionale;
- di valutare, attraverso Studi Trasportistici ed Analisi Costi Benefici, l'impatto sul sistema di trasporto stradale delle nuove infrastrutture in progettazione.

Il modello, oltre a permettere il monitoraggio, pur se non in tempo reale, degli andamenti del carico veicolare sulla rete ANAS valutandone le variazioni annue, è stato realizzato con l'obiettivo di fornire uno strumento univoco di valutazione degli interventi in progettazione, consentendo così:

- di valutare ogni singolo intervento in termini di funzionalità stradale e sostenibilità economica;
- di identificare, all'interno di ogni singolo intervento, la possibile suddivisione dello stesso in lotti funzionali, e fornendone un indice di priorità di realizzazione;
- di poter confrontare tra loro diversi interventi, al fine di fornire su scala nazionale o regionale, un indice di priorità tra di essi.

Nei capitoli seguenti è fornita una breve descrizione del modello.

2.1 L'OFFERTA DI TRASPORTO STRADALE

L'implementazione del grafo stradale di livello nazionale è stata messa a punto da ANAS SpA in base al grafo di livello semplificato, ottenuto dal Centro Sperimentale ANAS di Cesano, e per la rete infrastrutturale stradale in gestione diretta di ANAS SpA dal grafo del Catasto stradale a disposizione presso la Direzione Operation e Coordinamento Territorio. Tale operazione ha comportato una attività di implementazione dei singoli archi stradali e loro codifica, oltre alla loro caratterizzazione geometrica e funzionale. Il **grafo**, rappresentativo della rete stradale ANAS aggiornata al 2016, della rete autostradale in concessione aggiornata al 2015, delle maggiori infrastrutture stradali Regionali e di alcune strade provinciali, è costituito da:

- circa 9.215 nodi rappresentativi di intersezioni;
- circa 12.710 archi rappresentativi di tratti omogenei delle infrastrutture stradali nazionali;
- circa 80 archi rappresentativi di infrastrutture stradali estere;
- 9 archi rappresentativi di collegamenti marittimi;
- oltre 360 nodi rappresentativi dei caselli autostradali;
- 1.183 nodi rappresentativi dei centroidi nazionali;
- 23 nodi rappresentativi dei centroidi esteri;
- circa 1.500 connettori dei centroidi nazionali.
- circa 25 connettori dei centroidi esterni.

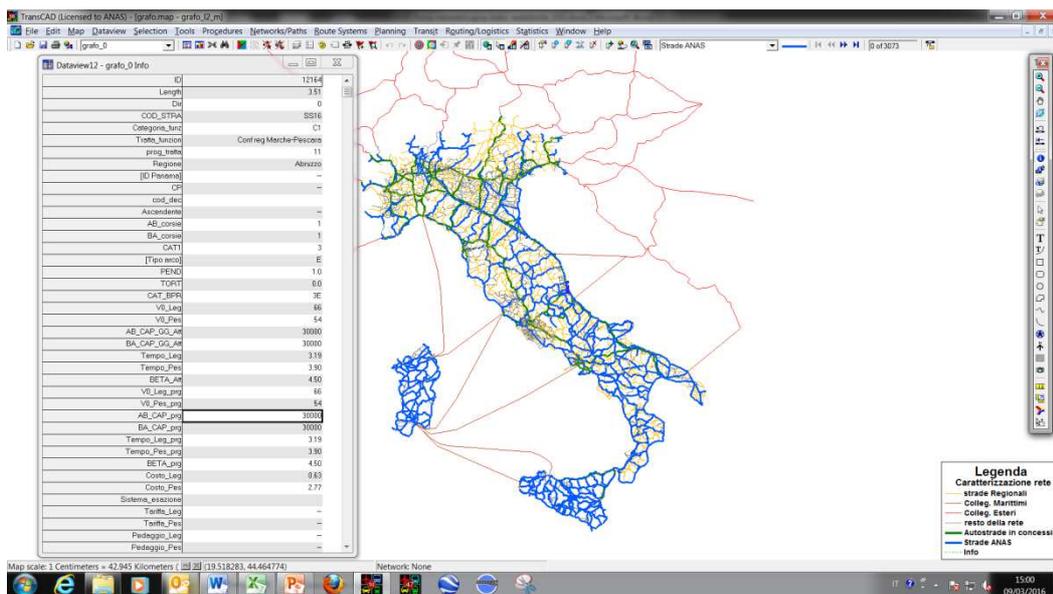
Per tutti gli archi/nodi stradali sono implementati i relativi attributi, che li caratterizzano dal punto

di vista funzionale e geometrico.

Complessivamente l'offerta di trasporto implementata nel modello è rappresentativa di circa 85.190 Km infrastrutture bidirezionali, ad esclusione dei connettori stradali, così suddivise:

- Rete Autostradale in concessione: 5.930 Km circa;
- Rete in gestione diretta ANAS: 20.790 Km circa (chilometri gestiti da ANAS ad esclusione di svincoli e tratti in complanare esistenti);
- Rete Regionale: 26.050 Km circa;
- Rete Estera: 11.740 Km circa;
- Collegamenti marittimi: 2.930 Km circa;
- Resto della rete: 17.750 Km circa.

La figura seguente mostra la rete di trasporto stradale così implementata ed una visualizzazione degli attributi associati a ciascun arco della rete stradale rappresentata nel modello.



2.2 LA ZONIZZAZIONE DELL'AREA DI STUDIO

La zonizzazione consiste nella suddivisione dell'area di studio in **zone di traffico** e nell'attribuzione della mobilità di ciascuna zona al rispettivo punto rappresentativo detto centroide. Nella schematizzazione, a ciascuna zona corrisponde un unico centroide nel quale si considerano concentrati tutti gli spostamenti aventi origine o destinazione all'interno della zona stessa.

Gli elementi di partenza per la suddivisione del territorio in zone di traffico sono stati: i confini delle zone SIMPT del MIT (anno 2004); i confini della suddivisione del territorio nazionale in Sistemi Locali del Lavoro (SLL – anno 2011).

L'implementazione della zonizzazione del modello nazionale si è basata su quattro criteri:

- il rispetto dei confini delle zone SIMPT;
- la minimizzazione degli spostamenti esterni tra le zone;
- il rispetto dei confini amministrativi provinciali;
- la struttura della rete stradale all'interno di ogni singola zona.

Tali criteri hanno portato all'aggregazione di zone elementari contigue ma con funzioni diverse per quanto riguarda le attività. Le zone così definite risultano essere autosufficienti e tali da soddisfare gran parte della mobilità generata. Si riducono così gli spostamenti esterni di breve percorrenza e, quindi, l'errore, relativamente agli aspetti statistici del modello.

Questa zonizzazione, di livello sub-provinciale, consente di rappresentare i fenomeni di mobilità su relazioni medio lunghe, quindi a carattere nazionale – regionale, non consentendo di percepire i fenomeni locali interni ai Comuni o relativi a spostamenti di breve lunghezza sul territorio.

Per questo motivo, al fine di rappresentare la mobilità su infrastrutture strategiche a livello nazionale e regionale, ma con una forte rilevanza di traffico di breve-media percorrenza, alcune aree metropolitane italiane sono state suddivise in più zone di traffico ricadenti all'interno dei confini Comunali.

La zonizzazione finale ottenuta è caratterizzata da **1.206 zone di traffico** di cui **1.183 zone interne** al territorio nazionale e **23 esterne**.

2.3 LE MATRICI DI DOMANDA

Coerentemente con l'offerta di trasporto stradale simulata e la relativa zonizzazione, la domanda di trasporto che simula la **mobilità passeggeri e merci sul territorio nazionale** è rappresentativa di fenomeni di spostamento a media-lunga percorrenza.

Le categorie di veicolo che sono state prese in considerazione in tale versione sono:

- Veicoli leggeri adibiti a trasporto passeggeri;
- Veicoli pesanti adibiti a trasporto delle merci;

Le basate utilizzate per la ricostruzione della domanda di mobilità sono le seguenti:

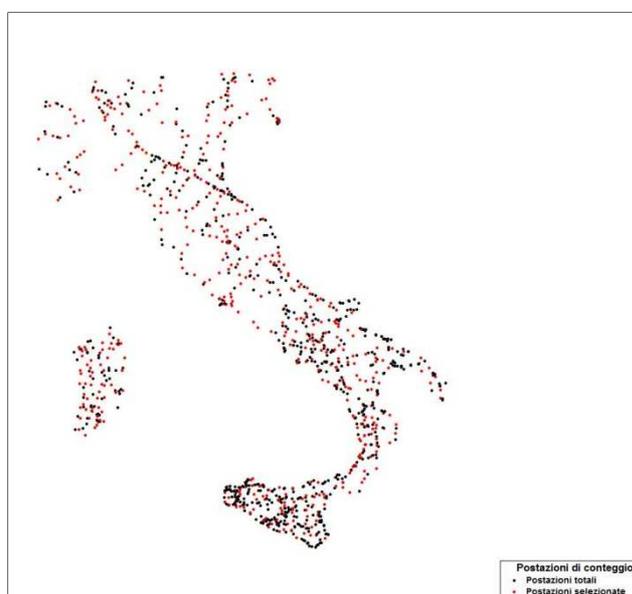
- matrici O/D relative a spostamenti di persone, per lavoro e studio, articolate per modo di trasporto utilizzato, ricostruite sulla base dei risultati del Censimento generale 2011 ISTAT (matrici intercomunali da riportare alla zonizzazione del DSS);
- matrici O/D merci su strada, stimate dall'ISTAT a partire dal 1989 e pubblicate fino al 1994;
- matrici O/D regionali merci su strada per settore merceologico, provenienti da indagine campionaria sulle principali sezioni stradali ai confini regionali nell'estate del 1994 e nell'inverno del 1995 effettuata nell'ambito del progetto per la realizzazione del SIMPT;
- matrici O/D passeggeri su strada tra zone di traffico nazionali e zone di traffico estere, provenienti da indagine campionaria in corrispondenza dei principali valichi stradali di confine nell'estate del 1994 e nell'inverno del 1995 effettuata nell'ambito del progetto per la realizzazione del SIMPT;
- matrici O/D tra le zone di traffico nazionali e tra le zone di traffico nazionali e le zone di

traffico estere relative a spostamenti di persone, per motivo dello spostamento, articolate per modo di trasporto utilizzato, per giorno medio feriale/festivo, invernale/estivo, stimate attraverso l'applicazione di modelli di domanda sviluppati e calibrati nell'ambito del progetto per la realizzazione del SIMPT;

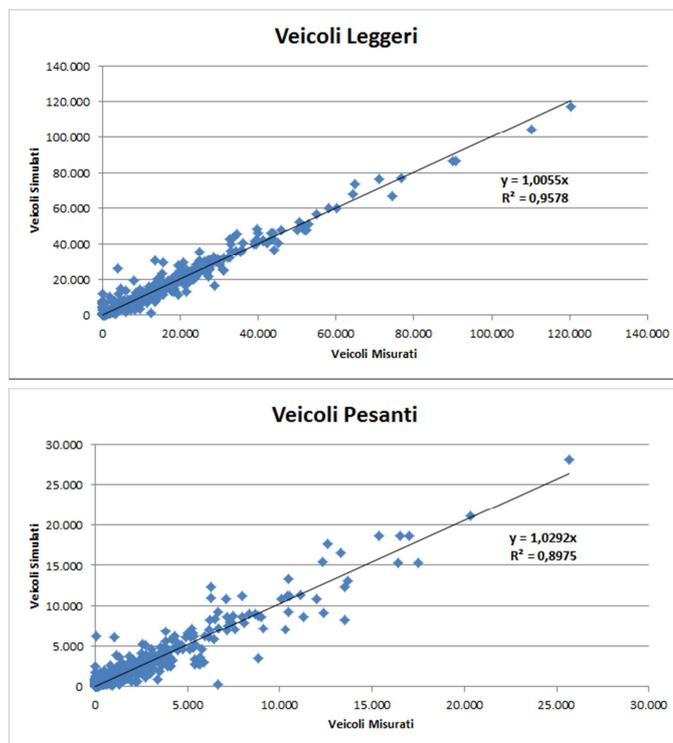
- matrici O/D merci tra le province italiane, articolate per modo di trasporto utilizzato, per giorno medio invernale/estivo, stimate attraverso l'applicazione di modelli di domanda sviluppati e calibrati nell'ambito del progetto per la realizzazione del SIMPT;
- matrici casello/casello autostradali (da reperire dalla società Autostrade che gestisce circa metà della rete autostradale).

