



# Valutazione viabilistica per l'utilizzo del tratto autostradale di Bolzano ai fini del decongestionamento dell'asse nord-sud nella città di Bolzano



Autostrada del Brennero SpA  
Brennerautobahn AG

AUTONOME  
PROVINZ  
BOZEN  
SÜDTIROL



PROVINCIA  
AUTONOMA  
DI BOLZANO  
ALTO ADIGE



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO



TECHPARK SÜDTIROL / ALTO ADIGE



UNIVERSITÀ  
DI TRENTO



## Storia del documento

<b>Data</b>	<b>Autori</b>
23.01.2023	Roberto Cavaliere (NOI), Gianluca Antonacci (CISMA), Massimo Guariento (APPABZ), Patrick Dalpiaz (APPABZ)

## Indice dei contenuti

Executive Summary.....	5
1 Introduzione.....	6
1.1 Scopo del documento.....	6
1.2 Struttura del documento.....	6
1.3 Fonte dei dati.....	6
2 Considerazioni iniziali sui possibili benefici associati alla misura UrbanPass a Bolzano.....	7
2.1 Benefici di tipo viabilistico.....	7
2.2 Benefici di tipo ambientale.....	8
3 Presentazione sintetica dello stato della viabilità sull'A22.....	10
3.1 Volumi di traffico in condizioni ordinarie.....	10
3.2 Volumi di traffico in condizioni straordinarie.....	11
4 Presentazione sintetica dello stato della viabilità cittadina.....	12
4.1 Dataset e metodologia di analisi.....	12
4.2 Traffico urbano sulla direttrice nord di attraversamento.....	13
4.3 Traffico urbano sulla direttrice sud di attraversamento.....	15
4.4 Confronto dei pattern di traffico nelle due direzioni di marcia.....	17
4.5 Variazione dei pattern di traffico “ordinari” a causa di fattori esterni.....	18
5 Raccomandazioni sull'impostazione della misura e sulla gestione della sperimentazione.....	19

## Indice delle Figure

Figura 1: Scenario di riduzione delle emissioni di NOx per chilometro percorso confrontando il transito attraverso la strada Arginale in condizioni di stop&go ed il transito attraverso l'autostrada A22 in condizioni di free-flow.....	9
Figura 2: Rappresentazione grafica della diversa dispersione degli inquinanti prodotta dal traffico autostradale in transito sul viadotto sopraelevato (immagine sotto) rispetto a quella prodotta se l'autostrada fosse a livello del suolo (immagine sopra).....	9
Figura 3: Volume di traffico orario per direzione di marcia di una giornata ordinaria tipo nel tratto Bolzano Sud – Bolzano Nord dell'autostrada A22 e capacità autostradale.....	10
Figura 4: Previsioni di traffico sull'autostrada A22 nei diversi giorni dell'anno.....	12
Figura 5: Caratteristiche dei flussi di traffico in corrispondenza di via Galilei.....	14
Figura 6: Caratteristiche dei pattern di velocità in corrispondenza di via Galilei.....	15
Figura 7: Caratteristiche dei tempi di percorrenza in corrispondenza di via Galilei.....	15
Figura 8: Caratteristiche dei flussi di traffico in corrispondenza della strada Arginale.....	16
Figura 9: Caratteristiche dei pattern di velocità in corrispondenza della strada Arginale.....	17
Figura 10: Caratteristiche dei tempi di percorrenza in corrispondenza della strada Arginale.....	17
Figura 11: Confronto tra i pattern di traffico relativo alla giornata tipo del lunedì (curva in arancione: scuole aperte; curva in blu: scuole chiuse).....	18

## Executive Summary

L'obiettivo di questo documento è quello di **dare delle raccomandazioni su come la misura Urban-Pass a Bolzano potrebbe essere applicata nella maniera più efficiente possibile**. L'obiettivo è quello di **massimizzare i benefici ambientali** potenzialmente derivanti dallo spostamento di una quota di traffico cittadino sul percorso autostradale (tra i caselli di Bolzano nord e Bolzano sud) tenendo anche conto della necessità di **minimizzare i costi** che la Provincia di Bolzano dovrà sostenere nei confronti di Autostrada del Brennero per il rimborso dei pedaggi degli utenti. Tali **benefici per la città di Bolzano** sono stati brevemente illustrati in forma qualitativa, sia per quello che riguarda i **potenziali effetti sulla viabilità** e di conseguenza sul relativo **impatto ambientale**.

Per produrre queste raccomandazioni è stato effettuato un **approfondimento dei flussi di traffico di attraversamento della città di Bolzano**, sia per quello che riguarda le direttrici di competenza comunale così come attraverso l'autostrada A22. I dati del traffico sulla **A22** indicano come la stessa **possa assorbire un maggior numero di veicoli in condizioni di traffico ordinarie**. Le situazioni di traffico "straordinario" sulla A22 si verificano quasi sempre in condizioni di traffico urbano meno intenso, come il periodo estivo di chiusura delle scuole (ad es. tra il 15/6 ed il 7/9) o durante le festività natalizie. In sintesi, le valutazioni del **traffico cittadino** mettono sostanzialmente in evidenza due aspetti:

- il sostanziale **calo del traffico** nel periodo di **scuole chiuse**;
- La presenza di **due picchi di traffico giornalieri** (mattina e sera)
- la maggiore **rilevanza del picco di traffico pomeridiano / serale in direzione sud**

In base a queste evidenze, la raccomandazione è di avviare la **sperimentazione della misura Urban-Pass** nelle fasce orarie potenzialmente più efficaci, ossia **dalle 7 alle 9 e dalle 16 alle 19 dei giorni lavorativi con scuole aperte**.

Il Tavolo tecnico "**BrennerLEC after-LIFE**" (grazie alla sua composizione ed esperienza) può eseguire le valutazioni sull'efficacia della misura ed elaborare proposte tecniche per l'ottimizzazione della misura.

A tal riguardo si ricorda anche il **protocollo di collaborazione** tra la **Centrale Viabilità del Comune di Bolzano, la Provincia Autonoma di Bolzano e il Centro Assistenza Utenti (CAU) dell'autostrada A22**, che consente di indirizzare i flussi di traffico cittadini sull'autostrada attraverso la rete di pannelli a messaggio variabile in caso di necessità.

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Lo scopo del presente documento è quello di approfondire la situazione dei flussi di traffico di attraversamento della città di Bolzano, sia per quello che riguarda le direttrici di competenza comunale così come il percorso autostradale (A22). L'obiettivo è quello di fornire una maggiore comprensione tecnica delle problematiche a cui s'intende, almeno parzialmente, dare una risposta attraverso la sperimentazione della misura UrbanPass applicata alla città di Bolzano. Nello specifico, il contributo principale che questo report vuole fornire è quello di dare delle raccomandazioni su come la misura potrebbe essere applicata nella maniera più efficiente possibile dal punto di vista ambientale. L'ambizione è anche quella di massimizzare i benefici derivanti da uno spostamento del traffico cittadino sull'autostrada minimizzando i costi che la Provincia di Bolzano dovrà sostenere nei confronti di Autostrada del Brennero per il rimborso dei pedaggi degli utenti.

