



**Comune di Baceno (VCO)**

# **Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica "Sistema di Mobilità dell'Alpe Devero"**

## **Relazione Tecnica illustrativa**

Data	Rev	Redatto da
Agosto 2023	2.0	Ing. Damiano Rossi Prof. Francesco Deflorio Dott. Pt. Chiara Gruppo



**Polinomia srl**

Via Nino Bixio 40, 20129 MILANO  
Tel 02 20404942 Fax 02 29408735  
[www.polinomia.it](http://www.polinomia.it)



**Politecnico  
di Torino**



**Polinomia srl**

Via Nino Bixio 40, 20129 MILANO  
Tel 02 20404942 Fax 02 29408735  
[www.polinomia.it](http://www.polinomia.it)



**Politecnico  
di Torino**

COMUNE DI BACENO

**Andrea Vicini**

*Sindaco*

**Geom. Massimiliano Betteo**

*Responsabile del servizio tecnico*

SOCIETA' INCARICATA

**POLINOMIA srl**

**ing. Damiano Rossi**

*Responsabile di progetto*

**dott.pt Chiara Gruppo**

*collaboratore*

SUPPORTO TECNICO-SCIENTIFICO

**DIATI – Politecnico di Torino**

**Prof. Francesco Deflorio**

# indice

<b>0</b>	<b>PREMESSA.....</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	<b>QUADRO CONOSCITIVO.....</b>	<b>6</b>
1.1	Inquadramento territoriale .....	6
1.2	Pianificazione territoriale e progetti pregressi .....	10
1.2.1	Piano paesaggistico regionale (Ppr) 2017 .....	10
1.2.2	Accordo Territoriale 'Avvicinare le montagne' .....	12
1.3	Sistema della mobilità e analisi di accessibilità .....	14
1.3.1	Rete stradale .....	14
1.3.2	Il sistema della sosta.....	21
1.3.3	Andamento della domanda di sosta.....	34
1.3.5	Trasporto pubblico .....	36
1.5	Offerta turistica.....	40
1.5.1	L'offerta ricettiva .....	40
1.5.2	Rete fruitiva esistente .....	41
1.6	Analisi dei flussi e dei tempi di spostamento.....	42
<b>2</b>	<b>SINTESI DELLE CRITICITA' .....</b>	<b>50</b>
<b>3</b>	<b>QUADRO ESIGENZIALE E STRATEGIE DI INTERVENTO.....</b>	<b>52</b>
3.1	La circolazione dei veicoli .....	52
3.2	Il Trasporto collettivo e la sosta di interscambio .....	54
3.3	La gestione delle infrastrutture .....	54
<b>4</b>	<b>PROPOSTE DI INTERVENTO .....</b>	<b>55</b>



## 0 PREMESSA

Il **Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) "Sistema di Mobilità dell'Alpe Devero"** è stato commissionato nel febbraio 2023 dal Comune di Baceno alla società Polinomia Srl.

L'incarico nasce dalla volontà dell'Amministrazione Comunale del Comune di Baceno di partecipare all'assegnazione delle risorse stanziante mediante il *"Fondo concorsi progettazione e idee per la coesione territoriale"* (Decreto "Infrastrutture" – DL 121/2021, convertito in Legge 9 novembre 2021, n. 156). Il Comune di Baceno, risultato beneficiario del Fondo<sup>1</sup>, ha proceduto all'affidamento dell'incarico di redazione di uno *Studio di Fattibilità del Sistema di Mobilità dell'Alpe Devero*.

La società Polinomia srl, per la redazione del presente PFTE, si è avvalsa della consulenza e del supporto tecnico-scientifico del *Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio e delle Infrastrutture del Politecnico di Torino (DIATI)*.

Il progetto è finalizzato alla selezione di interventi atti a migliorare l'accessibilità al territorio di Baceno, all'Alpe Devero e alle connesse località minori, attraverso un approccio multidisciplinare e fondato su principi di sostenibilità trasportistica, ambientale, energetica ed economica.

L'accessibilità al territorio rappresenta un indiscusso volano per tutte le attività connesse alla fruizione turistica ed escursionistica dell'area, ma va commisurata ai vincoli e alle capacità di assorbire gli effetti dell'antropizzazione e della "pressione" generata da una frequentazione turistica sia di tipo stagionale, con picchi più o meno marcati, che di tipo 'giornaliero', quest'ultima in costante crescita.

Per tale motivo, alla base delle proposte di intervento vi sono due strategie generali: estendere, per quanto possibile, il periodo temporale di fruizione del territorio, attenuando per quanto possibile gli effetti di inefficienza dei "periodi di punta" che si registrano ad oggi in particolari e ristretti lassi temporali e stagionali, ed agire sull'organizzazione e sulla gestione della mobilità, intesa come l'insieme di più componenti (circolazione veicolare, sosta, trasporto collettivo, circolazione dell'utenza debole,...) regolandole in modo che cooperino per raggiungere gli obiettivi desiderati.

La redazione del progetto ha previsto:

- una prima fase di **analisi e valutazione** del quadro esigenziale relativo ai fabbisogni del contesto ambientale, economico e sociale e ai correlati obiettivi e indicatori di prestazione, attraverso analisi del territorio, consultazione degli attori coinvolti e acquisizione della progettualità pregresse, analisi dell'offerta di servizi e infrastrutture di trasporto, dei flussi di mobilità e del loro andamento temporale (fenomeni di congestione veicolare, sovrassaturazione della sosta...). Durante questa prima fase è stato possibile definire un quadro abbastanza esaustivo delle criticità emergenti;
- una seconda fase di **definizione del set di interventi**, ovvero la valutazione di alternative progettuali di massima volte a migliorare l'accessibilità al territorio, accompagnate da una prima stima di massima dei costi, dei punti di forza e debolezza e degli impatti attesi. Al termine di questa fase è stato possibile individuare l'alternativa progettuale che presenta il miglior rapporto benefici-costi per la collettività;
- una terza ed ultima fase di **sviluppo della soluzione progettuale individuata**, ovvero con la redazione della documentazione di PFTE.

---

<sup>1</sup> Tabella A di cui al comma 3 dell'art 6-quater del decreto legge n.91 del 2017.

# 1 QUADRO CONOSCITIVO

## 1.1 Inquadramento territoriale

L'ambito di studio interessa Baceno, un comune dell'alto Piemonte, e più precisamente posizionato nella Valle Antigorio a circa 655 mt slm, con una superficie di circa 6900 ettari e circa 900 abitanti residenti. Distante 20 km da Domodossola, 120 da Novara, 150 da Milano e 190 da Torino, confina a est con i comuni di Formazza e Premia, a sud con Crodo, ad ovest con il comune di Varzo, e a nord-ovest con la Svizzera.

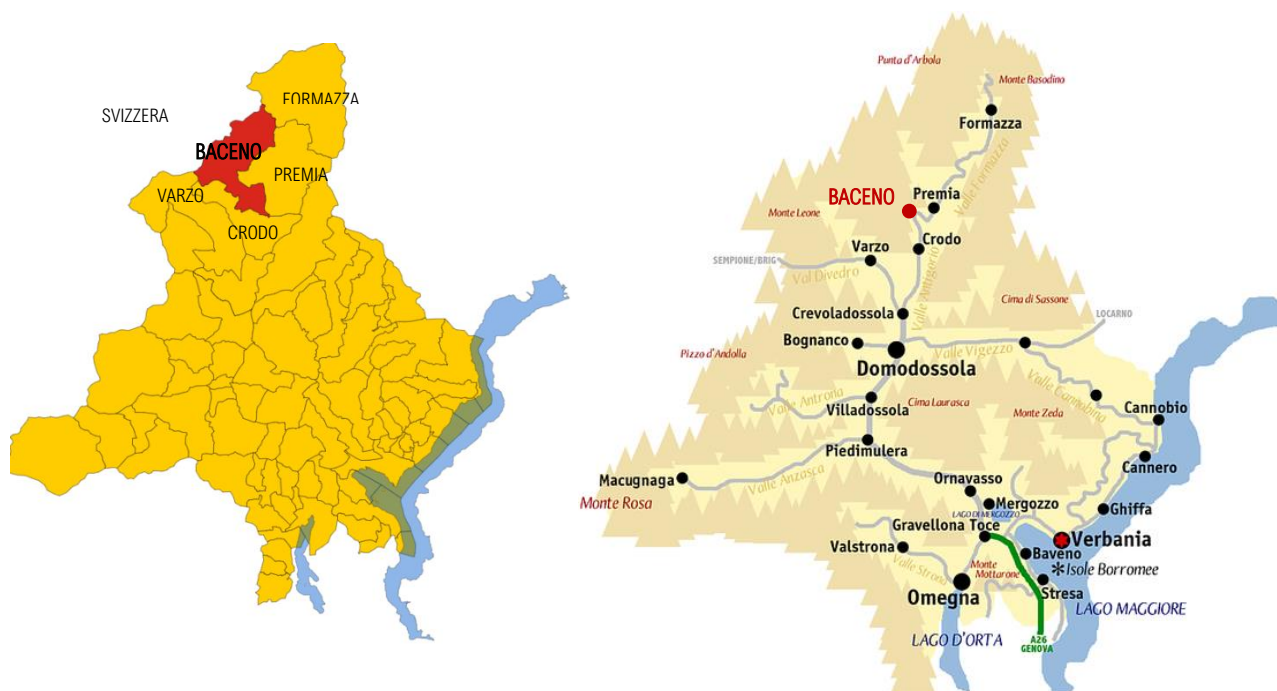


Figura 1: inquadramento territoriale – Baceno nella provincia Verbano-Cusio-Ossola (VCO)

Baceno si inserisce in un contesto prevalentemente di tipo rurale e boschivo, con numerose piccole frazioni disseminate sull'esteso territorio comunale (Crampiolo, Crino, Croveo, Devero, Goglio, Graglia, Osso, Uresso), ed altrettante località (Cascine Vecchie, Esigo, Montepiano, Ponte Romano, Silogno, Verampio). Gran parte di questi abitati minori sono connessi ad un'unica arteria stradale che a nord termina in Alpe Devero, mentre a sud, in centro abitato di Baceno, si congiunge alla SS659 (Strada statale di Valle Antigorio e Val Formazza).

Il centro abitato si concentra prevalentemente nella parte meridionale del territorio comunale, a ridosso della strada statale SS659 da cui diparte una maglia viaria abbastanza circoscritta data la conformazione orografica.

Alla limitata maglia viaria che connette il centro di Baceno alle numerose località esterne si affianca tuttavia una fitta ed articolata rete di percorsi di tipo escursionistico, a servizio dell'utenza pedonale e ciclabile, per una fruizione principalmente di tipo 'ricreativo'.

Limitata è la presenza di polarità urbane ed attività produttive/commerciali in grado di attrarre/generare traffico da/per i comuni limitrofi. Le maggiori aree di sosta presenti sul territorio sono poste principalmente a servizio dell'offerta turistica. La P.za Aldo Moro, che ospita un parcheggio, ogni mercoledì mattina è interessata dal mercato settimanale.