Le matrici ottenute da tutta questa mole di dati, una per tipologia di veicolo considerato, sono, nel corso degli anni, state calibrate in base a conteggi di traffico su diverse sezioni distribuite sul territorio nazionale. L'ultimo aggiornamento ha utilizzato i dati di censimento veicolare su scala nazionale in circa 1.200 postazioni di conteggio veicolare, in esercizio dal 2011 presso la Direzione Operation e Coordinamento Territorio di ANAS SpA, e relative all'anno 2016. Di queste, vista la capillare collocazione nel territorio, solo una parte, circa **1000 sezioni totali**, sono state **utilizzate per la calibrazione del modello di domanda/offerta di trasporto**.

La localizzazione sull'offerta di trasporto stradale simulata delle sezioni di conteggio permanente del traffico è evidenziata nella figura seguente.



La figura seguente mostra la correlazione, per i due differenti segmenti di domanda, veicoli leggeri e veicoli pesanti, dei flussi simulati sulla rete rispetto a quelli conteggiati nelle sezioni di rilievo stradale ottenute a seguito della calibrazione del modello di domanda/offerta di trasporto.



Si deve tenere presente che le matrici di domanda ottenute dalla calibrazione sono da ritenersi significative degli **spostamenti tra le zone di un giorno medio annuo, all'anno di riferimento 2016**.

Complessivamente la domanda di trasporto su scala nazionale, a seguito della calibrazione, è caratterizzata da:

- 10.792.180 spostamenti di veicoli leggeri passeggeri tra le diverse zone di traffico;
- 503.350 spostamenti di veicoli pesanti merci tra le diverse zone di traffico.

2.4 LA PROCEDURA DI ASSEGNAZIONE

La procedura di assegnazione utilizzata per la calibrazione del modello di rete, e per le analisi dei traffici che insistono sulle infrastrutture stradali implementate nel modello, è la MMA-Assignment, ovvero l'assegnazione multimodale e multiclasse che consente di assegnare simultaneamente più matrici a diverse porzioni di rete tenendo quindi in considerazione più tipologie di utenti o veicoli e differenti reti.

I coefficienti di equivalenza utilizzati nell'assegnazione multimodale sono i seguenti:

- 1.0 veicoli equivalenti per i veicoli leggeri (passeggeri);
- 2.5 veicoli equivalenti per i veicoli pesanti (merci).

La tecnica di assegnazione utilizzata è all'Equilibrio Stocastico dell'Utente (SUE), in modo da tenere conto dei vincoli di capacità degli archi appartenenti alla rete funzione delle caratteristiche funzionali e geometriche degli stessi.

La procedura che effettua l'assegnazione alla rete stradale della domanda merci e passeggeri determina i valori delle seguenti variabili:

- gli attributi del modo trasporto sulla base delle caratteristiche tecniche e funzionali della rete stradale nei periodi di riferimento;
- i flussi di traffico (numero dei veicoli) prodotti sulla rete stradale dalla suddetta domanda;
- i livelli di servizio della rete espressi dalle caratteristiche prestazionali degli archi (tempi, velocità, costi, criticità = rapporto flussi/capacità).

Il caricamento della rete viene simulato come attribuzione di quote omogenee di domanda agli archi del grafo stradale, in base ai percorsi utilizzati per recarsi dalle origini alle destinazioni degli spostamenti.

La simulazione della scelta dei percorsi consiste, secondo i criteri della teoria dell'utilità casuale, nella minimizzazione del costo generalizzato del trasporto percepito dal viaggiatore nell'effettuare lo spostamento a fronte dei limiti relativi sia alla sua percezione dello stato della rete stradale che alla conoscenza e discretizzazione del suo comportamento. L'assegnazione di ogni quota di domanda è riconducibile ad un caricamento stocastico della rete fra le possibili scelte dell'autista ed i flussi di traffico generati nel corso della medesima assegnazione.

Le caratteristiche funzionali della rete considerate nel modello di assegnazione sono le seguenti:

- lunghezza (Km) del singolo arco;
- tempo di percorrenza a flusso nullo dell'arco;
- capacità di deflusso dell'arco.

I parametri utilizzati per il calcolo del costo generalizzato del trasporto sono i seguenti:

- costo chilometrico del trasporto (legato ad ogni singolo arco della rete e funzione dell'estensione chilometrica dello stesso);
- valore monetario del tempo (VOT);
- il costo del pedaggio (ove esistente).

Il tempo di percorrenza dell'arco t_{aj} , che determina il Valore Monetario del Tempo VOT, è funzione sia delle caratteristiche geometriche e funzionali dell'infrastruttura (velocità a flusso libero, capacità della strada) sia del flusso che vi transita in quanto al crescere dei flussi cresce anche il condizionamento tra i veicoli e può essere determinato attraverso funzioni sperimentali.

Ad ogni arco corrisponde una legge di deflusso, nel modello è utilizzata una funzione sperimentale del tipo BPR, la cui espressione generale è:

$$t^{BPR}(q) = t_0 \left[1 + \alpha \cdot \left(\frac{q}{n \cdot C} \right)^\beta \right]$$

in cui il tempo di percorrenza di un tratto unitario dell'arco ad un dato livello di flusso è espresso come funzione del tempo di percorrenza dell'arco a flusso nullo t_0 per un fattore maggiore dell'unità che dipende dal flusso q , dalla capacità nC dell'arco stesso (in cui n rappresenta il numero di corsie e C la capacità di una corsia) e da due parametri α e β che derivano da calibrazione.

Il valore del tempo di viaggio (Value Of Time, VOT) è considerato dalla letteratura di settore funzione di molteplici fattori quali il salario, il tipo di attività fatta nel tempo risparmiato, l'utilità associata a quest'attività e a quella associata al tempo di viaggio. Tali fattori, oltre a variare per ogni individuo, variano anche in funzione del tipo di spostamento, della motivazione dello spostamento e della fase del viaggio.

Ai fini di una corretta rappresentazione modellistica è stato stimato il VOT per classe di utente, e quindi per i veicoli leggeri e per i veicoli pesanti.

La stima del VOT per i veicoli leggeri è stata determinata a partire dai valori proposti in letteratura, dall'analisi delle informazioni sulle motivazioni di viaggio ottenute attraverso le varie indagini O/D realizzate nel corso degli anni sulle motivazioni del viaggio, dall'analisi di statistiche Istat relative a retribuzioni orarie medie annue e occupati per settore.

Per la stima del VOT dei mezzi pesanti, la letteratura di settore suggerisce di considerare il costo orario dell'autista, in quanto, in questo caso, il tempo di viaggio coincide con il tempo di lavoro. Possono, quindi, essere trascurati altri elementi di valutazione, quali il valore della merce e dell'unità di carico, che incidono nella fase decisionale di scelta modale che precede la scelta del percorso.

Nel modello di assegnazione i valori del tempo applicati sono pari a 0,2 euro/minuto (12 euro/ora) per i veicoli leggeri e a 0,5 euro/minuto (30 euro/ora) per i veicoli pesanti.

In merito al costo monetario di esercizio si ritiene che le principali componenti di costo che influenzano le scelte di itinerario degli utenti dei veicoli leggeri siano:

- costo carburante;
- costo manutenzione;
- costo pneumatici.

Per la stima di tali componenti è stata utilizzata la metodologia dell'Automobile Club di Italia (Aci), che comprende le spese sostenute per l'uso del veicolo (carburante, pneumatici, manutenzione e riparazioni, tassa automobilistica, assicurazione R.C.A.) più, per i settori lavorativi interessati, le quote di ammortamento del capitale utilizzato per l'acquisto.

Per il calcolo del costo medio di esercizio sono stati utilizzati inoltre i dati Aci sulla consistenza del parco auto circolante in Italia relativamente al 2012 (ultimo dato disponibile al momento dell'analisi).

Il valore medio del costo chilometrico per la classe veicoli leggeri scaturito dall'analisi ed utilizzato nel modello è risultato pari a 0,18 euro/km.

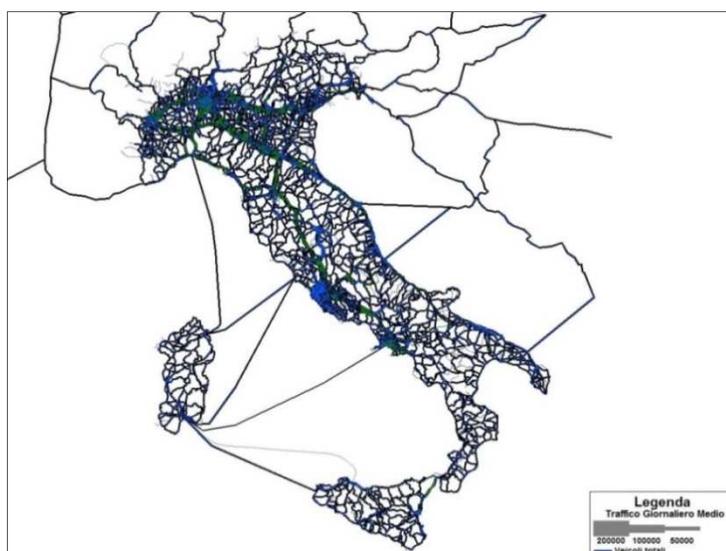
Per la classe veicolare dei mezzi pesanti le componenti di costo di esercizio considerate che influenzano le scelte di itinerario sono:

- costo carburante;
- costo manutenzione;
- costo pneumatici;
- costo personale.

Il calcolo del Costo Chilometrico Medio per i veicoli pesanti è calcolato partendo dalle tabelle dei costi minimi di esercizio in funzione della massa complessiva del veicolo e delle distanze di percorrenza (Aprile 2014) pubblicate dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti.

In base alla tabella precedente, alla consistenza del parco veicolare dei mezzi pesanti distinto per portata utile (Fonte ACI – Anno 2011), e dai dati di Tonnellate/Km trasportate in Italia distinto per classi di percorrenza (Fonte Conto Nazionale dei Trasporti – Anno 2015), è stato calcolato il valore medio del costo chilometrico per un veicolo pesante, risultato pari a 0,79 euro/km.