### 1.2 Struttura del documento

Il report è organizzato come segue. Il Capitolo 2 presenta delle considerazioni iniziali sui possibili benefici associati alla misura UrbanPass a Bolzano. I Capitoli 3 e 4 approfondiscono in maniera sintetica lo stato della viabilità autostradale e cittadina, rispettivamente. Nel Capitolo 5 vengono infine riassunte alcune raccomandazioni su come la misura potrebbe essere applicata per massimizzare la sua efficacia.

### 1.3 Fonte dei dati

I dati presentati in forma sintetica in questo documento sono prodotti dai diversi sistemi di misura di **Autostrada del Brennero**, del **Comune di Bolzano** ed altra dotazione tecnologica installata nell'ambito del progetto **LIFE BrennerLEC**. Tutti i dati sono aggregati e resi disponibili per questo tipo di elaborazioni dalla piattaforma **Open Data Hub** del **NOI Techpark**.

## 2 Considerazioni sui possibili benefici associati alla misura UrbanPass a Bolzano

### 2.1 Benefici di tipo viabilistico

Da un punto di vista viabilistico a causa della sua **ridotta dotazione infrastrutturale** la città di Bolzano si trova da diversi anni in una situazione di sofferenza.

Le principali direttrici di attraversamento della città, ed in particolare la strada Arginale, risultano spesso sovraccaricate nelle ore di punta, creando notevoli disagi all'utenza stradale.

Questa sofferenza è particolarmente amplificata da certe **condizioni al contorno**, come il maltempo, quando all'abituale circolazione di persone e merci si aggiunge un'ulteriore domanda di mobilità motorizzata individuale di **utenti occasionali**, dovuta principalmente alla scelta di molti utenti, che normalmente ricorrono ad una forma di mobilità più sostenibile (es. a piedi, bici), ma che in tali occasioni optano per l'autovettura. A questi si possono aggiungere anche i turisti che occasionalmente (a causa di condizioni meteorologiche sfavorevoli) si riversano in città con il proprio mezzo privato.

Questa situazione è destinata ad aggravarsi ulteriormente a causa di numerosi **cantieri** stradali ed edili in parte già presenti o programmati, tra cui:

- il potenziamento e la riorganizzazione della viabilità nella zona sud della città (zona industriale);
- il nuovo allacciamento alla superstrada MeBo;
- il sottopasso di ponte Roma;
- i lavori per la rete di teleriscaldamento;
- il tunnel ferroviario del Virgolo;
- la costruzione del Waltherpark;
- la risistemazione di piazza Verdi;
- la realizzazione del nuovo parcheggio di piazza Vittoria.

E' evidente come in una situazione di tale sofferenza della città il primo contributo che la misura UrbanPass potrà dare agli utenti è una **potenziale riduzione dei tempi di attraversamento della città in certe condizioni di congestionamento della rete stradale urbana**. Da questo punto di vista il beneficio è da considerarsi massimo per quegli **utenti che desiderano semplicemente attraversare la città**, dal momento che l'origine e la destinazione del loro spostamento si trova al di fuori dell'area urbana. Tuttavia, non è da escludere un beneficio anche per gli **utenti che desiderano raggiungere, da un'origine esterna, una certa destinazione all'interno della città**.

I casi tipici possono essere due:

- raggiungimento della zona nord della città con provenienza da sud (dalla zona industriale di Bolzano sud, Laives e Bassa Atesina o da Oltradige e Merano via superstrada MEBO), entrando in autostrada al casello di Bolzano Sud ed uscendo al casello di Bolzano Nord;
- raggiungimento della zona sud della città (per poi raggiungere le località sopra indicate) provenendo dalle località posta a nord di Bolzano, entrando in autostrada al casello di Bolzano Nord ed uscendo al casello di Bolzano Sud;

## **2.2 Benefici di tipo ambientale**

Direttamente associati ai possibili benefici di tipo viabilistico, vi sono i possibili benefici di carattere ambientale che rappresentano l'obiettivo principale della misura. C'è una notevole differenza tra le emissioni di inquinanti atmosferici e anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) prodotte dai veicoli in condizioni di stop&go piuttosto che in condizioni di flusso libero. Come riportato in Figura 1, confrontando una situazione di congestionamento sulla strada Arginale rispetto alla possibilità di un transito regolare sull'A22 ad una velocità di 90-100 [km/h], le emissioni di ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) per chilometro percorso potrebbero ridursi del 44% nel caso di autovetture ed addirittura dell'81% nel caso di mezzi pesanti. Le emissioni di CO<sub>2</sub> potrebbero essere invece ridotte del 46% circa. Questo notevole risultato è motivato dal fatto che i mezzi motorizzati, anche i più moderni, hanno un comportamento particolarmente non ottimale dal punto di vista emissivo quando si trovano ad operare in condizioni di stop & go.

Va inoltre considerata la situazione peculiare in cui si trova il tracciato cittadino della A22 a Bolzano. Come graficamente illustrato in Figura 2, la particolare posizione sopraelevata del tracciato dell'autostrada consente di avere un secondo beneficio, ossia quello di poter meglio disperdere gli inquinanti emessi generando così una minore concentrazione di inquinanti al suolo (in particolare NO<sub>2</sub>), ovvero dove vive la popolazione.

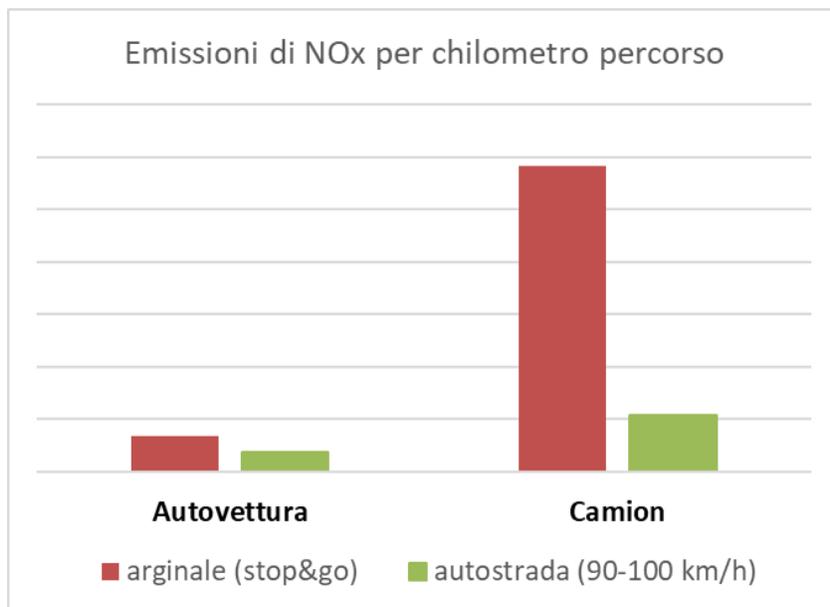


Figura 1: Scenario di riduzione delle emissioni di NOx per chilometro percorso confrontando il transito attraverso la strada Arginale in condizioni di stop&go ed il transito attraverso l'autostrada A22 in condizioni di free-flow.