*Figura 2: vista dell'urbanizzato di Baceno (Maggio 2023)*

Il territorio ha acquisito una forte vocazione turistica. La posizione geografica e la qualità paesaggistica, storica e culturale che contraddistingue la zona e le piccole frazioni, anche dei paesi contermini, hanno da sempre garantito al territorio, ed in particolare alle località più settentrionali (Alpe Devero, Crampio, ...), un consistente afflusso turistico in tutte le stagioni dell'anno, con evidenti picchi stagionali (estate e inverno), e con un'offerta rivolta a molteplici profili di utenza turistica.

L'Alpe Devero, in particolare, è una delle frazioni maggiormente note e frequentate (conosciuta anche per l'offerta turistica invernale) e si caratterizza per il suo ampio pianoro posto a 1650 metri s.l.m., all'interno del Parco Naturale Veglia – Devero (facente parte delle aree protette della Regione Piemonte), circondato a nord dalla Svizzera, a est dall'Alpe Veglia e a ovest dalla Val Formazza. L'Alpe offre la possibilità di praticare tutto l'anno attività di tipo sportivo-escursionistico, e rappresenta il punto di accesso all'area sciistica (piste da sci, fondo, sci alpinismo, ciaspole).

Da qui dipartono diversi percorsi escursionistici (sentieri, percorsi per mountain bike, percorsi per racchette da neve) facenti parte della fitta rete sentieristica che copre in maniera capillare l'intero territorio.





*Figura 3: piana del Devero, in frazione di Alpe Devero (fonte Google)*



*Figura 4: frazione di Crampiolo in inverno, meta di escursioni con le racchette da neve (fonte Google)*

Baceno è inoltre attraversato da nord a sud dal torrente Devero, che taglia l'intera valle bagnando le principali frazioni (Crampio, Alpe Devero, Goglio e Croveo), per poi confluire nel Toce. Il torrente lungo il suo percorso ha dato vita a orridi, caldaie e marmitte, mete turistiche molto apprezzate tutto l'anno. Vi sono infine il Lago del Devero (o Codelago) e diversi caratteristici laghi minori (tra cui il Lago delle Streghe o Lago Azzurro) raggiungibili attraverso i percorsi sentieristici che partono dall'Alpe Devero.



*Figura 5: lago delle Streghe (fonte Google)*



## 1.2 Pianificazione territoriale e progetti pregressi

### 1.2.1 Piano paesaggistico regionale (Ppr) 2017

Il Piano Paesaggistico Regionale del 2017 individua 76 “Ambiti di Paesaggio”, distintamente riconosciuti nel territorio regionale. L'ambito n.1 comprende l'area ‘Alpe Veglia - Devero - Valle Formazza’.

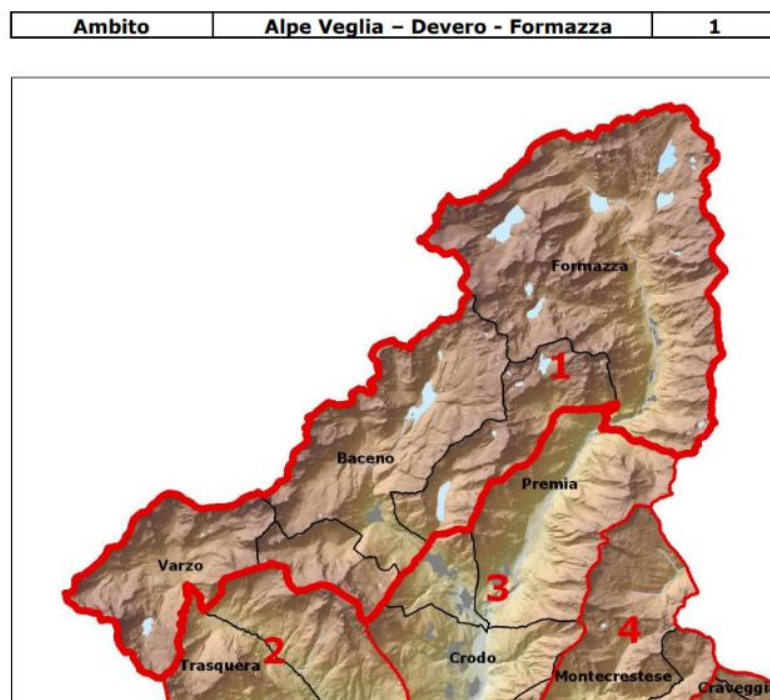


Figura 6: comuni Baceno (1-3), Crodo (1-3), Formazza (1), Premia (1-3), Varzo (1-2)

Per ogni Ambito di Paesaggio vengono illustrate le caratteristiche naturali, le emergenze fisico-naturalistiche presenti, le caratteristiche storico-culturali e le dinamiche in atto fornendo un quadro della situazione economica, sociale, ambientale e trasformativa del territorio. Gli indirizzi e gli orientamenti strategici, che forniscono le linee guida per gli interventi, dell'ambito di interesse per il presente PFTE sono:

*La valle presenta una buona leggibilità delle stratificazioni storiche, soprattutto della morfologia insediativa del territorio e del sistema stradale a essa connesso, con buone potenzialità di valorizzazione, differenziata in base alle diverse unità di paesaggio, finalizzate a un incremento turistico compatibile alla salvaguardia del territorio, con la conservazione integrata del patrimonio edilizio storico delle borgate e dei nuclei isolati. Si evidenzia la compresenza di tre distinte aree - Alpe Devero, Alpe Veglia, Alta Val Formazza - la cui matrice comune è individuabile nella sedimentazione di processi storici collettivi, legati a fenomeni insediativi e socio-economici di tipo transvallivo. A tal proposito, in corrispondenza dei passi transalpini, si registrano interessanti iniziative nel Parco naturale dell'Alpe Veglia e Devero che potrebbero essere estese alle zone più a nord dell'Alta Val Formazza. Quest'ultima, infatti, presenta, oltre al già citato sistema di passi transfrontalieri storicamente consolidati, una rilevante valenza paesaggistica strettamente connessa:*

- alla morfologia boschiva del territorio e alla presenza, a quote più alte, della cascata del Toce;
- alla potenziale valorizzazione delle attività caratterizzanti la vallata, con particolare attenzione alla presenza connotante della comunità Walser;
- alla potenziale valorizzazione del sistema architettonico delle centrali idroelettriche attraverso un eventuale potenziamento della fruibilità turistica da definirsi anche con apposite convenzioni

con gli enti di gestione.

Per gli aspetti rurali è opportuno prospettare iniziative per:

- [...]
- riqualificare e **valorizzare la sentieristica** escursionistica e le mulattiere per la fruizione del territorio;
- prevedere, per quanto riguarda la Bassa Val Formazza, norme pianificatorie per limitare la crescita urbana dei piccoli centri, privilegiando il recupero del patrimonio edilizio esistente;
- operare per il **contenimento di opere** anche puntuali di carattere infrastrutturale, prevedendo adeguati interventi di mitigazione;
- [...]

Per gli aspetti insediativi è importante:

- evitare la crescita lungo la **strada di fondovalle** della valle Toce;
- prevenire e contrastare i fenomeni di abbandono delle borgate e dei nuclei rurali di alta quota;
- [...]
- regolamentare con specifici piani il numero e le caratteristiche delle nuove strade carrabili (agrosilvopastorali, per turismo, transfrontaliere), l'allargamento delle **sedi stradali**, le caratteristiche dei manti stradali e in particolare i guard-rail e le barriere, da studiare in modo che non risultino antiestetici e non ostruiscano visuali e conservando elementi e manufatti storici.

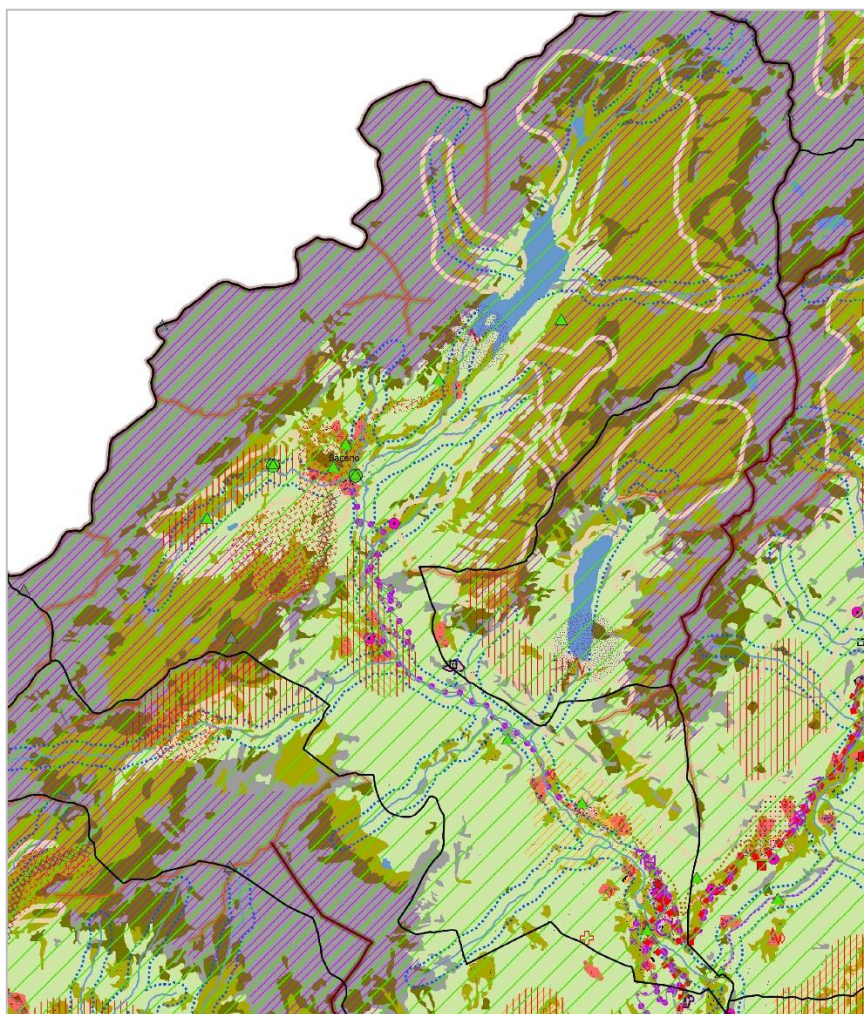


Figura 7: PPR, estratto di Tav 4.1 componenti paesaggistiche

### 1.2.2 Accordo Territoriale 'Avvicinare le montagne'

Tra il 2017 e il 2018 è stato elaborato un Accordo Territoriale con protocollo di intesa tra la Provincia Verbano Cusio Ossola, i Comuni di Baceno, Crodo, Trasquera e Varzo, per lo sviluppo e il rilancio turistico del territorio e l'integrazione del sistema delle valli Divedro e Antigorio. L'accordo, denominato "Avvicinare le montagne", redatto sotto forma di 'Piano Strategico', risulta attualmente 'congelato', non avendo superato la fase di VAS.