Il costo del pedaggio è correlato agli archi della rete stradale in cui è effettivamente presente, suddiviso in base al tipo di sistema di esazione applicato (sistema chiuso o sistema aperto) ed al costo effettivamente percepito dall'utente per la percorrenza della tratta in funzione della tariffa applicata dal Concessionario. I dati riportati nel modello sono aggiornati all'anno 2015: per i veicoli leggeri si è utilizzata la tariffa relativa alla Classe A autostradale; per i veicoli pesanti la tariffa relativa alla Classe 4 autostradale. L'offerta di trasporto implementata, unitamente alla domanda di trasporto ad essa associata, consente di determinare i flussi di traffico di media e lunga percorrenza che si attestano sulle infrastrutture stradali simulate, esistenti e di progetto. La figura seguente mostra, su scala nazionale, i risultati dell'assegnazione della domanda di trasporto all'offerta di trasporto simulata, espressa in figura come somma effettiva dei veicoli Leggeri e Pesanti (non è applicato il coefficiente di equivalenza).



3 IL MODELLO TRASPORTISTICO STRADALE LOCALE

Per le analisi del progetto è stato creato un modello su scala locale estratto dal modello nazionale di cui al capitolo precedente per poter condurre delle valutazioni più adatte alla scala dell'asse di progetto. L'estrazione del modello regionale dal modello nazionale ANAS ha comportato un lavoro volto a **dettagliare nel grafo la rete locale nell'intorno del nuovo asse di progetto**, definendone le caratteristiche come specificato al punto 2.1 ed a **implementare una zonizzazione di maggiore dettaglio a supporto di tale nuova rete** in modo da poter meglio rappresentare e replicare la mobilità locale di riferimento.

3.1 OFFERTA, E DOMANDA DEL MODELLO REGIONALE

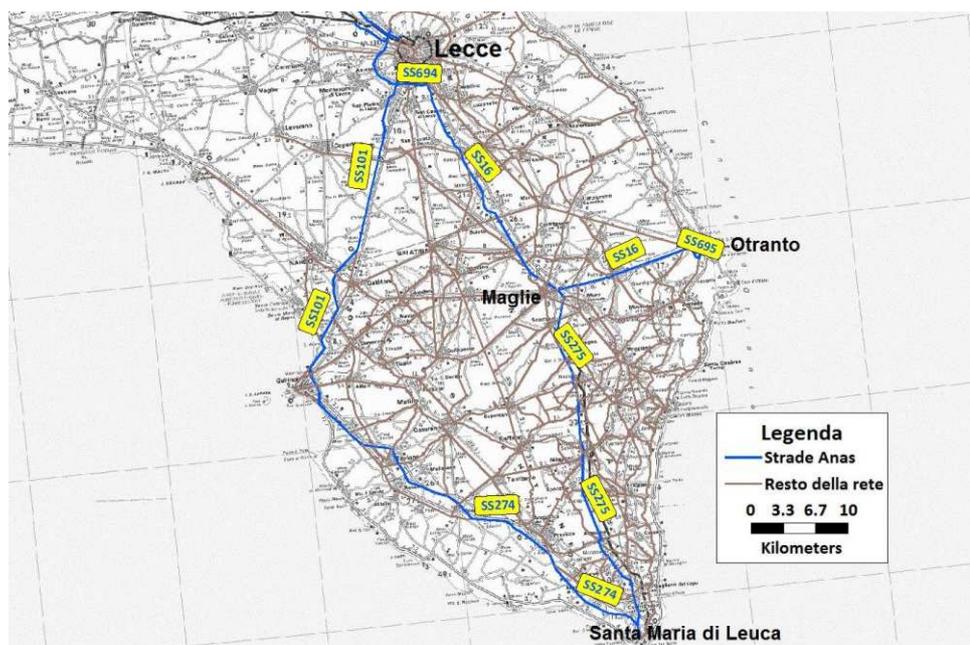
Il modello di traffico locale utilizzato nelle analisi è costituito da un grafo di offerta così caratterizzato:

- circa 427 nodi rappresentativi di intersezioni;
- circa 720 archi rappresentativi di tratti omogenei delle infrastrutture stradali nazionali;
- 41 nodi rappresentativi dei centroidi interni;
- 5 nodi rappresentativi dei centroidi esterni.

Complessivamente l'offerta di trasporto implementata nel modello è rappresentativa di circa 1.400 Km di infrastrutture bidirezionali così suddivise:

- Rete in gestione diretta ANAS: 200 Km circa (chilometri gestiti da ANAS ad esclusione di svincoli e tratti in complanare esistenti);
- Resto della rete: 1.200 Km circa.

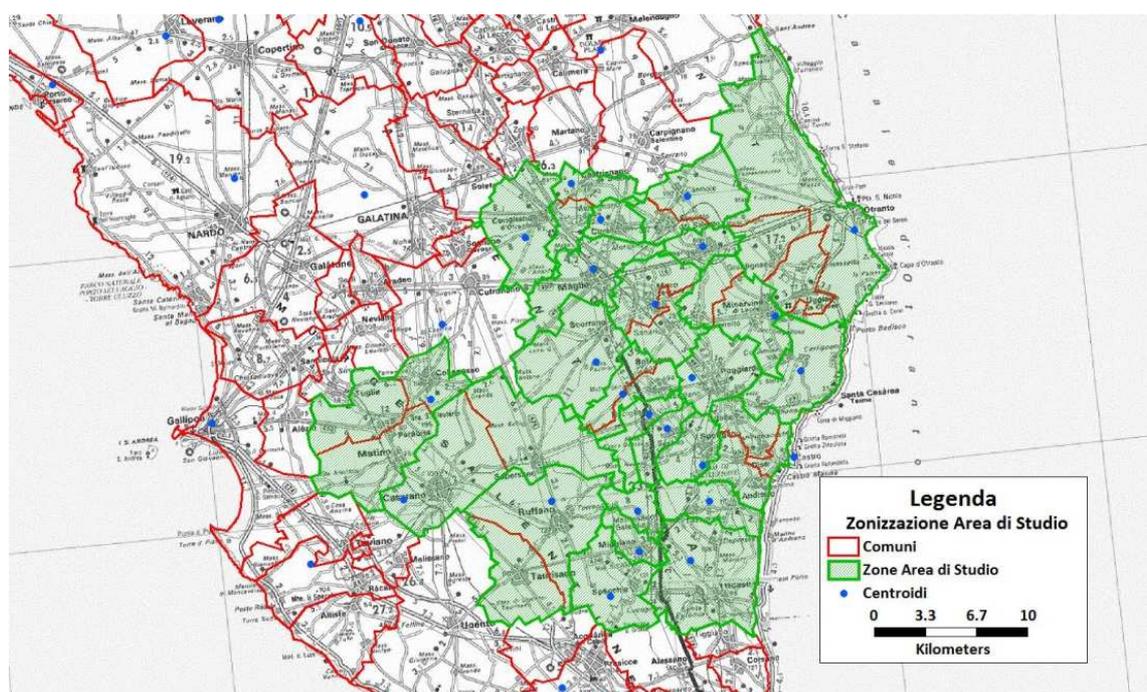
La figura seguente mostra la rete di trasporto stradale così implementata nel grafo del modello.



Grafo stradale dell' Area di Studio

Nell'area di studio del nuovo progetto è stata ricostruita l'offerta di trasporto stradale di dettaglio locale e, coerentemente con tale offerta, la relativa zonizzazione con le matrici di domanda di trasporto che simulano la mobilità passeggeri e merci in modo da ben riprodurre la mobilità interessata dal progetto in analisi.

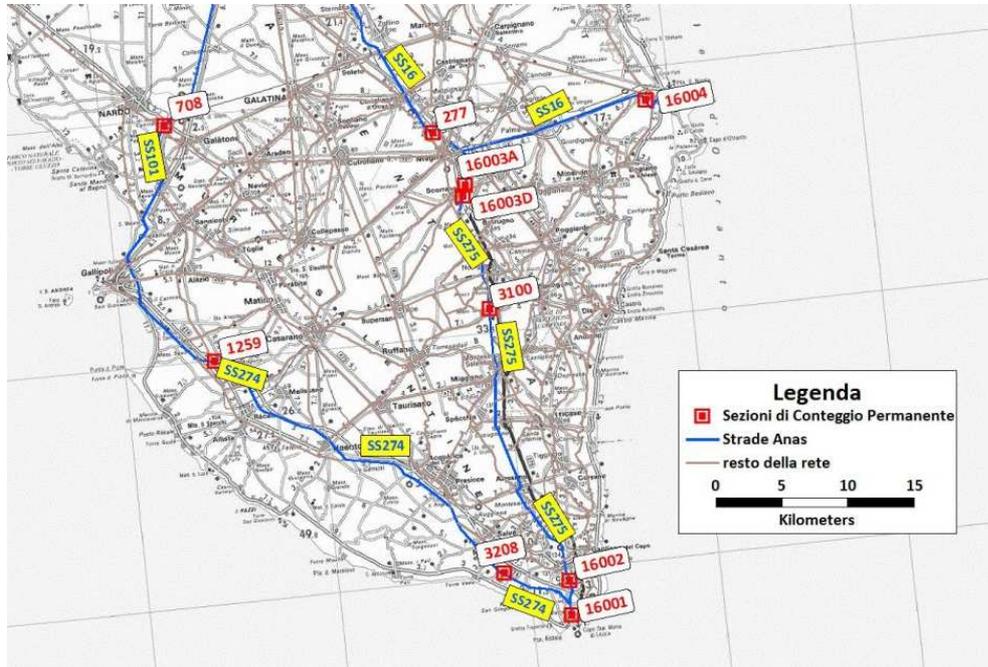
In particolare la zonizzazione è stata ricostruita su base comunale mediante l'aggregazione di 38 comuni in **25 zone di domanda** per meglio riprodurre la mobilità locale.



Zonizzazione dell' Area di Studio

Le matrici regionali ottenute sono state poi calibrate in base ai conteggi di traffico su **9 sezioni** distribuite sul territorio dell'area in studio relative al 2018.

La localizzazione sull'offerta di trasporto stradale simulata delle sezioni di conteggio permanente del traffico di ANAS è evidenziata nella figura seguente.

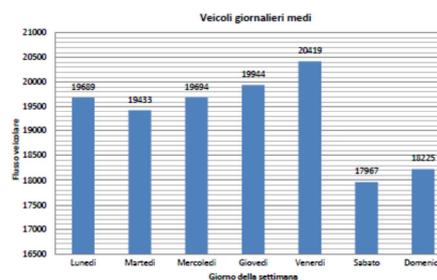
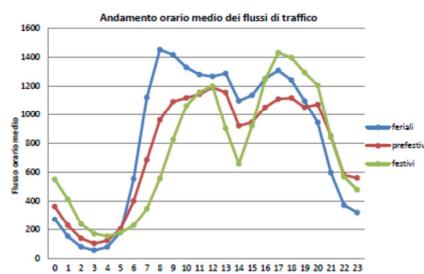


Localizzazione sezioni di conteggio permanenti ANAS

Si riportano di seguito i dati del censimento per ciascuna postazione.