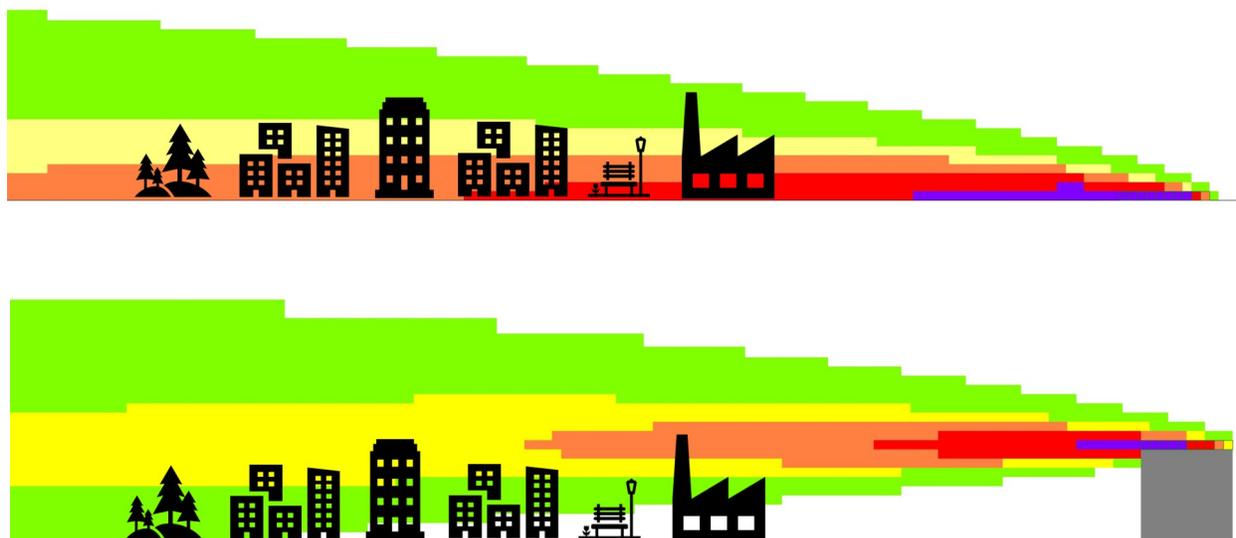


Figura 2: Rappresentazione grafica della diversa dispersione degli inquinanti prodotta dal traffico autostradale in transito sul viadotto sopraelevato (immagine sotto) rispetto a quella prodotta se l'autostrada fosse a livello del suolo (immagine sopra).

### 3 Presentazione sintetica dello stato della viabilità sull'A22

#### 3.1 Volumi di traffico in condizioni ordinarie

Il primo dubbio che è necessario fugare riguarda la **possibilità per l'autostrada A22 di poter assorbire una parte del traffico di attraversamento** che oggi circola attraverso la viabilità ordinaria. In Figura 3 viene riportato il volume di traffico orario per direzione di marcia di una **giornata ordinaria tipo** (nell'esempio martedì 24 maggio 2022) nel tratto Bolzano Sud – Bolzano Nord dell'autostrada A22. La figura riporta anche la capacità nominale dell'autostrada in questo tratto (circa 1.900 veicoli ora per carreggiata) e le potenziali ore di punta del traffico cittadino. Questo tipo di elaborazione mostra in maniera chiara come in questo tipo di situazioni l'autostrada possa assorbire un numero maggiore di veicoli, senza creare particolari problemi alla normale circolazione autostradale.

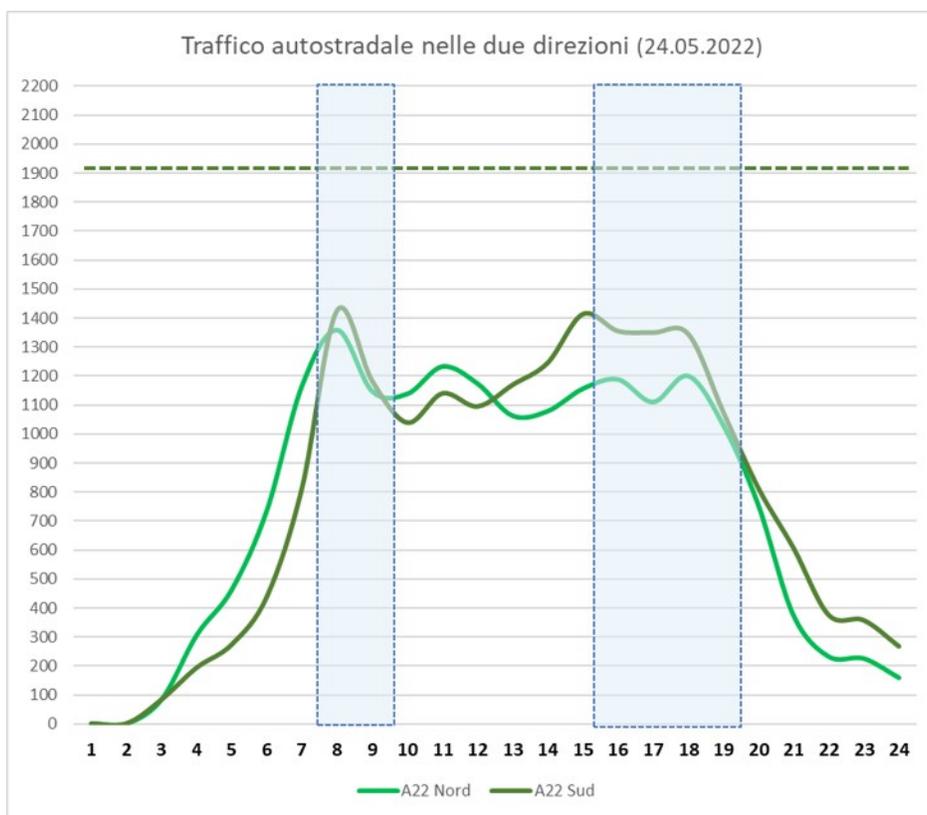


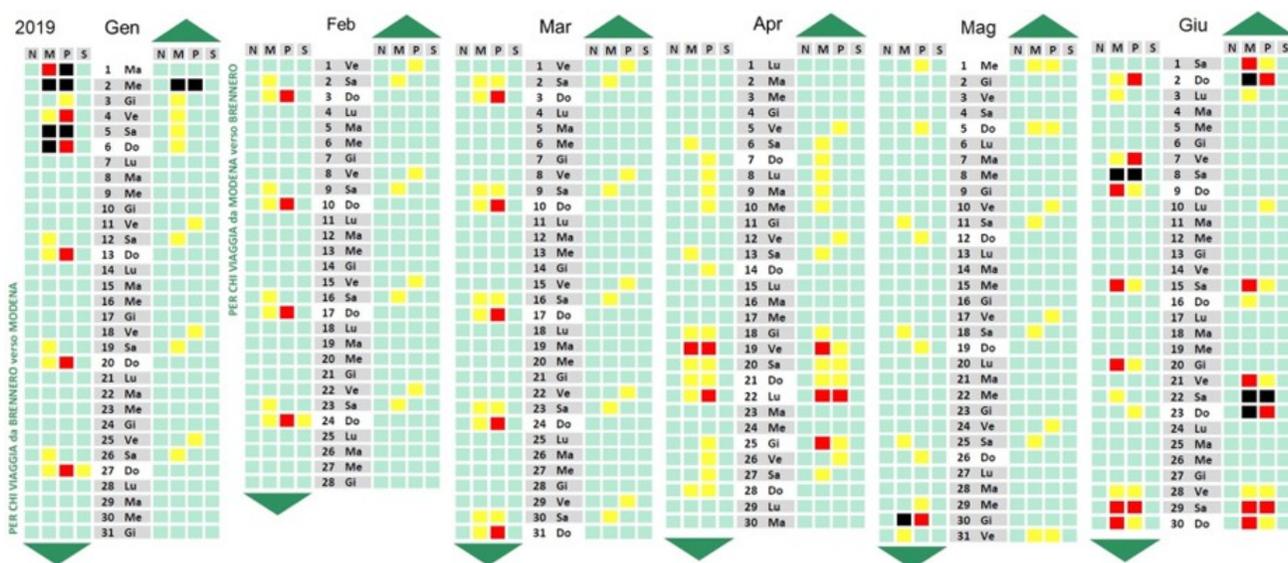
Figura 3: Volume di traffico orario per direzione di marcia di una giornata ordinaria tipo nel tratto Bolzano Sud – Bolzano Nord dell'autostrada A22 e capacità autostradale.