Il piano, particolarmente ambizioso e caratterizzato da un importante programma di infrastrutturazione ed investimenti, mirava a *"dare una risposta ai problemi che ad oggi sono evidenti in un contesto territoriale considerato di margine come quello delle valli Antigorio e Divedro, proprio con l'obiettivo di mettere in risalto quei valori che possono invece contribuire ad 'avvicinare le montagne' riposizionandole al centro di una possibile strategia di sviluppo di scala regionale"*.

L'ingente progetto di infrastrutturazione (nuovi impianti a fune, nuovi centri di ricettività, strade e parcheggi, impianti per l'innevamento artificiale,...) proponeva quali caratteri fondamentali di base:

- la valorizzazione e il rilancio turistico del territorio;
- la risoluzione di alcune emergenti criticità ambientali legate alla crisi sociale, economica e culturale delle aree di margine, oltreché alla limitata accessibilità e allo stato delle attrezzature di servizio (strade, parcheggi, ospitalità) che non riescono a reggere in modo equilibrato la pressione turistica che caratterizza il territorio;
- la promozione di una immagine di territorio accessibile in modo innovativo dai maggiori centri urbani della Pianura Padana e dalla Svizzera, valorizzando le connessioni intermodali e limitando al massimo l'utilizzo dell'automobile all'interno del comprensorio;
- una serie di azioni di razionalizzazione del sistema turistico complessivo, al fine di distribuire meglio gli afflussi grazie ad un accesso multipolare, limitare l'accesso veicolare privato a Ponte Campo di San Domenico e al Devero, garantire un'offerta turistica diversificata e che prevede l'accesso anche in estate alle quote alte del comprensorio.

Nello specifico, il masterplan individuava due "corridoi di connessione intermodale":

- VR02 – "Ponte Campo – San Domenico" di interconnessione tra il macroambito "TS" (Teggiolo-San Domenico) e il macroambito "SB" (San Domenico-Bondolero);
- BR05 – "Goglio-Devero" di interconnessione tra l'Alpe Devero e la frazione di Goglio, ambito di possibile localizzazione dei parcheggi di attestamento.

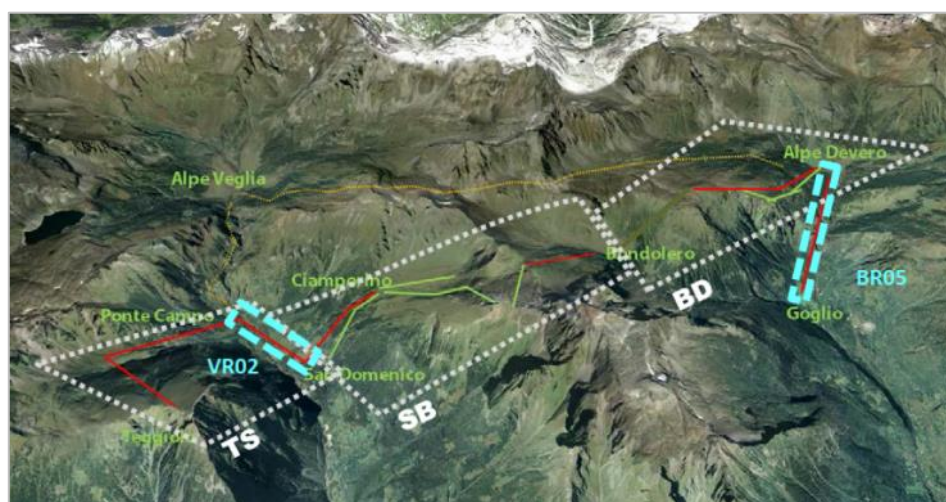


Figura 8: Masterplan 'Avvicinare le montagne' - Schema dei due corridoi di connessione intermodale



Con la presentazione del Masterplan (febbraio 2018) è stato dato avvio alla fase di Valutazione Ambientale Strategica, durante la quale gli enti competenti hanno espresso pareri fortemente contrari, mettendo in luce impatti negativi e incompatibilità con le normative vigenti.

Nel 2022 la procedura VAS è stata interrotta.

Nel 2021 alcuni dei progetti che componevano il ricco mosaico di interventi del Masterplan sono stati selezionati ed inseriti singolarmente tra le richieste di finanziamento con i fondi del Piano Nazionale Ripresa e Resilienza (PNRR).

Ad oggi i contenuti dei documenti pubblicati offrono un esaustivo elenco di tematiche emergenti, affrontate da questo PFTE necessariamente a scala differente, e un dettagliato quadro analitico dell'assetto territoriale esistente e delle criticità che, rilevate nel 2017, restano in gran parte ancora attuali.

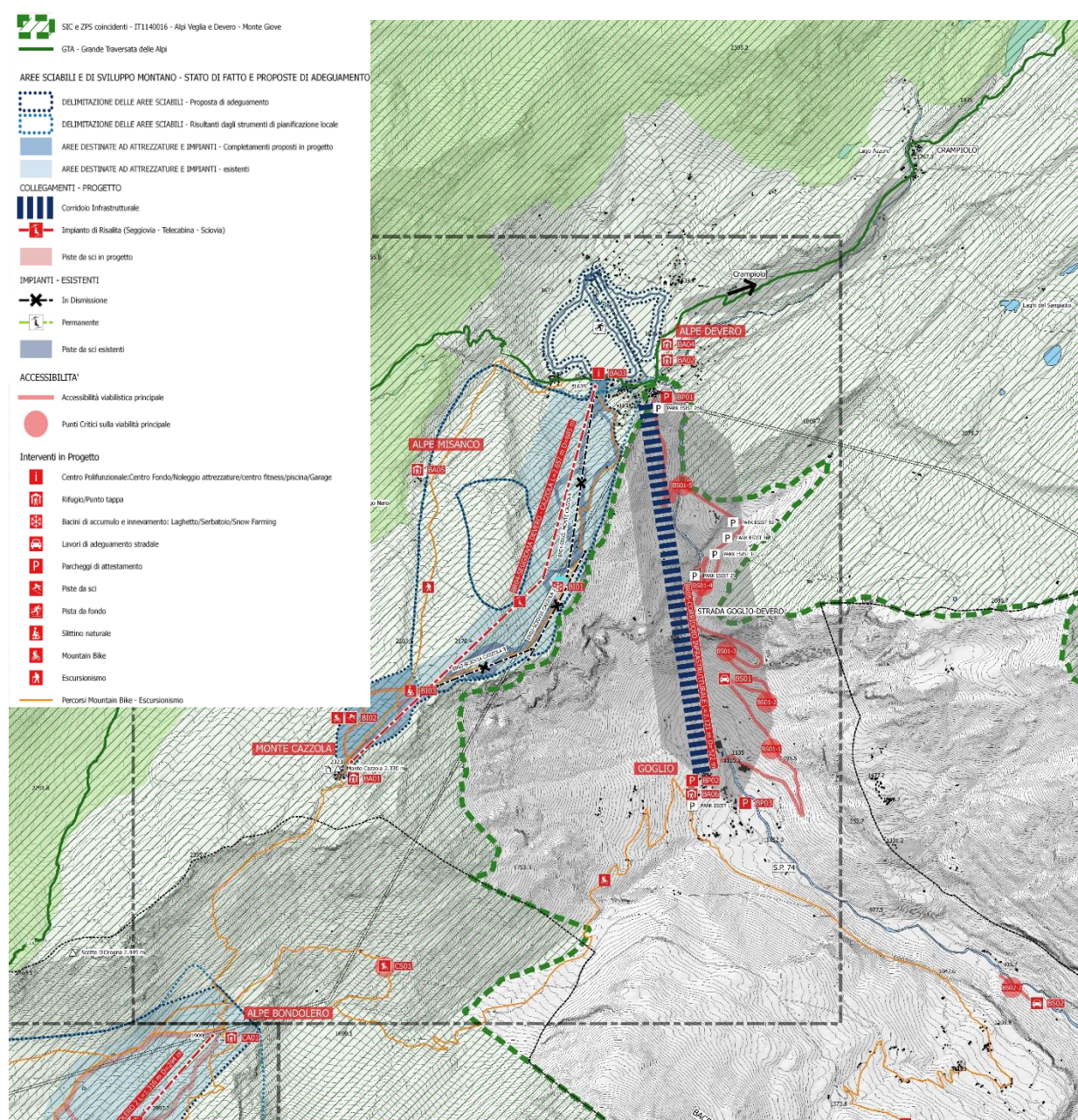


Figura 9: masterplan 'Avvicinare le montagne' – estratto di planimetria generale



## 1.3 Sistema della mobilità e analisi di accessibilità

### 1.3.1 Rete stradale

L'accessibilità a Baceno e all'Alpe Devero è oggi possibile esclusivamente attraverso la rete viaria. Non vi sono infatti sistemi di mobilità alternativi all'utilizzo di mezzi su strada (auto private o mezzi collettivi) al momento attivi.

La vicinanza alla rete stradale di collegamento con i principali capoluoghi regionali rende di fatto il territorio di Baceno facilmente e rapidamente accessibile col mezzo privato.

La SS33 del Sempione conduce fino a Domodossola, oltre la quale si entra in territorio di Crevoladossola, ove inizia la SS659 che porta in Val Formazza.

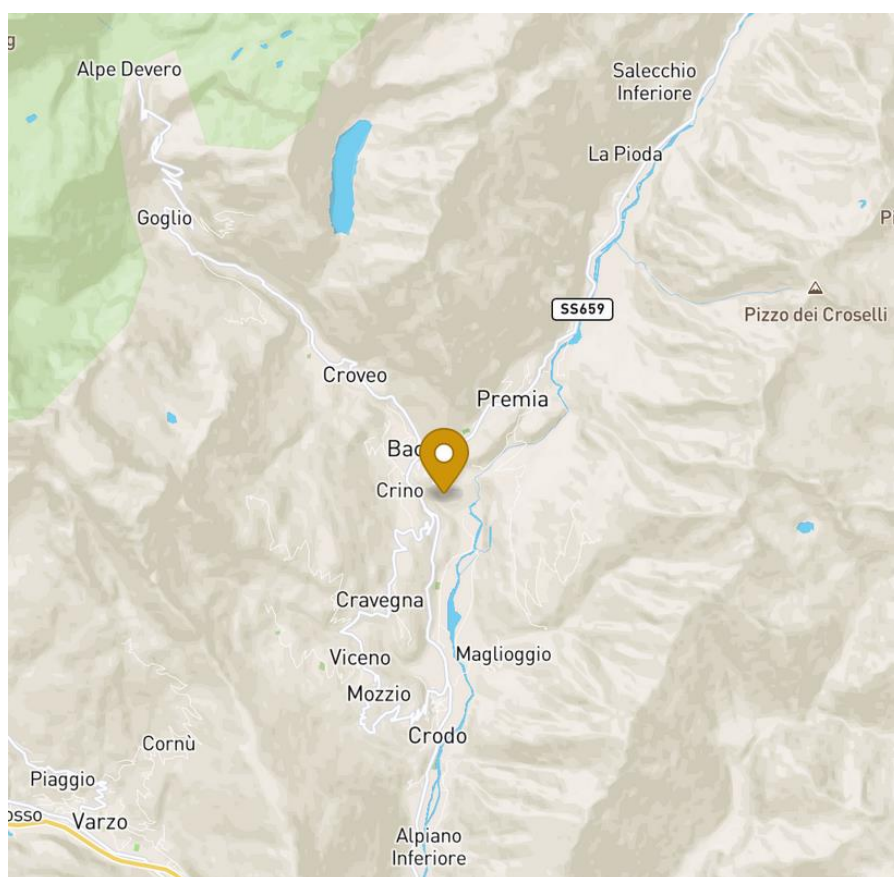


Figura 10: schema della viabilità locale di collegamento [fonte: <https://www.areeprotetteossola.it/>]

La SS659 percorre nella loro interezza le valli Antigorio e Formazza, attraversando i territori comunali di Crodo, Baceno, Premia e Formazza.