Tratta n. 708: SS101, Km 23.613, Galatone(LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00	06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00	06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00
flusso ascendente	100,00%	7177	899	901	359	15	24	108	106	107
flusso discendente	100,00%	7892	747	899	394	17	23	108	106	107



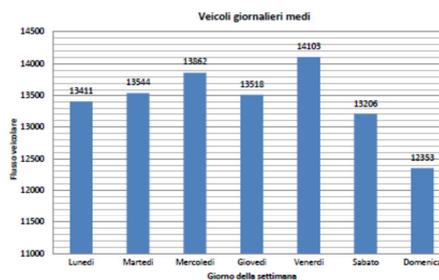
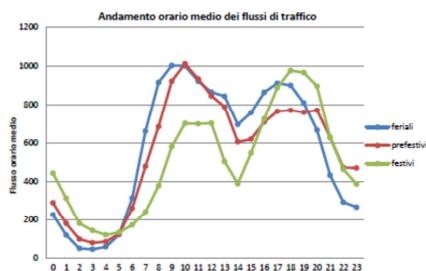
Giorno di punta del periodo: domenica 14 agosto 2016
Volume giornaliero di punta: 25367 [veicoli/giorno]

Ora di punta: lunedì 28 marzo 2016 ore 19:00-20:00
Flusso dell'ora di punta: 2262 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 363

Tratta n. 1259: SS274, Km 7.500, Taviano(LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	100,00%	5284	658	888	189	5	20	84	83	87
flusso discendente	100,00%	5018	540	905	281	11	34	91	90	98



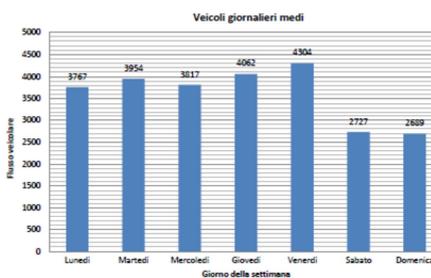
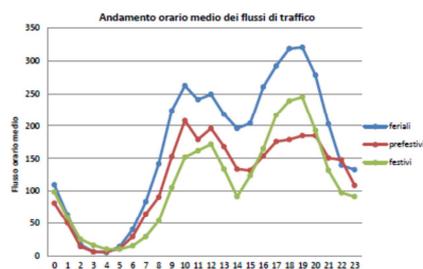
Giorno di punta del periodo: sabato 13 agosto 2016
Volume giornaliero di punta: 33016 [veicoli/giorno]

Ora di punta: sabato 13 agosto 2016 ore 10:00-11:00
Flusso dell'ora di punta: 2785 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 363

Tratta n. 3208: SS274, Km 36.300, Marciano di Leuca(LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	60,00%	1240	248	213	19	0	1	86	84	90
flusso discendente	60,00%	1202	154	241	38	1	2	79	75	81



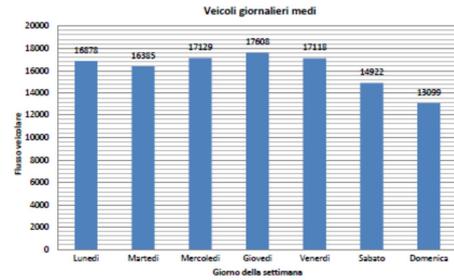
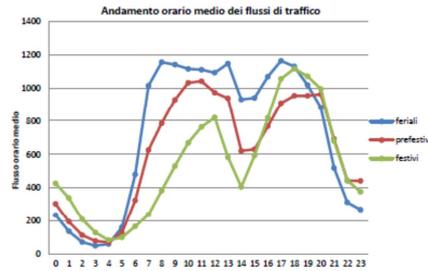
Giorno di punta del periodo: mercoledì 17 agosto 2016
Volume giornaliero di punta: 10976 [veicoli/giorno]

Ora di punta: sabato 23 luglio 2016 ore 22:00-23:00
Flusso dell'ora di punta: 1973 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 203

Tratta n. 16003: SS275, Km 2.800, Muro Leccese(LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	90,00%	7110	873	924	202	4	13	95	95	97
flusso discendente	90,00%	5524	605	578	268	5	16	100	98	99



Giorno di punta del periodo: mercoledì 16 agosto 2017
Volume giornaliero di punta: 22514 [veicoli/giorno]

Ora di punta: giovedì 17 agosto 2017 ore 19:00-20:00
Flusso dell'ora di punta: 1706 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 340

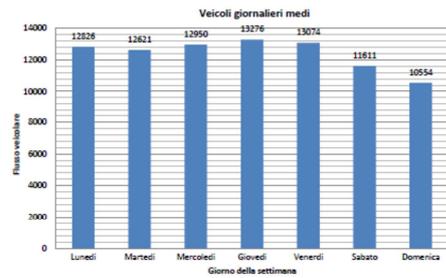
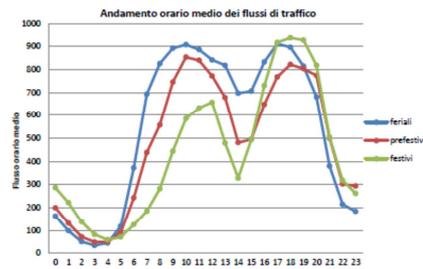
Anas S.p.A. - società a socio unico

Direzione Operation e Coordinamento Territoriale

Anno 2017

Tratta n. 3100: SS275, Km 12.800, Surano(LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	100,00%	4859	356	578	142	2	10	62	63	74
flusso discendente	100,00%	5072	574	441	168	3	11	68	68	82



Giorno di punta del periodo: mercoledì 16 agosto 2017
Volume giornaliero di punta: 17880 [veicoli/giorno]

Ora di punta: domenica 17 dicembre 2017 ore 17:00-18:00
Flusso dell'ora di punta: 1363 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 354

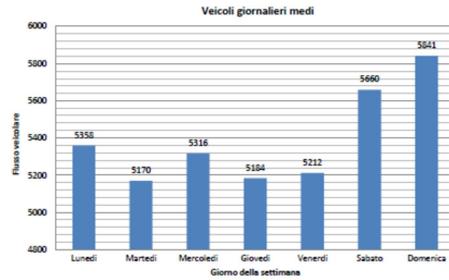
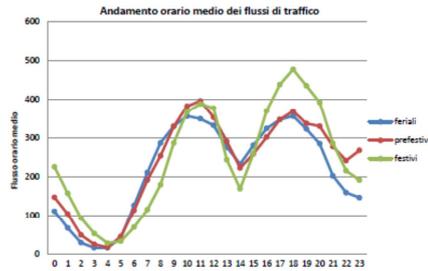
Anas S.p.A. - società a socio unico

Direzione Operation e Coordinamento Territoriale

Anno 2017

Tratta n. 16002: SS275, Km 35.438, Gagliano del Capo (LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00	06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00	06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00
flusso ascendente	80,00%	2362	313	322	43	2	3	68	65	71
flusso discendente	80,00%	1698	227	389	41	1	3	75	71	78



Giorno di punta del periodo: **martedì 15 agosto 2017**
Volume giornaliero di punta: **11839** [veicoli/giorno]

Ora di punta: **martedì 15 agosto 2017 ore 20:00-21:00**
Flusso dell'ora di punta: **916** [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: **287**

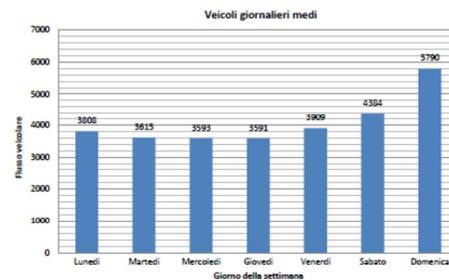
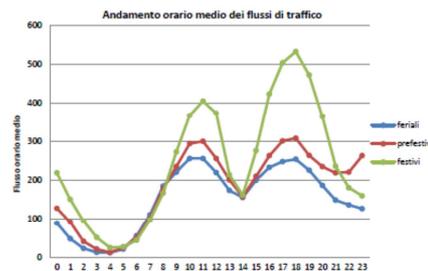
Anas S.p.A. - società a socio unico

Direzione Operation e Coordinamento Territoriale

Agosto 2017

Tratta n. 16001: SS275, Km 38.376, Castrignano del Capo (LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00	06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00	06.00-20.00	20.00-22.00	22.00-06.00
flusso ascendente	100,00%	1597	214	251	24	1	1	54	54	58
flusso discendente	100,00%	1466	184	344	19	0	1	56	55	58



Giorno di punta del periodo: **domenica 13 agosto 2017**
Volume giornaliero di punta: **12066** [veicoli/giorno]

Ora di punta: **martedì 15 agosto 2017 ore 19:00-20:00**
Flusso dell'ora di punta: **895** [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: **351**

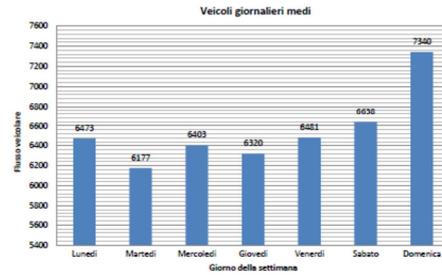
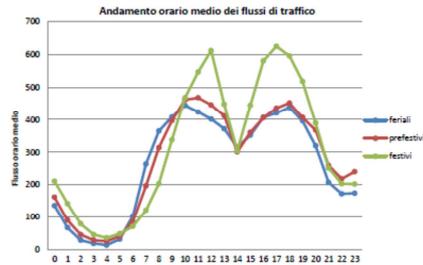
Anas S.p.A. - società a socio unico

Direzione Operation e Coordinamento Territoriale

Agosto 2017

Tratta n. 16004: SS695, Km 2.100, Otranto(LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	100,00%	2692	287	297	53	2	3	64	63	65
flusso discendente	100,00%	2428	269	433	75	3	5	75	74	73



Giorno di punta del periodo: mercoledì 16 agosto 2017
Volume giornaliero di punta: 12138 [veicoli/giorno]

Ora di punta: lunedì 21 agosto 2017 ore 18:00-19:00
Flusso dell'ora di punta: 1571 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 354

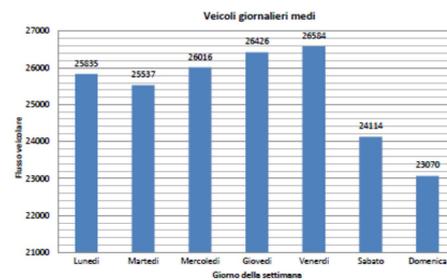
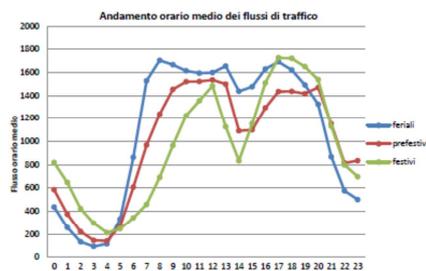
Anas S.p.A. - società a socio unico

Direzione Operation e Coordinamento Territoriale

Anno 2017

Tratta n. 277: SS16, Km 982.759, Melpignano(LE)

Direzione del Flusso	Consistenza Dati Pervenuti/Attesi	Veicoli Leggeri Volumi medi negli intervalli			Veicoli Pesanti Volumi medi negli intervalli			Velocità medie nei periodi tutte le classi		
		06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00	06:00-20:00	20:00-22:00	22:00-06:00
flusso ascendente	100,00%	9090	1229	1398	527	25	36	103	103	104
flusso discendente	100,00%	10008	1058	1407	533	24	29	101	101	102



Giorno di punta del periodo: mercoledì 16 agosto 2017
Volume giornaliero di punta: 36293 [veicoli/giorno]

Ora di punta: lunedì 21 agosto 2017 ore 19:00-20:00
Flusso dell'ora di punta: 2183 [veicoli/ora]

Giornate con rilevamenti completi: 355

Anas S.p.A. - società a socio unico

Direzione Operation e Coordinamento Territoriale

Anno 2017

Per una più corretta ricostruzione della domanda di mobilità in provincia di Lecce è stata condotta una campagna di indagine integrativa.