### 3.2 Volumi di traffico in condizioni straordinarie

Un ulteriore interrogativo che è lecito porsi è il seguente: ma **quanto frequenti sono le situazioni da traffico “ordinario” sull’autostrada A22?** Una risposta immediata a questo quesito può essere data consultando le previsioni di traffico prodotte da Autostrada del Brennero e rese liberamente accessibili sul sito <https://www.autobrennero.it>.

In Figura 4 vengono riportate le previsioni di traffico relative al tratto autostradale d’interesse che erano state prodotte per il 2019, che non sono molto dissimili da quelle relative al 2022, primo anno significativo della nuova situazione di equilibrio post-pandemia da COVID-19. Questa fotografia mette in evidenza soprattutto due aspetti:

- la situazione di traffico “ordinario” rappresenta la quasi totalità delle giornate di calendario; le situazioni di traffico “straordinario” (le cosiddette giornate da “bollino”) sono concentrate durante il periodo estivo ed in particolare nei fine settimana estivi, così come in corrispondenza di altre festività;
- le situazioni di traffico “straordinario” si verificano quasi sempre in condizioni di traffico urbano meno intenso, come il periodo estivo di chiusura delle scuole. L’attivazione della misura UrbanPass è quindi da escludere in queste giornate particolari.



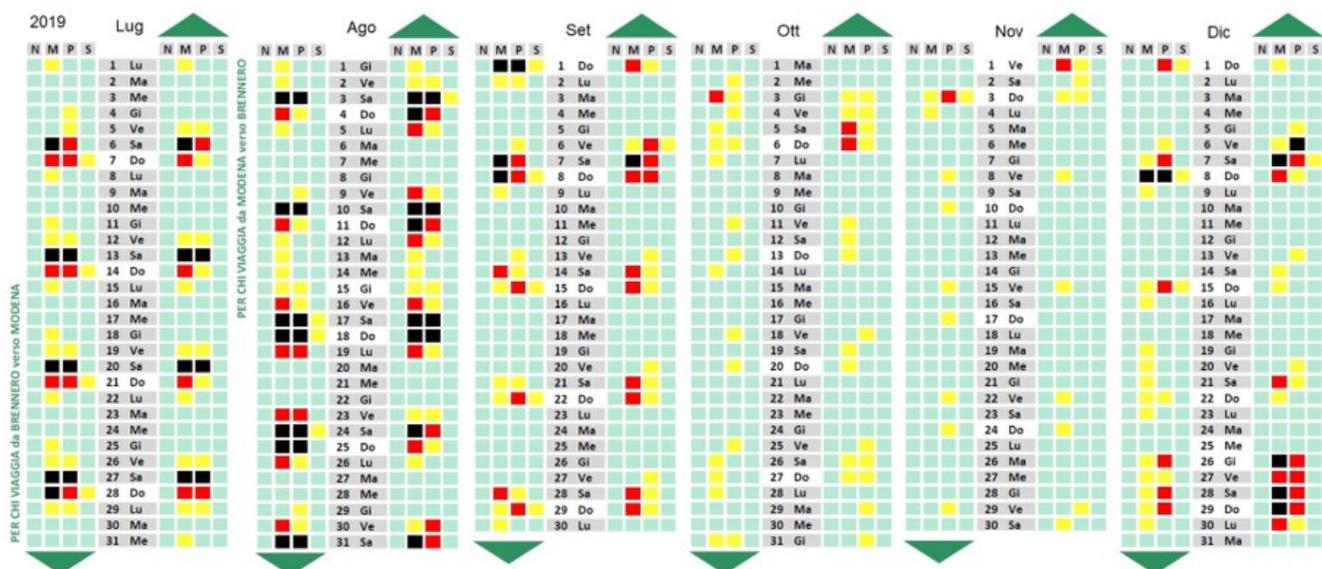


Figura 4: Previsioni di traffico sull'autostrada A22 nei diversi giorni dell'anno.

#### 4 Presentazione sintetica dello stato della viabilità cittadina

L'obiettivo delle analisi di questo capitolo è quello di dare una risposta alla seguente domanda: **quando conviene attivare l'UrbanPass in relazione alle caratteristiche contingenti del traffico urbano?**

##### 4.1 Dataset e metodologia di analisi

Per realizzare questo tipo di valutazioni sono stati analizzati diversi dati sul traffico motorizzato urbano della città di Bolzano. In particolare sono stati utilizzati:

- **Dati di intensità e velocità del traffico** (con risoluzione temporale pari a 10 minuti) misurati da delle spire contatraffico poste in corrispondenza di:
  - **via Galilei** (rappresentativa del traffico di attraversamento in direzione nord);
  - **strada Arginale** (rappresentativa del traffico di attraversamento in direzione nord).
- **Tempi di percorrenza** (con risoluzione temporale pari a 15 minuti) misurati da dei sensori Bluetooth relative alle tratte:
  - **galleria Virgolo** → **Ponte Palermo** (lungo la strada Arginale in direzione sud, tratto di 2.2 [km] circa);
  - **via Siemens** → **Ponte Roma** (lungo la via Galilei in direzione nord, tratto di 2.7 [km] circa).

I dati relativi alla velocità del flusso ed ai tempi di percorrenza sono significativi solo con traffico consistente (quindi non in orario notturno) e danno una informazione migliore sulla strada Arginale che si comporta come un “tubo”, mentre su via Galilei ci sono molti ingressi / uscite commerciali che rendono il segnale meno stabile nel tempo.

L’analisi effettuata è stata la seguente:

1. Sono stati individuati tutti giorni scolastici sulla base del calendario scolastico in vigore nella Provincia Autonoma di Bolzano.
2. Per ciascun giorno della settimana è stato calcolato il ciclo giornaliero di traffico, la velocità dei veicoli ed il tempo di percorrenza in presenza/assenza di attività scolastica.
3. Per ogni giorno feriale della settimana (lunedì - venerdì) sono stati confrontati gli andamenti di traffico, velocità dei veicoli e tempo di percorrenza con/senza di attività scolastica in corrispondenza delle ore di picco mattutino e serale.

La finestra temporale investigata è quella tra il **01.04.2022** ed il **24.10.2022**, che ha consentito di ottenere un periodo in cui tutti i sistemi di monitoraggio hanno funzionato in continuo senza alcun tipo di malfunzionamento. I risultati di queste analisi sono riportati in forma sintetica nei seguenti paragrafi.