Giunti a Baceno diparte la SP74 di collegamento 'Baceno-Devero', che conduce all'Alpe Devero, attraversando le frazioni di Croveo e Goglio.

L'accesso mediante trasporto pubblico, invece, risulta oggi ancora svantaggioso, in particolare se si considera che la maggior parte degli spostamenti avviene 'in giornata', poiché prevede l'utilizzo combinato di treni regionali sino a Domodossola e bus locali (a chiamata) per Baceno e per l'Alpe Devero, con tempi di percorrenza e coincidenze che al momento ne scoraggiano l'utilizzo.

La strada che da Baceno conduce all'Alpe Devero presenta alcune evidenti criticità:

- la mancanza di una viabilità alternativa di supporto: la strada, lunga 12 km, rappresenta l'unica infrastruttura di collegamento a tutte le frazioni a nord di Baceno, sino all'Alpe Devero;
- la sezione carrabile limitata, in alcuni tratti insufficiente al transito in doppio senso di marcia, in particolare in presenza di mezzi pesanti in transito (autobus, mezzi di soccorso, mezzi commerciali per rifornimenti...);
- la presenza di tornanti e significative pendenze, in particolare nel tratto Goglio-Alpe Devero;
- la presenza di due tunnel a sezione carrabile ridotta;
- la piattaforma a sezione variabile, con allargamenti e repentini restringimenti che ne riducono la capacità e incidono sulla fluidità del traffico;
- l'innevamento durante la stagione invernale, che può ridurre la sezione carrabile utile;
- la presenza di traffico concentrato in una medesima direzione di marcia in una determinata fascia oraria nei giorni di maggior afflusso turistico genera un effetto 'carovana' (ad esempio in salita verso l'Alpe durante la mattinata della domenica) che rende difficoltoso il defluire in direzione di marcia opposta.



*Figura 11: auto in sosta e interferenze con pedoni*



*Figura 12: attraversamento con larghezza insufficiente e circolazione a senso alternato*





Figura 13: la centrale idroelettrica ENEL di Goglio



Figura 14: segnaletica a valle del parcheggio Alpe Devero e sbarra per la chiusura della strada



*Figura 15: incrocio con minibus e larghezza disponibile*



*Figura 16: imbocco della galleria a sud del parcheggio in località Cologno e fascia pedonale tracciata lungo il lato est*





*Figura 17- interno della galleria a sud del parcheggio in località Cologno*



*Figura 18: imbocco nord della galleria e presenza di stalli sosta prossimi alla corsia di uscita*





*Figura 19: varco di accesso in località Cologno*



*Figura 20 - interno della galleria a nord del parcheggio in località Cologno, presenza di ciclista*

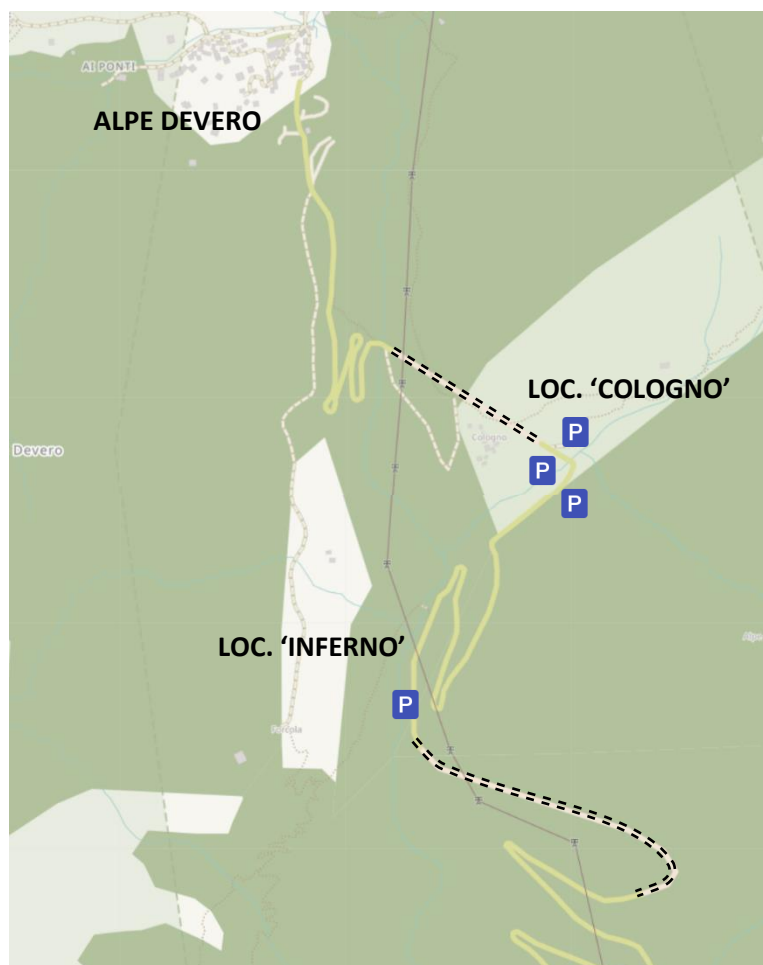


Figura 21 – Le due gallerie situate a valle e a monte dell'accesso controllato del parcheggio Alpe Devero



Figura 22 – auto in sosta a bordo strada e larghezza disponibile





Figura 23 – incrocio con mezzo agricolo e larghezza disponibile

### 1.3.2 Il sistema della sosta

#### 1.3.2.1 Offerta di sosta a servizio dell'Alpe Devero

Il sistema della sosta a servizio dell'Alpe vede la presenza di ampie aree di sosta esterne o a lato carreggiata, delle quali solo una parte è ad oggi tariffata.

La **sosta a pagamento "Alpe Devero"** interessa le 3 aree localizzate oltre il varco di controllo accessi in località 'Cologno'<sup>2</sup>:

- **Balmavalle**, costituita da 6 diverse aree sosta all'aperto, alcune delle quali su fondo sterrato, prossime al borgo Alpe Devero;
- **Silos**, situato all'interno della zona Balmavalle, in struttura con possibilità di prenotazione del posto;
- **Cologno**, costituita dai 3 piazzali a valle della galleria, distante circa 1,2 km dal borgo Alpe Devero (15 minuti a piedi).

---

<sup>2</sup> <https://www.deveropark.it/>



Rilievo fotografico  
Volo del 06.05.2023

**TRATTA STRADALE:  
BALMAVALLE - PARCHEGGI COLOGNO**

■■■■■ Area rilevata ad alta risoluzione

**SILOS**

**PARCHEGGI  
TARIFFATI  
BALMAVALLE**

**GALLERIA**





Rilievo fotografico  
Volo del 06.05.2023

**TRATTA STRADALE:  
PARCHEGGI COLOGNO - INFERNO**

■ ■ ■ ■ ■ Area rilevata ad alta risoluzione

GALLERIA

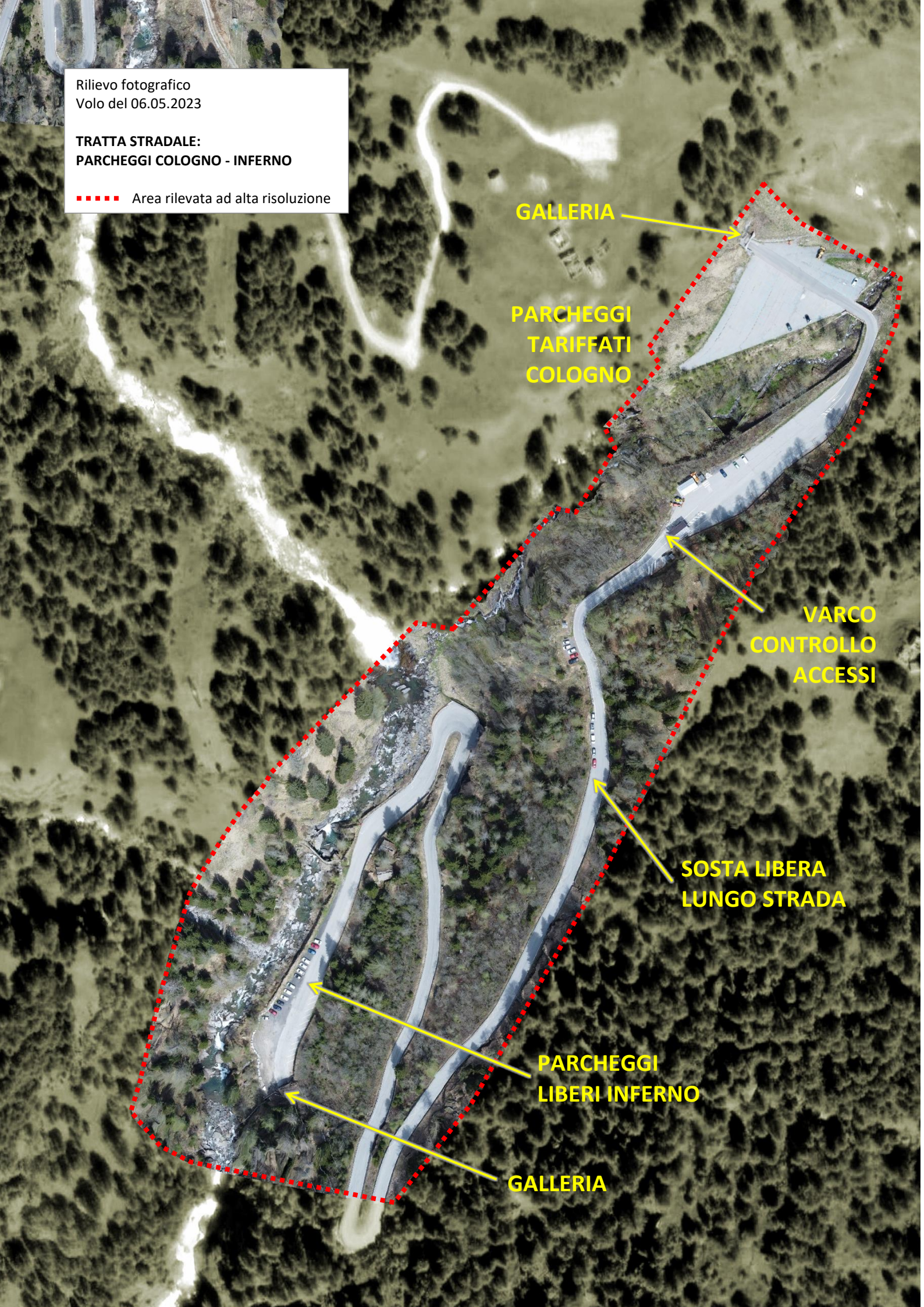
PARCHEGGI  
TARIFFATI  
COLOGNO

VARCO  
CONTROLLO  
ACCESSI

SOSTA LIBERA  
LUNGO STRADA

PARCHEGGI  
LIBERI INFERNO

GALLERIA





Nel 2022 è stata affidata in concessione<sup>3</sup> ad ALICA SERVICE SRL la gestione dei parcheggi comunali (dal 01.11.2022 al 31.10.2027), e tutte le aree a parcheggio presenti a partire dal varco sito in località Cologno, sono gestite per mezzo di sistema automatico di controllo accessi, dotato di n° 2 casse automatiche e di n° 1 cassa manuale.