I rilievi di traffico sono stati effettuati nelle due direzioni dello scorrimento veicolare e sulle rampe dei rispettivi svincoli in una settimana consecutiva nel mese di marzo 2019.

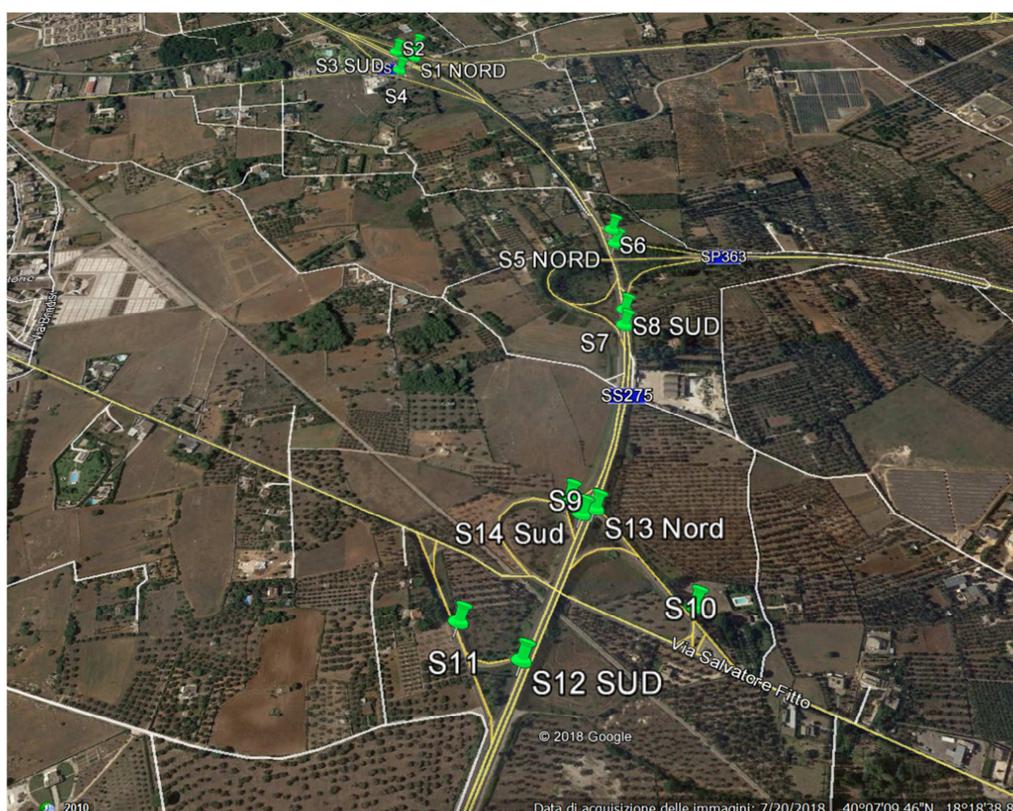
Finalità della campagna è la ricalibrazione della matrice Origine Destinazione (O/D) degli spostamenti passeggeri e merci con specifico riferimento all'area di studio definita.

In particolare sono state oggetto di rilevamento automatico dei flussi di traffico:

- 3 sezioni stradali bidirezionali posizionate sulla SS16 in prossimità dei primi tre svincoli della tratta Melpignano – Scorrano;
- per i tre svincoli precedenti sono stati conteggiati i flussi veicolari sulle rampe in accesso all'asse principale.

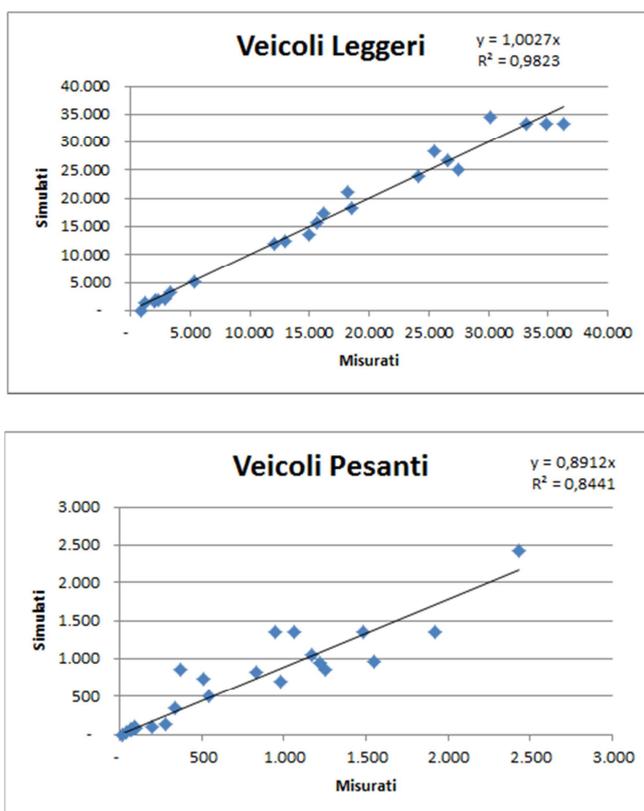
Per il conteggio dei veicoli sono stati utilizzati apparati RADAR che analizzano i veicoli in transito con le loro velocità individuali in modo sequenziale. Per la calibrazione del modello di domanda sono stati considerati i flussi relativi al giorno ferialo medio. L'immagine seguente mostra il posizionamento delle sezioni di conteggio integrativo effettuate.

Queste sezioni di conteggio, oltre all'aggiornamento del modello di domanda/offerta utilizzato, sono fondamentali per la verifica del corretto dimensionamento delle rampe di progetto in immissione all'asse stradale principale.



3.2 CALIBRAZIONE E ASSEGNAZIONE DEL MODELLO REGIONALE

La figura seguente mostra la correlazione, per i due differenti segmenti di domanda, veicoli leggeri e veicoli pesanti, dei flussi simulati sulla rete rispetto a quelli conteggiati nelle sezioni di rilievo stradale ottenute a seguito della calibrazione del modello di domanda/offerta di trasporto.



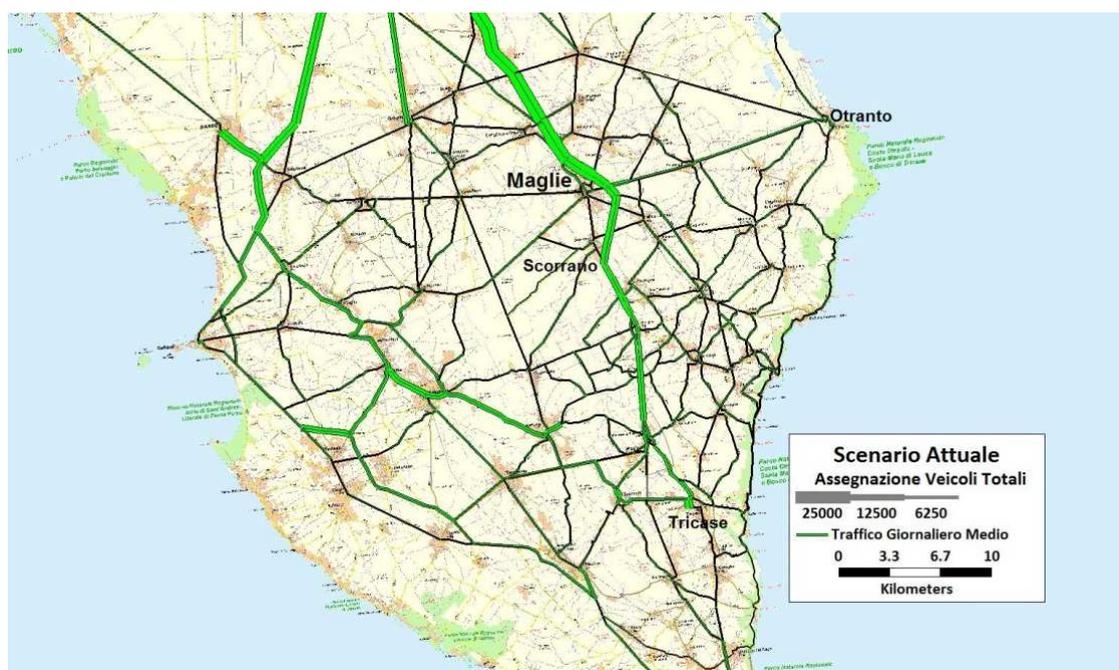
Si deve tenere presente che le matrici di domanda ottenute dalla calibrazione devono ritenersi significative degli **spostamenti tra le zone di un giorno medio annuo all'anno di riferimento 2018**.

I risultati evidenziano come il modello adottato replichi fedelmente, in termini di flussi di traffico giornaliero, i volume di spostamenti passeggeri e merci misurati nelle sezioni di monitoraggio del traffico

Complessivamente la domanda di trasporto dell'area di studio, a seguito della calibrazione, è caratterizzata da:

- 179.559 spostamenti di veicoli leggeri passeggeri tra le diverse zone di traffico;
- 7.495 spostamenti di veicoli pesanti merci tra le diverse zone di traffico.

La figura seguente mostra i risultati dell'assegnazione della domanda all'offerta di trasporto simulata, espressi come somma effettiva dei veicoli Leggeri e Pesanti (non è applicato il coefficiente di equivalenza).



Flussogramma espresso come somma di veicoli Leggeri e Pesanti Anno 2018

4 PREVISIONI DI DOMANDA

Al fine di valutare il traffico sulla nuova infrastruttura negli scenari futuri è necessario stimare la crescita della domanda. Conseguentemente, la matrice Origine/Destinazione, stimata nella situazione attuale, è stata espansa al futuro considerando i tassi di crescita riportati nel seguito.

L'evoluzione della domanda di trasporto di passeggeri e merci è stata stimata attraverso una ricerca comparativa che ha riguardato numerose fonti più o meno direttamente riconducibili e applicabili al caso in esame.

4.1 ESPANSIONE DELLA MATRICE O/D AGLI ORIZZONTI TEMPORALI FUTURI

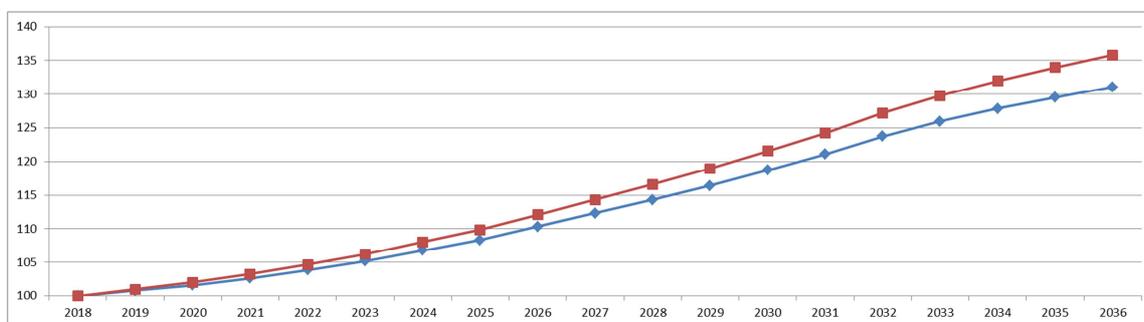
Come periodo temporale di previsione della domanda di trasporto complessiva merci e passeggeri sono stati considerati diversi orizzonti temporali a partire dall'anno 2018, in cui si sono stimati i traffici all'attualità.