#### **4.2 Traffico urbano sulla direttrice nord di attraversamento**

Nelle seguenti figure sono riportate alcune elaborazioni relative al traffico misurato sulla direttrice nord di attraversamento della città, ed in particolare nella zona di via Galilei. La curva in nero rappresenta l’andamento medio, mentre le bande in grigio sono indicative della varianza (ossia della variabilità) del dato misurato. Sono inoltre evidenziate le fasce orarie (solo per il lunedì) in cui i tempi di percorrenza non sono affidabili. I seguenti aspetti sono da sottolineare:

- in giornate scolastiche sono particolarmente **riconoscibili i due picchi dovuti agli spostamenti pendolari**; il picco mattutino risulta meno marcato e più variabile in giornate non scolastiche;
- **le condizioni di stop&go** (velocità molto basse) **sono più marcate durante il picco serale** che mattutino e sono più marcate nelle **giornate scolastiche** rispetto a quelle non scolastiche.

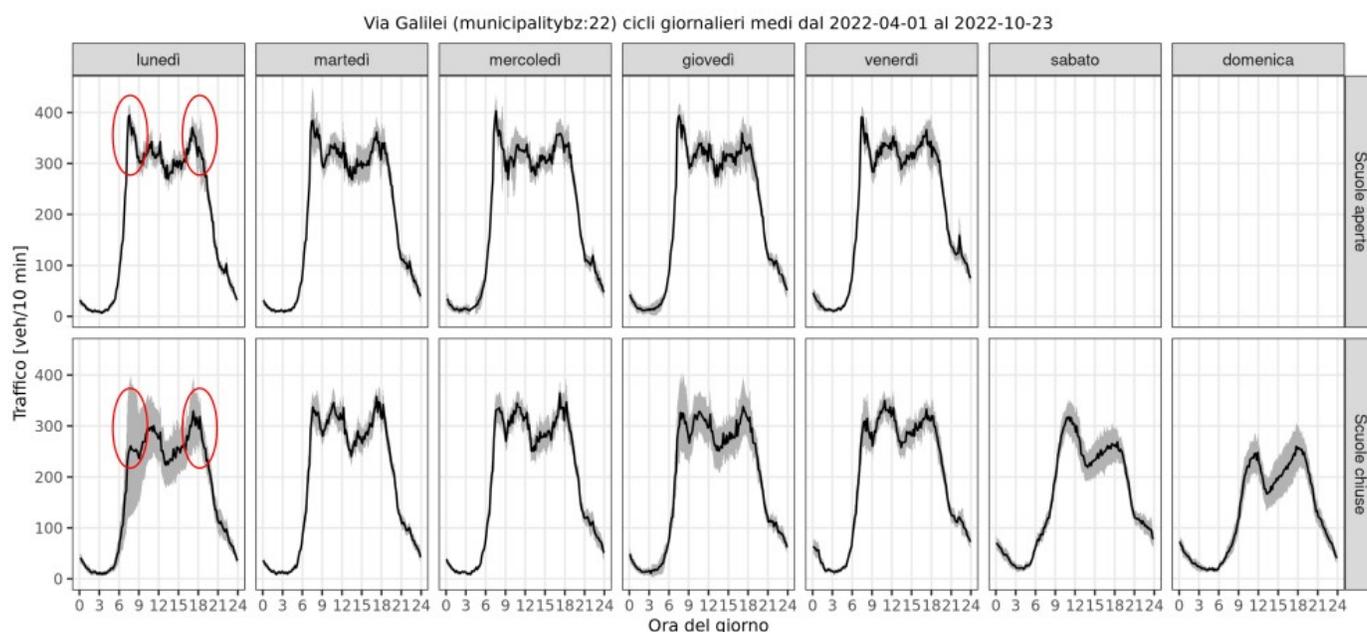


Figura 5: Caratteristiche dei flussi di traffico in corrispondenza di via Galilei.

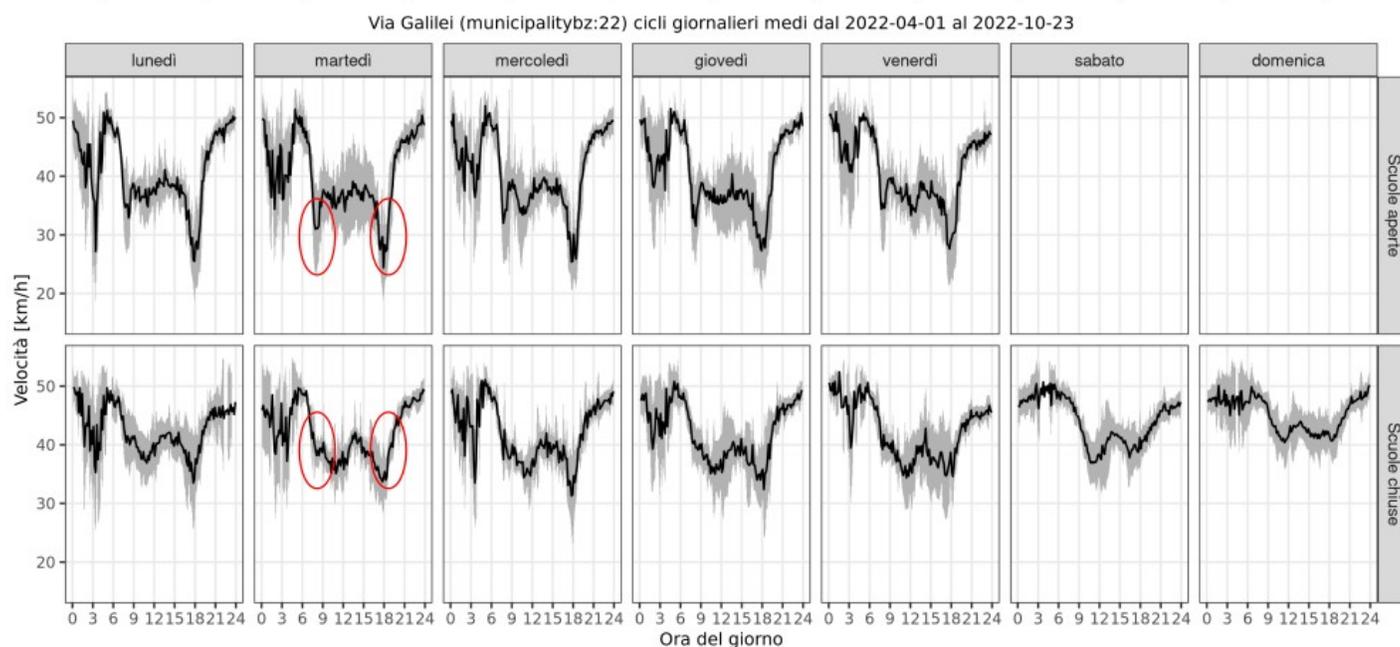


Figura 6: Caratteristiche dei pattern di velocità in corrispondenza di via Galilei.