Figura 24 – Accesso al parcheggio a pagamento articolato su 3 zone

Il sistema prevede una tariffazione oraria. Dopo la 5° ora entra in funzione la tariffa giornaliera (validità sino alle 24). Con l'ingresso nel Silos vi è una maggiorazione di 2€ sulla tariffa. Nel caso di posti auto esauriti, ovvero di strada chiusa, possono accedere all'Alpe solo gli utenti che hanno prenotato un posto nel Silos.

<sup>3</sup> determina n. 240 del 31/10/2022



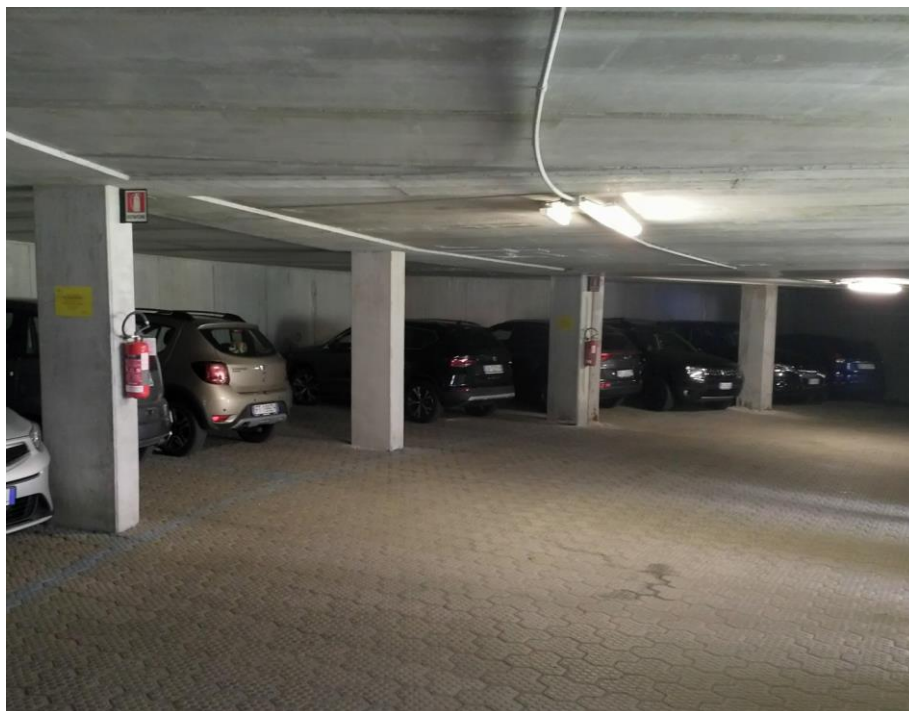


Figura 25 – dispositivo per l'accesso al parcheggio a pagamento Alpe Devero e regolamento per la sosta presso l'Alpe Devero

Il sistema di prenotazione sosta del Silos prevede la possibilità di prenotare on line (<https://www.deveropark.it/>) il posto auto con un contributo di € 5,00. In tal modo viene garantito un posto all'interno del parcheggio in struttura, con tariffa giornaliera invariata da pagare alle casse automatiche in loco.



Figura 26 – accesso al silos



*Figura 27 - organizzazione degli stalli di sosta nell'impianto coperto dell'Alpe Devero (autosilo)*



*Figura 28 – Sosta all'Alpe Devero fuori dal silos in zona Balmavalle*





*Figura 29 – area di sosta Cologno, a valle della galleria più a nord*

I periodi in cui l'offerta di sosta non riesce a soddisfare la domanda sono limitati alle settimane centrali di agosto e ai fine settimana estivi, periodi in cui viene osservata la presenza di auto in sosta lungo strada, nonostante questa sia di ostacolo al corretto deflusso in ambo i sensi di marcia. A tal fine viene destinata a parcheggio anche l'ultima tratta di strada da Cologno a Balmavalle (solo periodo estivo di punta).





*Figura 30: spazi di sosta a lato strada (evidenziati da frecce blu) intervallati da baie (in segnaletica orizzontale gialla) per agevolare i transiti in doppio senso di marcia*



*Figura 31 – auto in sosta lungo la strada prima dell'area Balmavalle*





Figura 32: spazi di sosta (non occupati in periodi di morbida) e baie in segnaletica create per agevolare i transiti in doppio senso

Lungo la tratta compresa tra l'uscita della galleria a valle ed il varco di controllo accessi sono presenti **spazi di sosta libera**, così organizzati:

- un'area di sosta gratuita collocata subito all'uscita dalla galleria sud, in località denominata 'Inferno', caratterizzata da 13 stalli tracciati a terra ed un'ampia area sterrata ove possono sostare circa 35 - 40 veicoli;



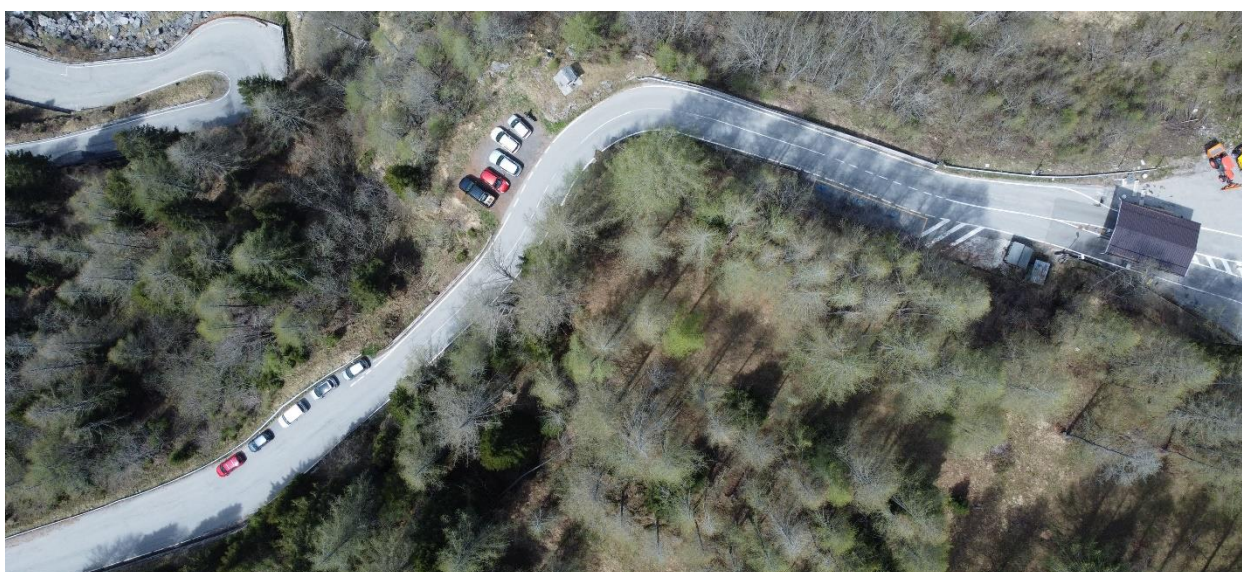
Figura 33: area di sosta libera "Inferno" con stalli tracciati in prossimità dell'uscita dalla galleria





*Figura 34 – Area di sosta libera “Inferno” che interessa il tronco fra la galleria di valle e la barriera del parcheggio Alpe Devero*

- stalli tracciati a lato carreggiata, con analogo sistema di baie utilizzato per la tratta stradale a nord della località ‘Cologno’.



*Figura 35: auto in sosta libera in prossimità del varco in località ‘Cologno’*



*Figura 36: spazi di sosta a lato strada (evidenziati da frecce blu) intervallati da baie (in segnaletica orizzontale gialla) per agevolare i transiti in doppio senso di marcia*



### 1.3.2.2 Offerta di sosta nei centri abitati di Baceno, Croveo e Goglio

Nel centro abitato di Baceno e nelle frazioni di Croveo e Goglio sono presenti aree di sosta utilizzate per l'accesso alle principali polarità urbane e alla rete sentieristica (trekking e mountain bike) che copre capillarmente la valle. Si tratta di aree di sosta nella maggior parte dei casi esterne alla carreggiata, con un numero di stalli esiguo e con sosta non regolata (ad eccezione della sosta lungo via Roma in Baceno), di seguito elencate:



#### ***Parcheggio di p.za Aldo Moro, Baceno***

Stalli: 30

Regolazione: sosta libera

Divieto di sosta il mercoledì mattina per mercato settimanale



#### ***Parcheggio di via Roma, Baceno***

Stalli: 33

Regolazione: sosta a rotazione breve (1 ora) nei giorni festivi e prefestivi, in luglio ed agosto anche nei giorni feriali.

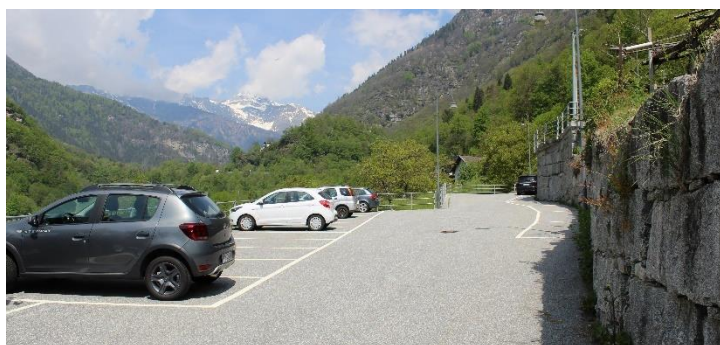


In corrispondenza della fermata bus di via Roma (municipio) è consentita la sosta regolata da apposita segnaletica verticale recante 'lontano dagli orari di fermata'

***Parceggio sopra il municipio, Baceno***

Stalli: 10

Regolazione: sosta libera

***Parceggio via Prea, Baceno***

Stalli: 20

Regolazione: sosta libera

***Parceggio chiesa San Gaudenzio***

Stalli non tracciati

Regolazione: sosta libera

***Parceggio via Centro, Croveo***

Stalli: 29

Regolazione: sosta libera



**Parceggio via Centro, Croveo**

Stalli: 12

Regolazione: sosta a rotazione breve (1 ora) in luglio ed agosto. Libera nella restante parte dell'anno.