Come orizzonte temporale futuro sono stati considerati l'anno 2026, in cui si prevede l'entrata in esercizio dell'infrastruttura di progetto, ed il 2036 come orizzonte di medio termine.

La figura successiva mostra l'andamento della curva di crescita della domanda passeggeri e merci adottata.

TASSI ANNUI	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Leggeri	100,0%	0,8%	0,8%	1,0%	1,2%	1,3%	1,5%	1,5%	1,8%	1,8%	1,8%	1,8%	2,0%	2,0%	2,2%	1,8%	1,5%	1,3%	1,2%
Pesanti	100,0%	1,0%	1,0%	1,2%	1,4%	1,5%	1,7%	1,7%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,2%	2,2%	2,4%	2,0%	1,7%	1,5%	1,4%

CUMULATA	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036
Leggeri	100	100,8	101,6	102,6	103,9	105,2	106,8	108,4	110,3	112,3	114,3	116,4	118,7	121,1	123,8	126,0	127,9	129,5	131,1
Pesanti	100	101,0	102,0	103,2	104,7	106,2	108,1	109,9	112,1	114,3	116,6	119,0	121,6	124,2	127,2	129,8	132,0	134,0	135,8



I coefficienti relativi all'anno 2026 e all'anno 2036 sono stati applicati alle matrici origine-destinazione degli spostamenti (leggeri e pesanti) dell'anno 2018 determinando la domanda di mobilità su strada per gli scenari di progetto.

Complessivamente, da oggi all'entrata in esercizio dell'infrastruttura di progetto, si stima una crescita media annua del **1,2%** della domanda passeggeri e dell' **1,4%** di quella merci rispetto a quella attuale, pari al **10,3%** della domanda passeggeri ed al **12,1%** di quella merci nel periodo **2018-2026**. Dall'anno di entrata in esercizio dell'infrastruttura di progetto a dieci anni dalla sua realizzazione, si stima una crescita media annua del **1,7%** della domanda passeggeri e dell' **1,9%** di quella merci rispetto a quella dell'anno 2026, pari al **31,1%** della domanda passeggeri ed al **35,8%** di quella merci nel periodo **2026-2036**.

5 RISULTATI DELLE SIMULAZIONI

La valutazione dell'impatto dell'intervento sul sistema di trasporto dell'area di studio è stato effettuato accoppiando gli scenari di domanda di trasporto con gli scenari di offerta di trasporto.

Gli scenari temporali assunti per le valutazioni sono:

- il 2018, attraverso il quale è stata effettuata la calibrazione del modello di simulazione;
- il 2026, anno in cui si ipotizza l'entrata in esercizio del progetto;
- il 2036, orizzonte temporale per la valutazione dell'intervento nel medio periodo.

Per valutare l'impatto sul sistema di trasporto dell'area d'intervento, la domanda passeggeri e merci, negli orizzonti temporali individuati e differenziata per categoria veicolare, è stata assegnata alla rete di trasporto stradale attuale ("Scenario di Riferimento") ed alla rete con l'intervento stradale in analisi ("Scenario di Progetto").

Lo Scenario di Riferimento è stato realizzato considerando l'assetto programmatico previsto per il medio e lungo periodo.

Lo Scenario di Progetto viene "costruito" a partire da quello di Riferimento inserendo il nuovo progetto.

In particolare lo scenario di progetto prevede i lavori di ammodernamento e adeguamento alla sezione tipo B, strada extraurbana principale 2+2 corsie di marcia (D.M. del 5.11.2001), della SS16 dal km 981+700 al km 985+386 e della S.S. 275 dal Km 0+000 al km 37+000.

La soluzione progettuale proposta è suddivisa in tre stralci funzionali:

- 1° stralcio funzionale: dal km 0+000 di prog. al km 10+500 di prog. (da Melpignano a Scorrano);
- 2° stralcio funzionale: dal km 10+500 di prog. al km 18+000.(da Botrugno a Surano)
- 3° stralcio funzionale: dal km 18+000 di prog. al km 23+300 (da Surano alla Z.I. Tricase-Specchia -Miggiano).



Il progetto prevede l'ammmodernamento in sede dei primi due stralci, mentre il terzo stralcio, dalla progressiva 18+516, è realizzato in variante.

Per una più dettagliata descrizione dell'intervento si rimanda al quadro di riferimento progettuale.

L'analisi è stata eseguita sia a livello di rete di trasporto complessiva dell'area, per la valutazione dei benefici introdotti dall'intervento sul traffico giornaliero medio, sia focalizzando l'attenzione sulla sola direttrice di progetto.

Dal punto di vista delle simulazioni, per i due scenari considerati sono stati valutati:

- I veicoli*Km nell'Area di Studio, suddivisi in leggeri e pesanti, per analizzare le percorrenze della domanda all'interno dell'area;
- I veicoli*ora, sempre nell'Area di Studio, suddivisi, in leggeri e pesanti, per analizzare il tempo complessivamente speso in rete dalla domanda per effettuare gli spostamenti;
- Le velocità medie di percorrenza all'interno dell'Area di Studio;
- I flussi di veicoli stimati (differenziati in leggeri e pesanti) sull'infrastruttura di progetto;
- L'analisi dei Livelli di Servizio (LdS) sull' infrastruttura di progetto.

Nel dettaglio gli scenari simulati sono i seguenti:

- 2026: di riferimento;
- 2026: di progetto;
- 2036: di riferimento;
- 2036: di progetto.

Nei paragrafi seguenti sono analizzati in dettaglio i parametri trasportistici sopra elencati per ciascuno degli scenari considerati.

5.1 INDICATORI DI RETE

La valutazione degli effetti prodotti dall'intervento sull'area di studio è stata effettuata confrontando i principali indicatori trasportistici ai due diversi orizzonti temporali e nei diversi scenari di offerta di trasporto. La tabella seguente mostra i risultati di area nello Scenario di Riferimento al 2026 e al 2036, ovvero i chilometri complessivamente percorsi in rete da tutti i veicoli per compiere gli spostamenti limitatamente alle infrastrutture dell'area di studio ed il corrispondente tempo speso per compiere gli spostamenti nell'area.

I risultati si riferiscono alla domanda giornaliera.

Scenario di Riferimento	Risultati di Area					
	Vei*Km Leggeri	Vei*h Leggeri	Velocità Leggeri	Vei*Km Pesanti	Vei*h Pesanti	Velocità Pesanti
2026	5.415.343	84.473	64,11	235.780	4.165	56,61
2036	6.433.427	101.199	63,57	285.765	5.090	56,15

Elemento di valutazione dell'utilità sociale dell'intervento è la determinazione dell'impatto che la realizzazione dello stesso ha sul territorio.

A tal fine sono state confrontate le percorrenze complessive di area, ed i relativi tempi, nello scenario di riferimento ed in quello di progetto.

La tabella seguente mostra i risultati delle assegnazioni nell'area di studio per lo Scenario di Progetto. I risultati si riferiscono alla domanda giornaliera.

Scenario di Progetto	Risultati di Area					
	Vei*Km Leggeri	Vei*h Leggeri	Velocità Leggeri	Vei*Km Pesanti	Vei*h Pesanti	Velocità Pesanti
2026	5.435.564	81.956	66,32	235.975	4.098	57,58
2036	6.457.450	97.774	66,04	286.002	4.991	57,30

I risultati evidenziano al 2026 un incremento della lunghezza degli spostamenti (0,4% circa per gli spostamenti passeggeri e 0,08% circa delle merci) ed una riduzione della durata media degli stessi (-3,0% circa per gli spostamenti passeggeri e -1,61% circa delle merci). Al 2036 l'infrastruttura di progetto tende a servire una quota di domanda maggiore rispetto al 2026, mantenendo comunque costante l'incremento della lunghezza media degli spostamenti e determinando un piccolo incremento della riduzione della durata media degli stessi rispetto all'anno 2026 (-3,4% per la componente dei veicoli leggeri e -1,93% circa delle merci).

A livello di risultati di rete l'ipotesi progettuale evidenzia un impatto positivo sul sistema di trasporto di area. L'effetto dell'intervento determina infatti un leggero incremento delle percorrenze (veicoli*km) ed una significativa riduzione dei tempi di percorrenza sia di area che dello specifico collegamento oggetto del progetto (veicoli*h).

Il nuovo asse quindi attrae traffici dalle altre infrastrutture, evidenziando la tendenza della domanda servita ad incrementare leggermente la lunghezza media dello spostamento privilegiando il risparmio di tempo ottenuto per compiere lo stesso.

In particolare facendo riferimento alla sola direttrice di progetto a sezione tipo B che collega Maglie all'abitato di Santa Maria di Leuca, gli utenti che la percorrono al 2026 in presenza del nuovo progetto beneficiano di una riduzione del tempo di viaggio:

- del 29% per la componente di traffico passeggeri;
- del 19% per la componente di traffico merci.

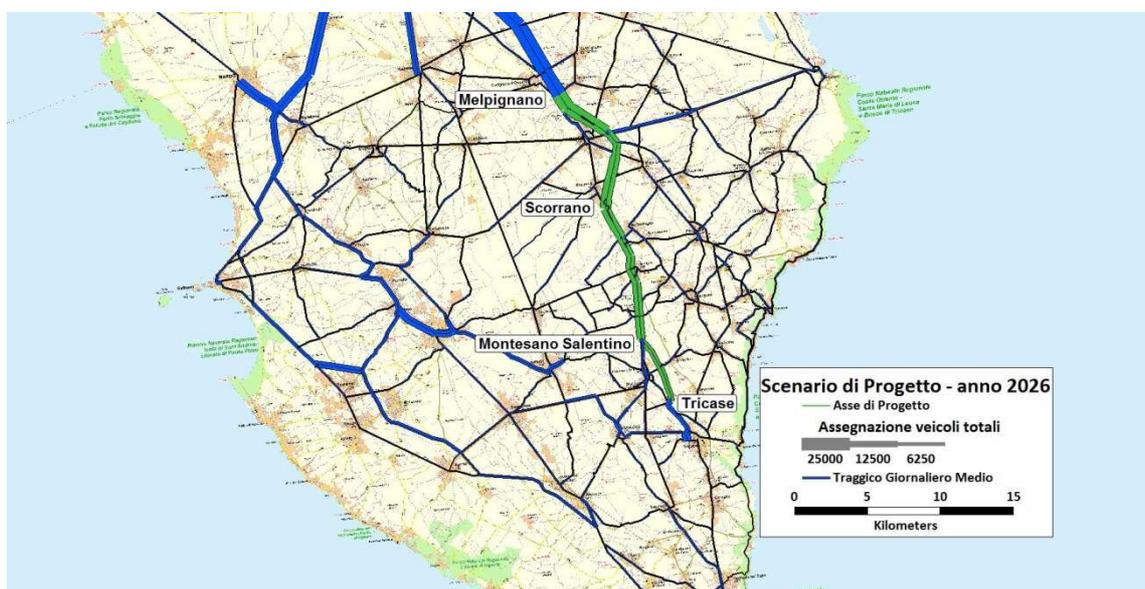
5.2 I RISULTATI SULL'ASSE DI PROGETTO

I risultati delle assegnazioni della domanda futura sulla rete stradale di progetto evidenziano come l'inserimento di un collegamento veloce determini spostamenti di quote di traffico in diversione da altre infrastrutture. Tutti i benefici trasportistici del progetto sono sostanzialmente determinati dalla presenza di un nuovo asse con maggiore capacità di servire il traffico, dalla velocizzazione del collegamento Maglie-Santa Maria di Leuca e dall'incremento della sicurezza della circolazione.