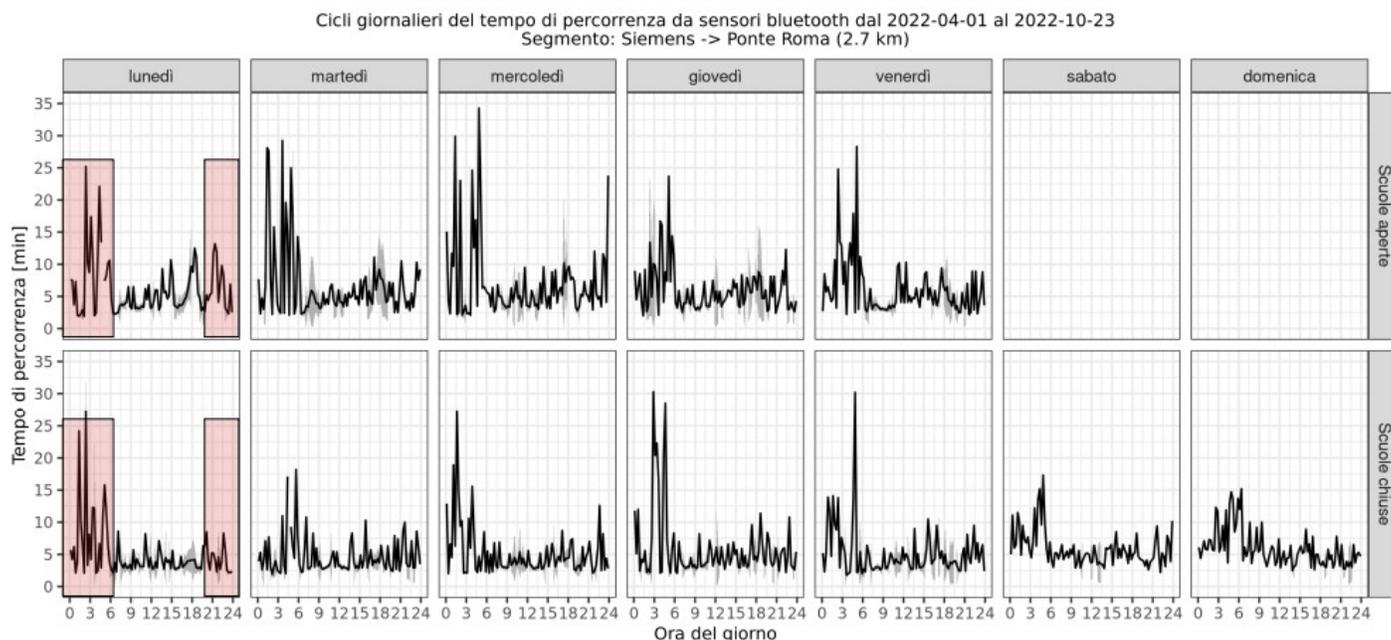


Figura 7: Caratteristiche dei tempi di percorrenza in corrispondenza di via Galilei.

### 4.3 Traffico urbano sulla direttrice sud di attraversamento

La medesima fotografia viene riportata rispetto al traffico misurato sulla direttrice sud di attraversamento della città, ed in particolare sulla strada Arginale. I seguenti aspetti sono da sottolineare:

- **i due picchi dovuti agli spostamenti pendolari sono riconoscibili ma il picco serale è decisamente più rilevante e duraturo di quello mattutino;** in giornate non scolastiche si osserva lo stesso fenomeno, ma con maggiore variabilità e con numero di veicoli circolanti mediamente più basso;
- **a differenza del picco mattutino, che non sembra causare particolari criticità alla circolazione, il picco serale causa situazioni ricorrenti di congestionamento.** Le velocità medie risultano essere decisamente più basse e i tempi di percorrenza del tratto salgono a quasi 10 minuti a differenza dei 3-4 minuti che si hanno in condizioni non turbate.

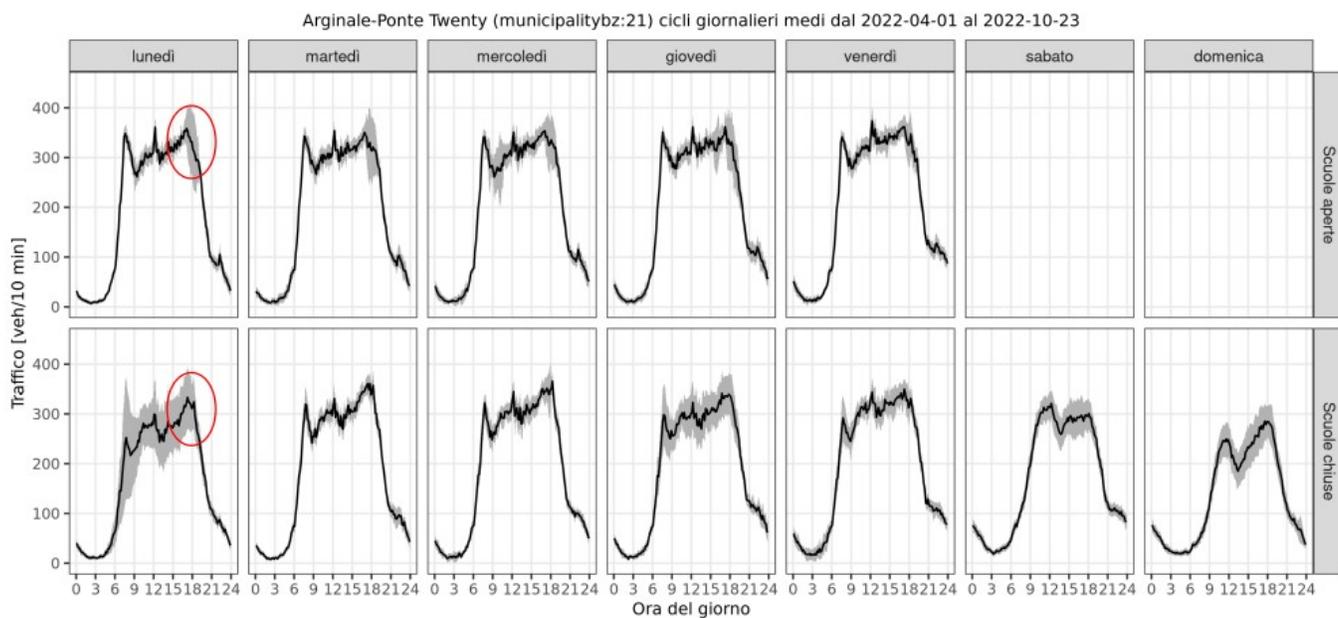


Figura 8: Caratteristiche dei flussi di traffico in corrispondenza della strada Arginale.