**Parceggio scuola materna, ang. Via Buglio, Croveo**

Stalli: 10

Regolazione: sosta libera

**Parceggio ex funivia, Goglio**

Stalli: 12-15 (stalli non tracciati)

Regolazione: sosta libera

In Baceno, presso il campo sportivo comunale, è inoltre presente un'area attrezzata per la sosta Camper con 20 stalli.



Figura 37 – Area sosta a Baceno con dotazioni per Camper

### 1.3.3 Andamento della domanda di sosta

Nel seguito è riportato in forma grafica l'andamento degli incassi registrati dal sistema automatico di controllo accessi tra il 2019 ed il 2021:

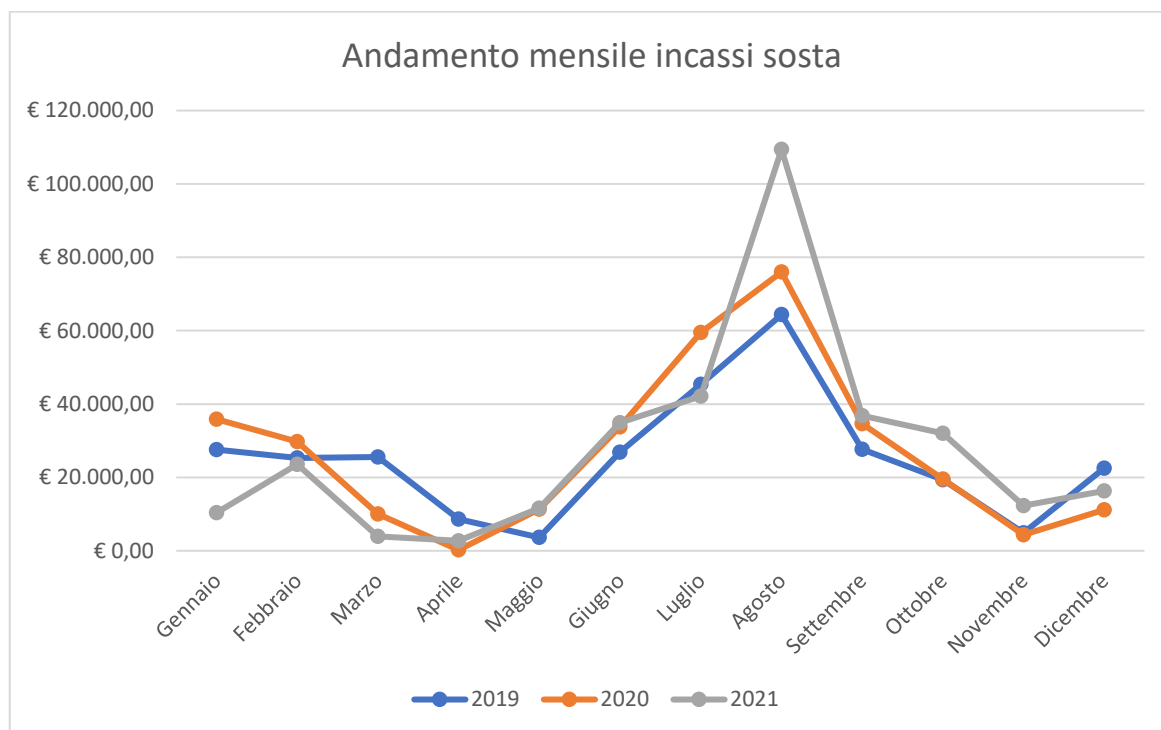
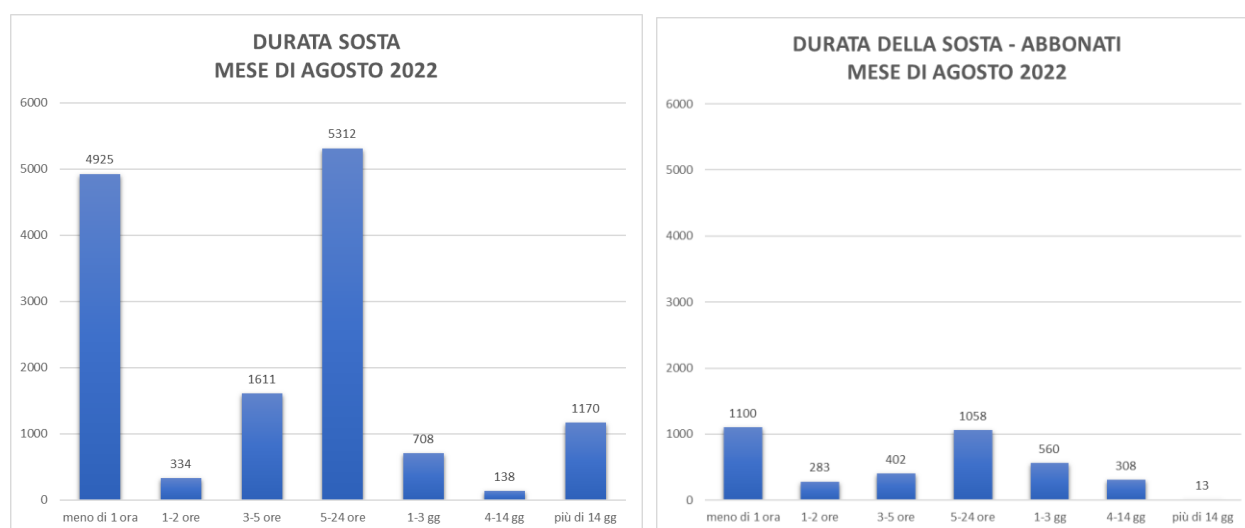


Figura 38: andamento mensile dei ricavi derivanti dal sistema parcheggi, con esclusione degli abbonamenti - annualità 2019, 2020 e 2021

Il grafico ben evidenzia il picco estivo, ed in particolare del mese di agosto. Non particolarmente accentuato invece risulta il picco invernale, in parte influenzato tra 2020 e 2021 dalla pandemia da Covid19.

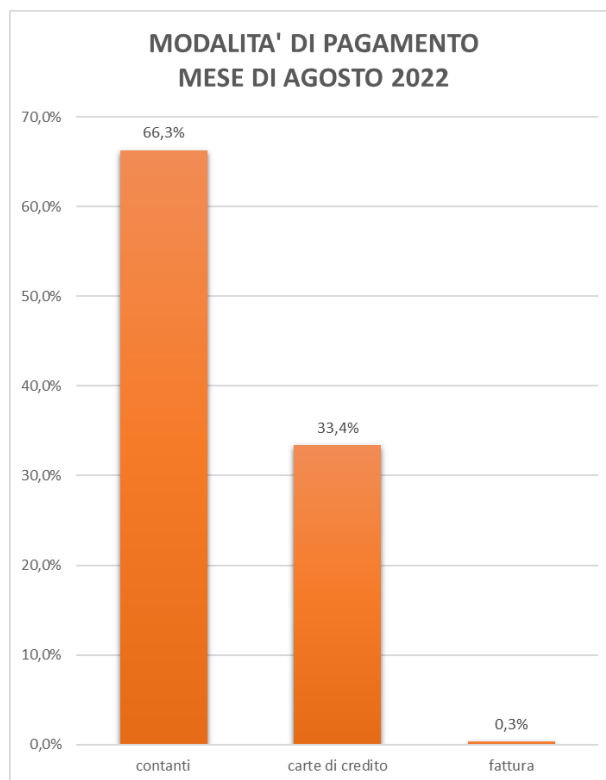
A seguire viene graficizzata la permanenza in sosta registrata durante l'intero mese di agosto 2022, distinta tra dato complessivo e solo abbonati.



L'elaborazione dei dati conferma innanzitutto una presenza turistica di tipo prevalentemente 'giornaliero', con permanenza in sosta nei parcheggi tra le 5 e le 24 ore.

La quota significativa indicata in sosta/transito per meno di 1 ora si spiega, in realtà, per via del meccanismo adottato dal gestore per gestire le uscite dal parcheggio Silos. Il dato non è dunque da considerarsi significativo in termini di transiti reali.

Quasi il 70 % dell'utenza utilizza il tradizionale metodo di pagamento della sosta alle casse con i contanti.



### 1.3.5 Trasporto pubblico

L'accessibilità all'area di Baceno con trasporto pubblico è possibile attraverso l'utilizzo combinato di treno e bus, e più precisamente sono attive 2 linee ferroviarie con attestamento a Domodossola, una linea Bus Domodossola – Baceno ed un servizio Bus a chiamata che da Baceno raggiunge l'Alpe Devero fermando in alcune delle principali frazioni.

#### SERVIZIO FERROVIARIO

Sono attive due linee, una da Novara e una da Milano:

- **Linea Novara – Domodossola:** servizio non cadenzato (linea dedicata prioritariamente ai treni merci), con:
  - 9 coppie di treni/giorno + 2 coppie Novara-Borgomanero nei giorni feriali;
  - 5 coppie di treni/giorno nei giorni festivi;
  - e tempo di percorrenza di circa 1.40 ore.



Figura 39: Schema Linea ferroviaria Novara - Domodossola

- **Linea Milano – Domodossola:** servizio cadenzato con circa 20 treni/giorno, con tempo di percorrenza di 1.30 ore.



Figura 40: Schema Linea ferroviaria Milano - Domodossola

#### SERVIZIO AUTOBUS

Il servizio di trasporto pubblico su gomma è attualmente garantito dalle seguenti due linee:

- linea **Domodossola - Cascate del Toce**, gestita da Comazzi srl, con fermate in Baceno:
  - Baceno, intersezione S.S.659/strada per Cravegna;
  - Baceno municipio.