I risultati al 2026 ed al 2036, anno di entrata in esercizio del progetto ed a dieci anni dalla realizzazione, evidenziano, per ciascuna tratta, un traffico medio giornaliero di:

- nella **TRATTA 1** tra Melpignano e Scorrano:
 - 22.147 veicoli leggeri e 929 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 26.331 veicoli leggeri e 1.126 veicoli pesanti giornalieri al 2036;
- nella **TRATTA 2** tra Scorrano e Montesano Salentino:
 - 18.377 leggeri e 574 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 21.832 veicoli leggeri e 696 veicoli pesanti giornalieri al 2036;
- nella **TRATTA 3** tra Montesano Salentino e Tricase:
 - 12.798 veicoli leggeri e 345 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 15.116 veicoli leggeri e 396 veicoli pesanti giornalieri al 2036.

La figura seguente mostra i risultati dell'assegnazione della domanda all'offerta di trasporto simulata con l'infrastruttura di progetto, espressi come somma effettiva dei veicoli Leggeri e Pesanti (non è applicato il coefficiente di equivalenza).



Scenario di Progetto – Anno 2026 – Assegnazione Veicoli Totali – Traffico Giornaliero Medio

Il progetto oltre alla realizzazione dell'asse stradale principale prevede tratti di complanari ad unica direzione per senso di marcia, utilizzate al riammaglio della viabilità locale che canalizzano spesso le manovre di svolta degli svincoli che non hanno accesso diretto sull'asse principale.

I risultati al 2026 ed al 2036 evidenziano un traffico medio giornaliero di:

- sulla **COMPLANARE SUD** direzione Lecce:
 - 1.669 veicoli leggeri e 90 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 1.983 veicoli leggeri e 109 veicoli pesanti giornalieri al 2036;

- sulla **COMPLANARE NORD** direzione Maglie:
 - 1.173 veicoli leggeri e 109 veicoli pesanti giornalieri al 2026;
 - 1.393 veicoli leggeri e 132 veicoli pesanti giornalieri al 2036;

5.3 ANALISI DI STAGIONALITA'

Prima di passare all'analisi di funzionalità del progetto è stato condotto un'ulteriore studio circa l'impatto della stagionalità sui flussi di traffico attesi.

A tal proposito sono state prese in considerazione cinque sezioni di conteggio ricadenti nell'area di influenza del progetto e per ciascuna sezione è stato messo a confronto il valore medio annuo con quello rilevato nel terzo trimestre, periodo in cui il traffico è spesso congestionato a seguito di un maggiore afflusso turistico.

Le sezioni di conteggio individuate sono contenute nelle sezioni di monitoraggio permanente del traffico sulle strade statali ANAS in esercizio da qualche anno su tutto il territorio nazionale:

- Sezione 708 sulla S.S.101;
- Sezione 1259 sulla S.S.274;
- Sezione 16001 e 16003 sulla S.S.275;
- Sezione 16004 sulla S.S.695.

Le sezioni prese in esame sono relative all'anno 2018.

Come era facile aspettarsi, i traffici più sostenuti si evidenziano per ciascuna sezione di conteggio nel periodo estivo (terzo trimestre).

RILIEVI PERMANENTI		ANNO (2018)		TRIMESTRE 3 (2018)		INCREMENTI STAGIONALI	
Strada	Sezione di Conteggio	TGM leggeri	TGM pesanti	TGM leggeri	TGM pesanti	TGM leggeri	TGM pesanti
SS101	708	23.164	780	29.926	878	29,2%	12,6%
SS274	1259	13.392	770	17.016	1.013	27,1%	31,6%
SS275	16001	4.140	46	7.220	81	74,4%	76,1%
SS275	16003	15.813	541	18.018	554	13,9%	2,4%
SS695	16004	6.520	137	11.323	212	73,7%	54,7%
valore medio						43,7%	35,5%

Il valore medio dei vari incrementi di traffico nel terzo trimestre ci ha fornito, in percentuale, l'incremento stagionale che, applicato ai volumi di traffico medi annui ottenuti dall'assegnazione al

2026, ci permette di acquisire i volumi che caratterizzano le tratte di progetto nel periodo estivo quindi nel periodo di maggiore congestione a causa del massimo afflusso turistico.

Nell'ambito dell'analisi di funzionalità verrà quindi verificato l'asse di progetto sia con il traffico medio annuo sia con il valore medio di punta che si raggiunge nel terzo trimestre, per verificare il funzionamento dell'infrastruttura anche nel periodo di maggiore congestione del traffico.

5.4 ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO

A questo punto, ottenuti i flussi simulati da modello, si è proceduto alla verifica del livello di servizio, metodo solitamente utilizzato per dimensionare la sezione stradale da adottare.

Il DM 6792/2001 indica il livello di servizio minimo richiesto per ogni tipo di strada e non fa alcun riferimento ai criteri di calcolo e/o verifica dello stesso, precisando che l'unico riscontro possibile è nelle teorie elaborate dall'HCM (Highway Capacity Manual).

L'analisi è svolta sulle tre tratte che compongono il progetto al 2026 ed al 2036 considerando una differente tipologia di sezione per la TRATTA 3:

- **Soluzione 1:** TRATTA 1 + TRATTA 2 + TRATTA 3 in sezione tipo B;
- **Soluzione 2:** TRATTA 1 + TRATTA 2 in sezione tipo B e TRATTA 3 in sezione tipo C1.

5.4.1 SOLUZIONE 1 IN SEZIONE TIPO B: ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO

Per il calcolo dei LdS per la Soluzione 1 sono state adottate le procedure relative alla seguente tipologia di infrastruttura:

- Autostrade e strade assimilabili: strade a doppia carreggiata con almeno due corsie per senso di marcia che, secondo la normativa italiana, comprendono le Autostrade (Tipo A) e le strade extraurbane principali con velocità non inferiore ai 90 Km/h (Tipo B).

Per la verifica di funzionalità di una strada con due o più corsie per senso di marcia "extraurbana principale", il parametro di circolazione che individua il Livello di Servizio è la densità veicolare espressa in autovetture equivalenti/Km/corsia; i campi di densità associati a ciascun LdS sono riportati nella figura seguente (HCM 2000), la densità prevista secondo normativa (DM 5/11/2001) è pari a B all'entrata in esercizio.

Livello di Servizio	Densità (autovetture/km/corsia)
A	≤ 6
B	6-12
C	12-17
D	17-22
E	> 22
F	La domanda eccede la capacità

Le tabelle seguenti evidenziano il Livello di Servizio atteso nelle tre tratte che compongono il progetto all'entrata in esercizio ed a dieci anni dalla realizzazione sia nelle ore di punta di un giorno medio annuo che nelle ore di punta delle giornate di alta stagionalità dove, dai rilievi di traffico

permanente, risultano per tutto il trimestre estivo traffici medi superiori di circa il 40% rispetto a quelli medi annui.

Traffico Giorno Medio Annuo		Anno 2026		Anno 2036	
TRATTA		Densità veicolare	Livello di Servizio	Densità veicolare	Livello di Servizio
TRATTA 1	Dir SUD	5,1	A	6,1	B
	Dir NORD	5,1	A	5,9	A
TRATTA 2	Dir SUD	4,3	A	5,2	A
	Dir NORD	3,8	A	4,6	A
TRATTA 3	Dir SUD	3,1	A	3,6	A
	Dir NORD	2,6	A	3,0	A

Traffico Giorno Medio Stagionalità Alta		Anno 2026		Anno 2036	
TRATTA		Densità veicolare	Livello di Servizio	Densità veicolare	Livello di Servizio
TRATTA 1	Dir SUD	7,3	B	8,7	B
	Dir NORD	7,3	B	8,6	B
TRATTA 2	Dir SUD	6,2	B	7,4	B
	Dir NORD	5,5	A	6,5	B
TRATTA 3	Dir SUD	4,4	A	5,1	A
	Dir NORD	3,7	A	4,3	A

I risultati evidenziano, sia all'entrata in esercizio che a medio termine, il corretto dimensionamento dell'infrastruttura in funzione dei traffici attesi assicurando il corretto funzionamento del progetto nelle ore di punta di un giorno medio annuo senza rilevare situazioni di criticità nelle ore di punta delle giornate di alta stagionalità.

Si riporta come esempio il modello di calcolo utilizzato relativamente ai traffici dell'ora di punta del giorno medio annuo stimati sulla TRATTA 1 nelle due direzioni.

TRATTA 1 dir SUD - anno 2026

Singole voci di calcolo		
Definizione	Valore input	Descrizione
VFL		Velocità a flusso libero
BVFL	110	Velocità a flusso libero in condizioni base
fc	0	riduzione velocità per larghezza corsie
fb	1	riduzione velocità per larghezza spazi laterali
fs	0	riduzione velocità per frequenza svincoli
Q		Tasso di flusso
VHP	925	Volume orario di progetto
N	2	Numero corsie per direzione
phf	0,85	fattore ora punta
Pt	0,042	Percentuale mezzi pesanti
Pr	0	Percentuale veicoli turistici
Et	1,5	Coefficiente equivalenza pesanti per velocità media
Er	1,2	Coefficiente equivalenza turistici per velocità media
fp	1	Fattore correttivo utenti non abituali

Singole formule di calcolo

Definizione	Valore	
VFL	109	
fhv	0,98	
Q	555,5262	
Q*	1465,0	
V	109,0	Velocità media
D	5,1	viaggio

Los A

TRATTA 1 dir NORD - anno 2026

Singole voci di calcolo		
Definizione	Valore input	Descrizione
VFL		Velocità a flusso libero
BVFL	110	Velocità a flusso libero in condizioni base
fc	0	riduzione velocità per larghezza corsie
fb	1	riduzione velocità per larghezza spazi laterali
fs	0	riduzione velocità per frequenza svincoli
Q		Tasso di flusso
VHP	922	Volume orario di progetto
N	2	Numero corsie per direzione
phf	0,85	fattore ora punta
Pt	0,043	Percentuale mezzi pesanti
Pr	0	Percentuale veicoli turistici
Et	1,5	Coefficiente equivalenza pesanti per velocità media
Er	1,2	Coefficiente equivalenza turistici per velocità media
fp	1	Fattore correttivo utenti non abituali

Singole formule di calcolo

Definizione	Valore	
VFL	109	
fhv	0,98	
Q	554,0523	
Q*	1465,0	
V	109,0	Velocità media
D	5,1	viaggio

Los A

5.4.2 SOLUZIONE 2 - TRATTA 3 IN SEZIONE TIPO C1: ANALISI DEI LIVELLI DI SERVIZIO

Per la TRATTA 1 e la TRATTA 2 della Soluzione 2 le verifiche di funzionalità sono le stesse riportate nel paragrafo precedente essendo esse in sezione tipo B.