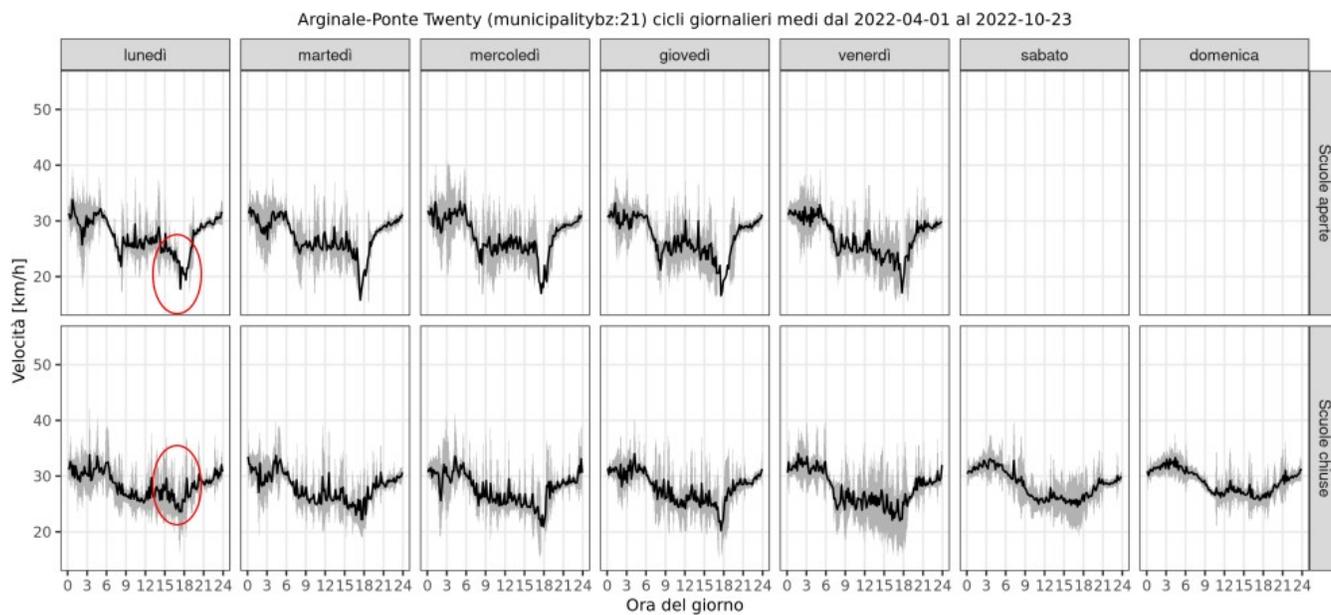


Figura 9: Caratteristiche dei pattern di velocità in corrispondenza della strada Arginale.

Cicli giornalieri del tempo di percorrenza da sensori bluetooth dal 2022-04-01 al 2022-10-23  
 Segmento: Galleria Virgolo -> Arginale Palermo (2.2 km)

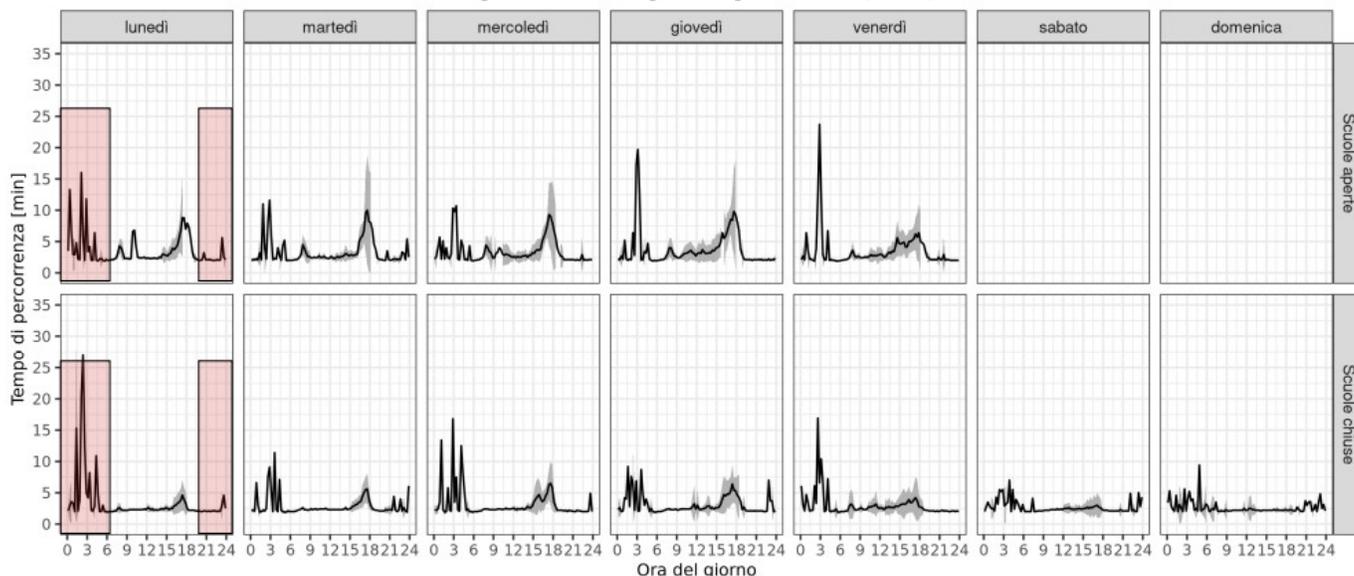
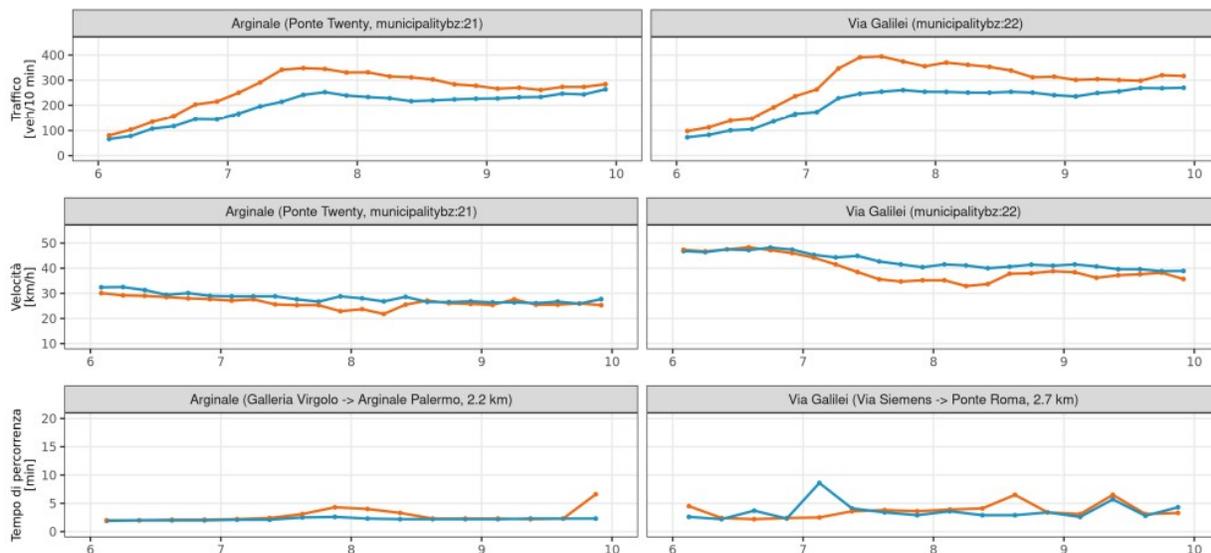


Figura 10: Caratteristiche dei tempi di percorrenza in corrispondenza della strada Arginale.

#### 4.4 Confronto dei pattern di traffico nelle due direzioni di marcia

Si riporta per finalità di sintesi una comparazione diretta del traffico misurato rispetto alle diverse metriche considerate rispetto alle due direzioni di marcia in due giornate tipo: il lunedì (rappresentativo di una giornata ferial) e la domenica (rappresentativo di una giornata festiva). La comparazione è limitata ai periodi di picco evidenziati nei paragrafi precedenti.