**SERVIZI  
TURISTICI****AUTOLINEE****NOLEGGIO  
AUTOBUS**

SEDE:  
28021 BORGOMANERO (NO)  
VIA SIMONOTTI, 35  
CASELLA POSTALE 64  
TEL.: 0322.844862  
FAX: 0322.844665  
e-mail: comazziborgo@comazzibus.com  
PEC: comazziborgo@legalmail.it

FILIALE:  
28845 DOMODOSSOLA (VB)  
VIA NOSERE, 49  
TEL.: 0324.240333  
FAX: 0324.240982  
e-mail: comazzi@comazzibus.com  
PEC: comazzidomo@legalmail.it

**Autoservizi****COMAZZI S.R.L.**  
www.comazzibus.com

**AUTOLINEA  
DOMODOSSOLA – CASCATA DEL TOCE  
ORARIO INVERNALE**

	1	3	5	7	9	13	17	19	21
	Scol ES	Scol ES	gior	fer	scol ES	fer	scol mar gio ven	scol lun mer	gior
DOMODOSSOLA FS	6.25	8.10	9.25	12.30	13.30	13.30	16.30	16.30	18.20
PREGLIA	6.32	8.17	9.32	12.37	13.37	13.37	16.37	16.37	18.27
CREVOLADOSSOLA	6.35	8.21	9.35	12.40	13.40	13.40	16.40	16.40	18.30
OIRA	6.39	8.27	9.39	12.44	13.44	13.44	16.44	16.44	18.34
PONTEMAGLIO	6.41	8.30	9.41	12.46	13.46	13.46	16.46	16.46	18.36
CRODO TERME	6.46	8.34	9.46	12.51	13.51	13.51	16.51	16.51	18.41
CRODO PAESE	6.48	8.37	9.48	12.53	13.53	13.53	16.53	16.53	18.43
BIVIO VERAMPIO MIRAMONTI	6.50	8.40	9.50	12.55		13.55	16.55	16.55	18.45
BACENO	6.55	8.45	9.55	13.00		14.00	17.00	17.00	18.50
PREMIA			10.00	13.05		14.05	17.05	17.05	18.55
PIEDILAGO			10.02	13.07		14.07		17.07	18.57
CADARESE			10.06	13.11		14.11		17.11	19.01
SAN ROCCO			10.07	13.12		14.12		17.12	19.02
PASSO			10.09	13.14		14.14		17.14	19.04
RIVASCO			10.12	13.17		14.17		17.17	19.07
FOPPIANO			10.17	13.22		14.22		17.22	19.12
FONDOVALLE			10.23	13.28		14.28		17.28	19.18
CHIESA			10.25	13.30		14.30		17.30	19.20
SAN MICHELE			10.27	13.32		14.32		17.32	19.22
VALDO			10.28	13.33		14.33		17.33	19.23
PONTE FORMAZZA			10.30	13.35		14.35		17.35	19.25

Scol: si effettua nei giorni scolastici ES: escluso sabato

	2	4	6	8	10	14	16	20	22	24	26
	Scol ES	Fer (A)	fest	Scol ES	fer	scol ES	fer	fer	fest	scol mar gio ven	scol lun mer
PONTE FORMAZZA		6.30	7.35		10.40		13.45	15.45	16.35		17.40
VALDO		6.32	7.36		10.41		13.46	15.46	16.36		17.41
SAN MICHELE		6.33	7.37		10.42		13.47	15.47	16.37		17.42
CHIESA		6.35	7.39		10.44		13.49	15.49	16.39		17.44
FONDOVALLE		6.37	7.41		10.46		13.51	15.51	16.41		17.46
FOPPIANO		6.43	7.47		10.52		13.57	15.57	16.47		17.52
RIVASCO		6.46	7.52		10.57		14.02	16.02	16.52		17.57
PASSO		6.49	7.55		11.00		14.05	16.05	16.55		18.00
SAN ROCCO		6.52	7.57		11.02		14.07	16.07	16.57		18.02
CADARESE		6.54	7.58		11.03		14.08	16.08	16.58		18.03
PIEDILAGO		6.56	8.02		11.07		14.12	16.12	17.02		18.07
PREMIA		7.00	8.04		11.09		14.14	16.14	17.04	17.05	18.09
BACENO	6.55	7.07	8.09	8.45	11.14		14.19	16.19	17.09	17.10	18.14
BIVIO VERAMPIO MIRAMONTI	---	7.12	8.14	8.50	11.19		14.24	16.24	17.14	17.15	18.19
CRODO PAESE	7.05	---	8.16	8.52	11.21	13.55	14.26	16.26	17.16	17.17	18.21
CRODO TERME	---	7.19	8.18	8.54	11.23	14.01	14.28	16.28	17.18	17.19	18.23
PONTEMAGLIO	---	7.24	8.23	8.59	11.28	14.05	14.33	16.33	17.23	17.24	18.28
OIRA	---	7.26	8.25	9.01	11.30	14.07	14.35	16.35	17.25	17.26	18.30
CREVOLADOSSOLA	---	7.30	8.29	9.05	11.34	14.12	14.39	16.39	17.29	17.30	18.34
PREGLIA	---	7.33	8.32	9.08	11.37	14.15	14.42	16.42	17.32	17.33	18.37
DOMODOSSOLA FS	7.30	7.40	8.40	9.15	11.45	14.25	14.50	16.50	17.40	17.40	18.45

Gior: si effettua tutti i giorni Fer: si effettua solo nei giorni feriali

(A) – il sabato e nel periodo non scolastico la corsa transita anche da Crodo Paese ore 7.15

Figura 41: orario linea BUS Domodossola – Cascata del Toce

- Linea **Baceno – Devero (servizio a chiamata ProntoBUS)**, servizio di collegamento con minibus con fermate:
  - Baceno municipio;
  - Croveo (davanti a Cooperativa);
  - Osso di Croveo;
  - Bivio per Esigo;
  - Goglio (Piazzale C.le Enel);
  - Devero.

COMUNE DI BACENO - Prot. 0001151 del 17/02/2023 Tit. 10 Cl. 9 Fasc.

**Interreg** UNIONE EUROPEA REGIONE PIEMONTE ITALIA SVIZZERA - ITALIE SUISSE - ITALIEN SCHWEIZ

TVA

UNIONE MONTANA ALTA COSCIA

**AMP** AGENZIA MOBILITÀ PIEMONTESE

# VALLE ANTIGORIO PRONTOBUS

## Baceno - Alpe Devero

### ORARIO INVERNALE | WINTERFAHRPLAN | WINTER TIMETABLE

dal 12 settembre 2022 all'11 giugno 2023  
12. September 2022 - 11. Juni 2023  
from 12 September 2022 to 11 June 2023

	FER5 SCOL	FER5 F	FER5 F	FER5 SCOL	FER5 F
bus da Domodossola		9:55	14:00	17:00	
<b>Baceno</b>		8:20	10:00	14:10	17:10
Crovero		8:26	10:06	14:16	17:16
Esigo		8:30	10:10	14:20	17:20
Goglio		8:33	10:13	14:23	17:23
<b>Alpe Devero</b>		8:50	10:30	14:40	17:40
<b>Alpe Devero</b>		8:50	10:30	14:40	17:40
Goglio		9:07	10:47	14:57	17:57
Esigo		9:10	10:50	15:00	18:00
Crovero	6:40	9:14	10:54	15:04	18:04
<b>Baceno</b>	6:46	9:20	11:00	15:10	18:10
bus per Domodossola	6:55	8:45	11:14	14:19	18:14

	SA FEST [1]	SA FEST F	SA FEST F	SA FEST [1]
bus da Domodossola		9:55		
<b>Baceno</b>	8:00	10:00	16:00	17:10
Crovero	8:06	10:06	16:06	17:16
Esigo	8:10	10:10	16:10	17:20
Goglio	8:13	10:13	16:13	17:23
<b>Alpe Devero</b>	8:30	10:30	16:30	17:40
<b>Alpe Devero</b>	8:30	10:30	16:30	17:40
Goglio	8:47	10:47	16:47	17:57
Esigo	8:50	10:50	16:50	18:00
Crovero	8:54	10:54	16:54	18:04
<b>Baceno</b>	9:00	11:00	17:00	18:10
bus per Domodossola			17:04	

FER5 Feriale dal lunedì al venerdì | Werktags (Mo-Fr) | Weekdays from Monday to Friday  
SA Sabato | Samstags | Saturday  
FEST Giorni festivi | Feiertagen | Sunday and public holidays  
SCOL Solo nei giorni di scuola | Nur an Schultagen | Only on school days  
F Bus a chiamata | Rufbus | Dial-a-ride bus  
[1] solo con impianti sciistici aperti | nur bei geöffneten Skiliften | only with open ski lifts

A Baceno coincidenze con linea bus Domodossola-Cascate del Toce [www.comazzibus.com]  
In Baceno Verbindungen mit der Buslinie Domodossola-Cascate del Toce [www.comazzibus.com]  
In Baceno connections with the Domodossola-Cascate del Toce bus line [www.comazzibus.com]

#### BUS A CHIAMATA

Le corse **PRONTOBUS** devono essere confermate al numero telefonico **3480420017** entro l'ora di partenza da Baceno

#### TARIFE E BIGLIETTI

Biglietto da **1.50 a 2.10 €**, a seconda della tratta. Si può acquistare sul bus in contanti

#### RUFBUS

Corse **PRONTOBUS** must be confirmed at the telephone number **3480420017** within the hour of departure from Baceno

#### TARIF UND FAHRAUSWEISE

Tarif streckenabhängig zwischen **1.50 und 2.10 €**. Die Fahrausweise können im Bus gelöst werden (Barzahlung)

#### DIAL-A-RIDE BUS

Corse **PRONTOBUS** muss unter der telefonnummer **3480420017** innerhalb einer Stunde nach Abfahrt von Baceno

#### FARES AND TICKETS

Tariff between **€ 1.50 and € 2.10**, depending on the route. The tickets can be bought on the bus (cash payment).

Figura 42: Brochure informativa ProntoBUS Baceno, orari invernali 2023 – Alpe Devero (fonte: www.comune.baceno.vb.it)



Figura 43 – Fermata della navetta del servizio Prontobus all'Alpe Devero.



## 1.5 Offerta turistica

Dalle analisi emerge una frequentazione turistica prevalentemente di tipo 'giornaliero', con maggiore concentrazione nel week end, e netto squilibrio tra le diverse stagioni, con punte in estate e, seppur meno marcate, in inverno.

### 1.5.1 L'offerta ricettiva

In Baceno vi è una offerta ricettiva abbastanza limitata, con strutture concentrate in gran parte in Alpe Devero.

CAPACITA' DEGLI ESERCIZI RICETTIVI IN COMUNE DI BACENO (FONTE ISTAT)

STRUTTURE RICETTIVE IN COMUNE DI BACENO				
periodo	2020		2021	
Tipologia di esercizio	numero di esercizi	posti letto	numero di esercizi	posti letto
alberghi 5 stelle e 5 stelle lusso				
alberghi 4 stelle				
alberghi 3 stelle	1	46	1	46
alberghi 2 stelle	2	42	1	24
alberghi 1 stella	2	35	2	35
<b>TOTALE ALBERGHI</b>	<b>5</b>	<b>123</b>	<b>4</b>	<b>105</b>
campeggi e villaggi turistici	1	80	1	80
alloggi in affitto gestiti in forma imprenditoriale	2	34	16	133
agriturismi	15	117	2	20
rifugi di montagna	2	69*	2	69*
altri esercizi ricettivi n.a.c.			1	19
bed and breakfast	7	30	8	32
<b>TOTALE ALTRE STRUTTURE RICETTIVE</b>	<b>27</b>	<b>330</b>	<b>30</b>	<b>353</b>
<b>TOTALE</b>	<b>32</b>	<b>453</b>	<b>34</b>	<b>458</b>

\* Dato corretto con fonte sito internet delle strutture 'rifugio Monte Zeus' e 'Rifugio Castiglioni'.