Per la verifica di funzionalità della TRATTA 3, classificata tipo C "extraurbana secondaria", la velocità non è l'unica misura della qualità del servizio offerto. Il ritardo in accodamento dovuto al volume di traffico sostenuto dall'infrastruttura ed alla presenza di tratti a sorpasso impedito è una misura rilevante dei livelli di servizio. Per queste ragioni, per il calcolo del livello di servizio viene utilizzato l'effetto combinato dei seguenti indicatori:

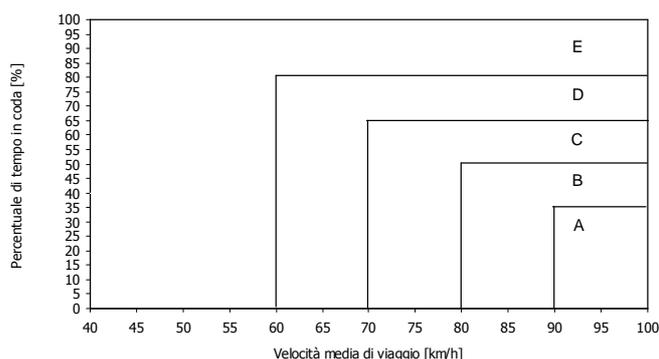
- Velocità di servizio (Vs);
- Percentuale di tempo in accodamento (Ptc).

La velocità di servizio riflette le necessità di mobilità dell'infrastruttura ed è definita come rapporto tra la lunghezza della tratta oggetto di analisi ed il tempo medio di percorrenza di tutti i veicoli transitati nel periodo temporale di analisi.

La percentuale di tempo in accodamento riflette sia le necessità di mobilità che di accessibilità e viene definita come la media percentuale del tempo speso da tutti i veicoli che, viaggiando in plottoni, rimangono accodati nell'impossibilità di sorpassare. Tale indicatore risulta peraltro difficile da

misurare direttamente sul campo e come surrogato di misura diretta viene utilizzata la percentuale di veicoli che viaggiano con interdistanza di 5 secondi l'uno dall'altro.

La combinazione dei due parametri definisce il LdS dell'infrastruttura di progetto in base alla seguente figura.



Il Livello di Servizio previsto secondo normativa (DM 5/11/2001) è pari a C all'entrata in esercizio per questo tipo di infrastrutture. Dal modello di calcolo sotto riportato, si evidenzia, al 2026, una velocità media di viaggio di circa $V_s = 71,5 \text{ km/h}$ ed una percentuale di tempo in coda $PTC = 70,82$ che corrispondono ad un Livello di Servizio LdS = D peggiore rispetto al valore minimo richiesto dalla normativa, ed, al 2036, una velocità media di viaggio di circa $V_s = 68,6 \text{ km/h}$ ed una percentuale di tempo in coda $PTC = 74,85$, che corrispondono sempre ad un Livello di Servizio LdS = D e con indicatori peggiori rispetto al 2026 soprattutto per quanto riguarda la percentuale di tempo in coda, evidenziando con la scelta progettuale a sezione tipo C1 un dimensionamento dell'infrastruttura ai limiti della funzionalità rispetto ai traffici attesi.

TRATTA 3 Anno 2026

Singole voci di calcolo				
Definizione	Valore input	Descrizione	Definizione	Valore
VFL		Velocità a flusso libero	VFL	87,9
BVFL	90	Velocità a flusso libero in condizioni base	fhv	0,99
lcb	2,1	riduzione velocità per larghezza corsie	Q	993,036
fa	0	riduzione velocità per punti di accesso	Vs	71,5
Q		Tasso di flusso		viaggio
VHP	988	Volume orario di progetto	fhv	1,00
phf	1	fattore ora punta	Q	990,27
fg	1	Coefficiente allometrico per velocità media	BPTC	58,12
fg	1	Coefficiente allometrico per percentuale tempo in coda	PTC	70,82
fhv		coefficiente veicoli lenti		Percentuale tempo in coda
Pl	0,028	Percentuale mezzi pesanti		
Pr	0	Percentuale veicoli turistici		
Ei	1,2	Coefficiente equivalenza pesanti per velocità media		
Er	0	Coefficiente equivalenza turistici per velocità media		
Et	1,1	Coefficiente equivalenza pesanti per percentuale tempo in coda		
Er		Coefficiente equivalenza turistici per percentuale tempo in coda		
Vs		velocità media viaggio		
Inp	4	coefficiente riduzione velocità media viaggio		
PTC		percentuale tempo in coda		
BPTC		percentuale base tempo in coda		
fdinp	12,7	fattore correttivo tempo in coda		
Qd		Tasso di flusso nella direzione in esame		
Qo		Tasso di flusso nella direzione opposta		
VHPd		Volume orario di progetto nella direzione in esame		
VHPo		Volume orario di progetto nella direzione opposta		
Vsd		velocità media viaggio nella direzione		

TRATTA 3 Anno 2036

Singole voci di calcolo				
Definizione	Valore input	Descrizione	Definizione	Valore
VFL		Velocità a flusso libero	VFL	87,9
BVFL	90	Velocità a flusso libero in condizioni base	fhv	0,99
lcb	2,1	riduzione velocità per larghezza corsie	Q	1171,769
fa	0	riduzione velocità per punti di accesso	Vs	68,6
Q		Tasso di flusso		viaggio
VHP	1.165	Volume orario di progetto	fhv	1,00
phf	1	fattore ora punta	Q	1168,599
fg	1	Coefficiente allometrico per velocità media	RPTC	64,20
fg	1	Coefficiente allometrico per percentuale tempo in coda	PTC	74,88
fhv		coefficiente veicoli lenti		Percentuale tempo in coda
Pl	0,027	Percentuale mezzi pesanti		
Pr	0	Percentuale veicoli turistici		
Ei	1,2	Coefficiente equivalenza pesanti per velocità media		
Er	0	Coefficiente equivalenza turistici per velocità media		
Et	1,1	Coefficiente equivalenza pesanti per percentuale tempo in coda		
Er		Coefficiente equivalenza turistici per percentuale tempo in coda		
Vs		velocità media viaggio		
Inp	4,7	coefficiente riduzione velocità media viaggio		
PTC		percentuale tempo in coda		
BPTC		percentuale base tempo in coda		
fdinp	10,65	fattore correttivo tempo in coda		
Qd		Tasso di flusso nella direzione in esame		
Qo		Tasso di flusso nella direzione opposta		
VHPd		Volume orario di progetto nella direzione in esame		
VHPo		Volume orario di progetto nella direzione opposta		
Vsd		velocità media viaggio nella direzione		

I Livelli di Servizio risultano peggiori nelle giornate di alta stagionalità dove, dai rilievi di traffico permanente, risultano per tutto il trimestre estivo traffici medi superiori di circa il 40% rispetto a quelli medi annui. Dal modello di calcolo sotto riportato, si evidenzia, al 2026, una velocità media di viaggio di circa $V_s = 67,8 \text{ Km/h}$ ed una percentuale di tempo in coda $PTC = 78,90$ che corrispondono ad un Livello di Servizio $Lds = D$ prossimo ad E ed inferiore al valore minimo richiesto dalla normativa, ed, al 2036, una velocità media di viaggio di circa $V_s = 64,7 \text{ Km/h}$ ed una percentuale di tempo in coda $PTC = 94,28$, che corrispondono ad un Livello di Servizio $Lds = E$ significativamente inferiore al valore minimo richiesto dalla normativa vigente, evidenziando con la scelta progettuale a sezione tipo C1 un dimensionamento dell'infrastruttura inadeguato rispetto ai traffici attesi, soprattutto nel periodo di maggiore afflusso turistico

TRATTA 3 Anno 2026

Definizione	Valore input	Descrizione
VFL		Velocità a flusso libero
BVFL	90	Velocità a flusso libero in condizioni base
fcv	2.1	riduzione velocità per larghezza corsie
fa	0	riduzione velocità per punti di accesso
Q		Tasso di flusso
VHP	1.416	Volume orario di progetto
phf	1	fattore ora punta
fg	1	Coefficiente allometrico per velocità media
fg	1	Coefficiente allometrico per percentuale tempo in coda
fhv		coefficiente veicoli lenti
Pt	0.026	Percentuale mezzi pesanti
Pr	0	Percentuale veicoli turistici
Et	1.2	Coefficiente equivalenza pesanti per velocità media
Er	0	Coefficiente equivalenza turistici per velocità media
Et	1.1	Coefficiente equivalenza pesanti per percentuale tempo in coda
Er		Coefficiente equivalenza turistici per percentuale tempo in coda
Vs		velocità media viaggio
fnp	2.3	coefficiente riduzione velocità media viaggio
PTC		percentuale tempo in coda
BPTC		percentuale base tempo in coda
fdn/p	7.6	fattore correttivo tempo in coda
Qd		Tasso di flusso nella direzione in esame
Qo		Tasso di flusso nella direzione opposta
VHPd		Volume orario di progetto nella direzione in esame
VHPo		Volume orario di progetto nella direzione opposta
Vsd		velocità media viaggio nella direzione

Definizione	Valore	
VFL	87.9	
fhv	0.99	
Q	1423.797	Velocità media viaggio
Vs	67.8	

Definizione	Valore	
fhv	1.00	
Q	1420.054	
BPTC	71.30	Percentuale tempo in coda
PTC	78.90	

LdS D

TRATTA 3 Anno 2036

Definizione	Valore input	Descrizione
VFL		Velocità a flusso libero
BVFL	90	Velocità a flusso libero in condizioni base
fcv	2.1	riduzione velocità per larghezza corsie
fa	0	riduzione velocità per punti di accesso
Q		Tasso di flusso
VHP	1.672	Volume orario di progetto
phf	1	fattore ora punta
fg	1	Coefficiente allometrico per velocità media
fg	1	Coefficiente allometrico per percentuale tempo in coda
fhv		coefficiente veicoli lenti
Pt	0.026	Percentuale mezzi pesanti
Pr	0	Percentuale veicoli turistici
Et	1.2	Coefficiente equivalenza pesanti per velocità media
Er	0	Coefficiente equivalenza turistici per velocità media
Et	1.1	Coefficiente equivalenza pesanti per percentuale tempo in coda
Er		Coefficiente equivalenza turistici per percentuale tempo in coda
Vs		velocità media viaggio
fnp	2.2	coefficiente riduzione velocità media viaggio
PTC		percentuale tempo in coda
BPTC		percentuale base tempo in coda
fdn/p	7.2	fattore correttivo tempo in coda
Qd		Tasso di flusso nella direzione in esame
Qo		Tasso di flusso nella direzione opposta
VHPd		Volume orario di progetto nella direzione in esame
VHPo		Volume orario di progetto nella direzione opposta
Vsd		velocità media viaggio nella direzione

Definizione	Valore	
VFL	87.9	
fhv	0.99	
Q	1680.155	Velocità media viaggio
Vs	64.7	

Definizione	Valore	
fhv	1.00	
Q	1675.861	
RPTC	77.08	Percentuale tempo in coda
PTC	84.28	

LdS E

È inoltre utile sottolineare come i risultati del Livello di Servizio al di sotto di quanto previsto dalle attuali norme nella stagionalità alta non tengono in considerazione i fenomeni delle giornate di punta di traffico tipiche della stagione estiva (mesi di luglio ed agosto e sabati e domeniche) in cui i Traffici Giornalieri sono sicuramente superiori a quelli medi trimestrali adottati per le analisi, lasciando prevedere un Livello di Servizio ancora peggiore nell'ipotesi di dimensionamento della TRATTA 3 a sezione tipo C1 extraurbana secondaria.