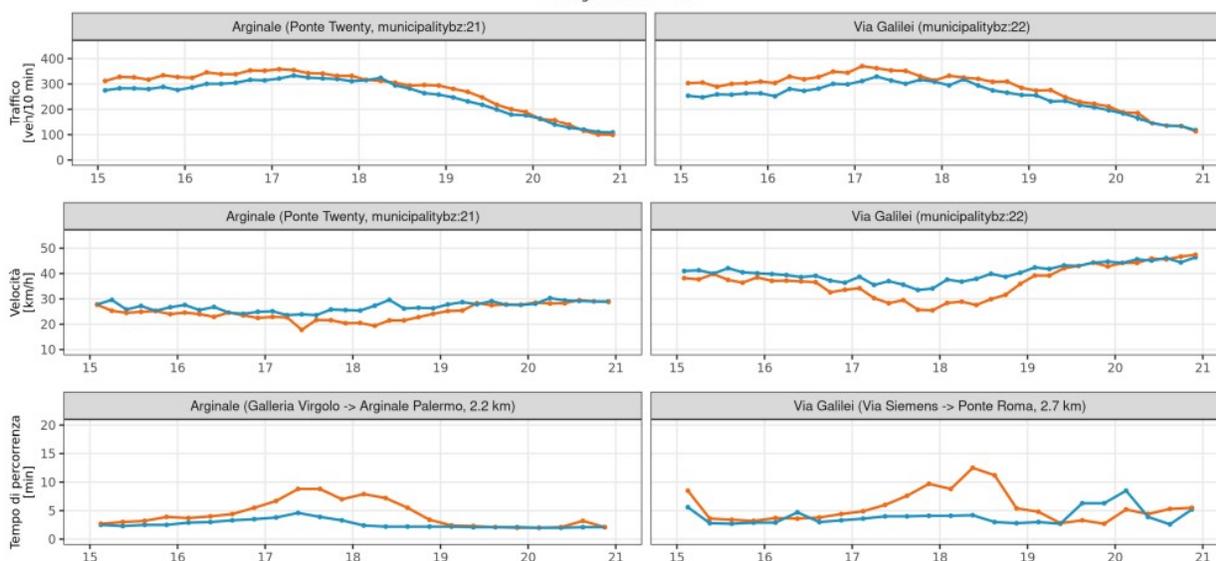


Figura 11: Confronto tra i pattern di traffico relativo alla giornata tipo del lunedì (curva in arancione: scuole aperte; curva in blu: scuole chiuse).

#### 4.5 Variazione dei pattern di traffico “ordinari” a causa di fattori esterni

Sono stati effettuati dei primi tentativi di valutare l’impatto di fattori esterni come la presenza di una perturbazione meteorologica intensa rispetto a questa condizione di traffico di riferimento che è stata riportata. Il numero limitato di casi statistici disponibili purtroppo non rende possibile ad oggi questo tipo di approfondimento.

Questo tipo di valutazione sarà tuttavia oggetto di studio da parte del tavolo tecnico “BrennerLEC after-LIFE” durante la sperimentazione della misura UrbanPass, anche al fine di **valutare delle modalità più dinamiche e meno statiche di implementazione della misura**. In altre parole, anziché attivare la misura in una certa tipologia di giornata ed ad un certo orario, l’ambizione è quello di farlo in funzione di dati e previsioni dinamiche di traffico e di altri parametri che lo possono influenzare, come ad es. il meteo. L’approccio ad alto livello potrebbe essere sostanzialmente lo stesso di quello applicato in autostrada per l’applicazione dei limiti dinamici di velocità, che si basa su dati e previsioni di traffico e di qualità dell’aria elaborate in tempo reale.

Per la gestione di queste situazioni si ricorda per completezza come sia in vigore un **protocollo di collaborazione** tra la **Centrale Viabilità del Comune di Bolzano, la Provincia Autonoma di Bolzano** e il **Centro Assistenza Utenti (CAU) dell’autostrada A22**, che consente di indirizzare i flussi di traffico cittadini sull’autostrada in caso di necessità (es. incidente, traffico congestionato). In uno sviluppo sul medio periodo della misura ed in attesa di avere un concetto d’implementazione completamente dinamico, **è pertanto auspicabile che la misura venga attivata anche quando le centrali operative del traffico lo valutano necessario per gestire situazioni di traffico straordinarie.**

## 5 Raccomandazioni sull'impostazione della misura e sulla gestione della sperimentazione

In base alle valutazioni condotte sul traffico di attraversamento della città (sia in viabilità ordinaria che sull'autostrada A22), si conferma il potenziale beneficio viabilistico ed ambientali che la misura UrbanPass potrebbe determinare per la città di Bolzano. Le analisi confermano anche l'assenza di possibili ripercussioni negative sulla normale circolazione stradale.

Le valutazioni del traffico cittadino mettono sostanzialmente in evidenza due aspetti:

- il sostanziale calo del traffico nel periodo di scuole chiuse;
- La presenza di **due picchi di traffico giornalieri** (mattina e sera) con una prevalenza del picco di traffico pomeridiano / serale rispetto a quello mattutino.

In base a queste evidenze quantitative, la raccomandazione è di **avviare la sperimentazione di questa misura** nelle fasce orarie in cui sarebbe più efficace il travaso di una parte del traffico dalla viabilità ordinaria comunale all'autostrada A22, ossia **dalle 7 alle 9 e dalle 16 alle 19 nel periodo di attività scolastica**. A tal riguardo si precisa che, almeno in sede di prima applicazione, i brevi periodi di chiusura delle scuole (vacanze di autunno, Natale, carnevale e Pasqua) non paiono tali da giustificare una sospensione della misura.

Essendo che la misura Urban-Pass rientra negli obiettivi dell'accordo "BrennerLEC after-LIFE" del gennaio 2022, il relativo Tavolo tecnico (composto da tecnici di A22, delle Agenzie per l'ambiente di Bolzano e di Trento, dell'Università di Trento, della ditta di ingegneria ambientale CISMA Srl e del NOI Techpark) può eseguire le valutazioni dei dati raccolti durante il periodo di vigenza della misura Urban-Pass al fine di evidenziare i benefici ottenuti ed elaborare eventuali proposte di modifica della misura al fine di ottimizzarla sul piano ambientale e viabilistico.

Grazie al supporto di tale Tavolo tecnico è anche possibile immaginare tra i diversi scenari di sviluppo una possibile evoluzione della misura UrbanPass, tale da implementare alcuni concetti già realizzati per la gestione dei limiti di velocità in autostrada:

- **Attivazione ulteriore della misura in condizioni di traffico straordinarie in base alle indicazioni della Centrale Viabilità del Comune di Bolzano e il Centro Assistenza Utenti (CAU) dell'autostrada A22.**
- **Attivazione della misura non a calendario ma in maniera dinamica, in base ai suggerimenti forniti da un sistema automatico di supporto alle decisioni.**

Altre direttrici di sviluppo della misura possono essere quelle relative a **ridurre le barriere d'accesso all'utilizzo della misura** da parte degli utenti, così come ad **allargare la tratta autostradale di riferimento a quelle immediatamente limitrofe** al fine di aumentare il numero di utenti che decidono di utilizzare l'autostrada al posto della viabilità ordinaria per sgravare le arterie che potrebbero essere direttamente o indirettamente interessate da futuri lavori (vedi paragrafo 2.1).