## 1.5.2 Rete fruitiva esistente

L'offerta fruitiva in valle è particolarmente ampia, variando tra estate ed inverno.

L'offerta estiva si compone di:

- **percorsi sentieristici**, che coprono l'intero territorio di Baceno dalle basse quote sino all'Alpe, con una maggiore concentrazione tra l'abitato di Baceno e la frazione 'Osso' (Tav. 02A);
- **percorsi per le mountain bike**, anch'essi presenti in maniera capillare e maggiormente concentrati tra l'abitato di Baceno e la frazione 'Osso' (Tav. 02B).

L'offerta invernale si compone di:

- **accesso alla ski area Alpe Devero** con piste per scialpinismo e sci di fondo (Tav. 02C);
- **percorsi segnalati per le racchette da neve** con partenza dalla piana del Devero (Tav. 02C).

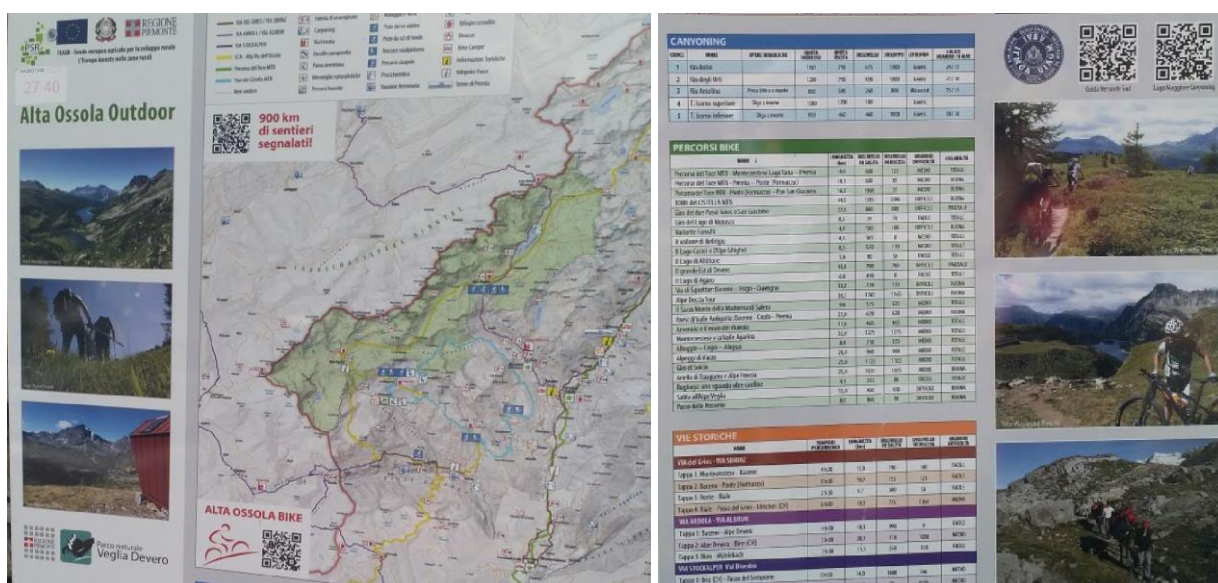


Figura 44: pannelli informativi rete sentieristica

## 1.6 Analisi dei flussi e dei tempi di spostamento

L'analisi dei carichi di traffico e delle velocità lungo la strada Baceno - Alpe Devero risulta di fondamentale interesse poiché consente di valutare l'efficienza del sistema di accesso e della sosta nelle differenti fasce orarie della giornata dei periodi di maggior afflusso.

Tra i dati già noti vi sono:

- gli accessi totali ai parcheggi nel mese di agosto, che coincidono con quelli registrati dal sistema di controllo accessi posto al varco in località 'Cologno' (dati forniti da Skidata – Ermes multicervices srl), e che si attestano attorno a 11400 per l'intero mese, che corrispondono a circa 22800 transiti mensili nelle due direzioni;
- la chiusura della strada per raggiunta saturazione dei parcheggi (che avviene a circa 800 mt a monte della centrale idroelettrica) che, dalle informazioni raccolte dai frequentatori, avviene all'incirca già da metà mattina nelle giornate festive del mese di agosto, mentre nei restanti periodi interessa una fascia oraria maggiormente ridotta, oppure non avviene);
- l'attivazione di un servizio navetta nella tratta parcheggi 'Cologno' ↔ 'Balmavalle', al costo di 1 euro a passeggero;
- un calo del livello di accessibilità all'Alpe al pomeriggio dovuto a 'plotoni' di veicoli in discesa che, date le geometrie della strada, rendono inefficiente il deflusso in salita, ovvero con netto aumento dei tempi di percorrenza.

Mediante l'acquisizione ed elaborazione dei Big-Data del traffico tomtom© a cui Polinomia Srl ha accesso attraverso la banca dati MOVE, è stato possibile approfondire l'analisi sui carichi e sulle velocità rilevate. Si tratta della fonte di dati di traffico attualmente più ricca di informazioni disponibile, frutto di una attività di raccolta di dati provenienti sia direttamente dai dispositivi a bordo delle varie primarie marche di autovetture che dispongono di navigatori, sia attraverso una serie di acquisizioni di dati delle blackbox assicurative e della telefonia mobile su cui sono installate app di navigazione.

Attraverso questa fonte Big-Data è possibile documentare il comportamento dei veicoli campione (traccianti anonimi) su intere tratte di rete stradale e in particolare l'andamento delle velocità in tutte le ore desiderate e in tutti i giorni di interesse (feriali/festivi, in date di calendario a scelta ecc.).

Il vantaggio derivante dall'utilizzo dei Big-Data è costituito dal poter disporre di set di dati di ampiezza temporale molto ampia, ben più rappresentativi della singola giornata considerata minima, potendosi espandere nel caso specifico all'intero mese di agosto 2022, ovvero nel periodo post pandemia, ritenuto molto significativi di condizioni di traffico "normali".

Le elaborazioni di seguito riportate considerano le velocità medie dell'intero mese di agosto, suddivise tra weekdays (lunedì - venerdì) e weekend (sabato - domenica), nella fascia temporale 6.00 – 22.00, con dettaglio orario, per le tratte:

- Baceno → Alpe Devero, (ovvero in salita)
- Alpe Devero → Baceno, (ovvero in discesa)

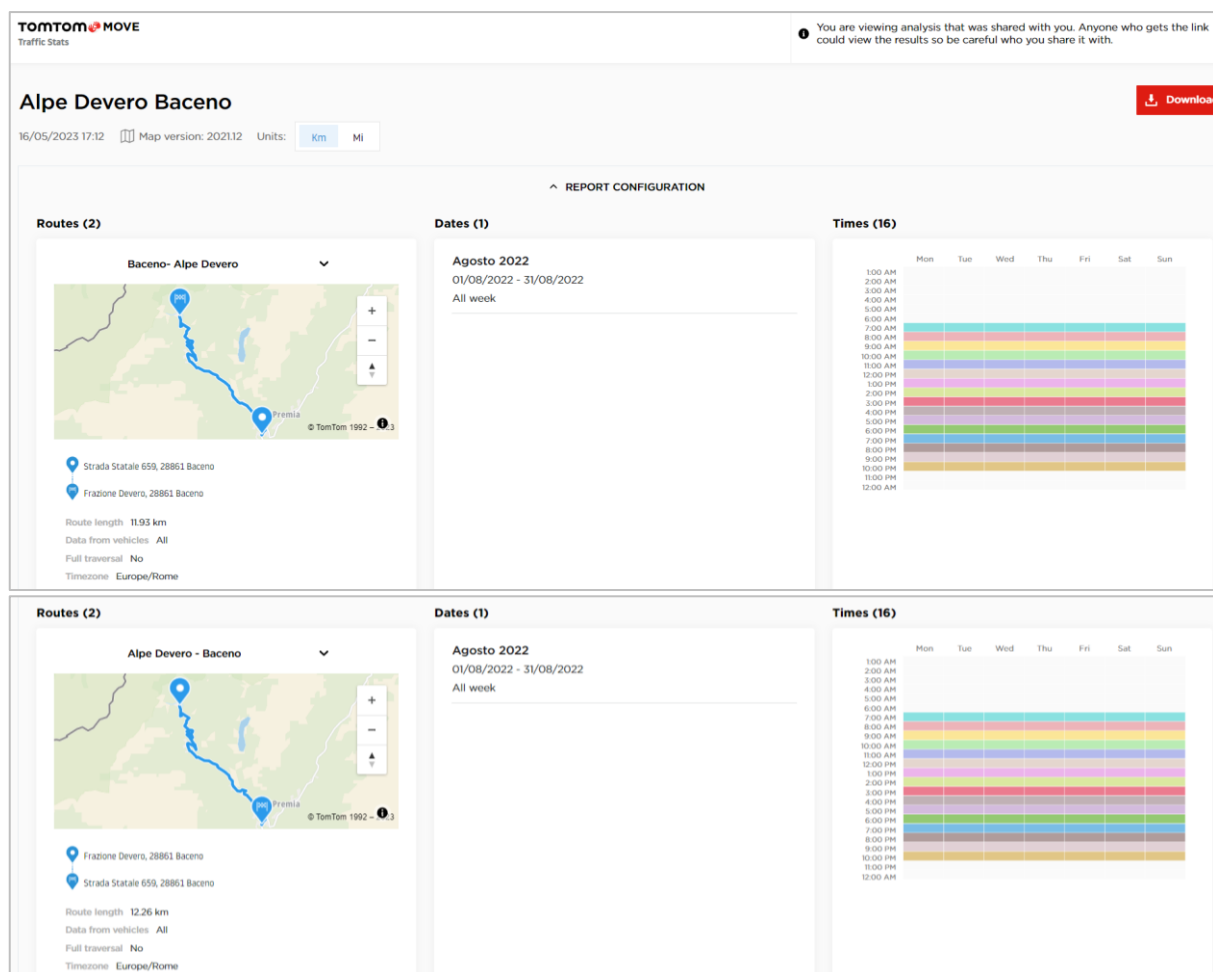


Figura 45: schermata portale Move Tom Tom – selezione della tratta stradale e delle fasce temporali di interesse

Di interesse è l'analisi della velocità media, rappresentata nelle figure che seguono, e che consente di osservare le tratte che presentano le maggiori difficoltà di transito.

Nei weekend in direzione Alpe Devero (salita) sono ben evidenti le ridotte velocità medie nell'intera tratta a monte di Goglio, ed in particolare in corrispondenza dei parcheggi in località 'Cologno', con una evidente diminuzione delle velocità sin corrispondenza dell'accesso con barra (poco oltre il km 10 in salita).

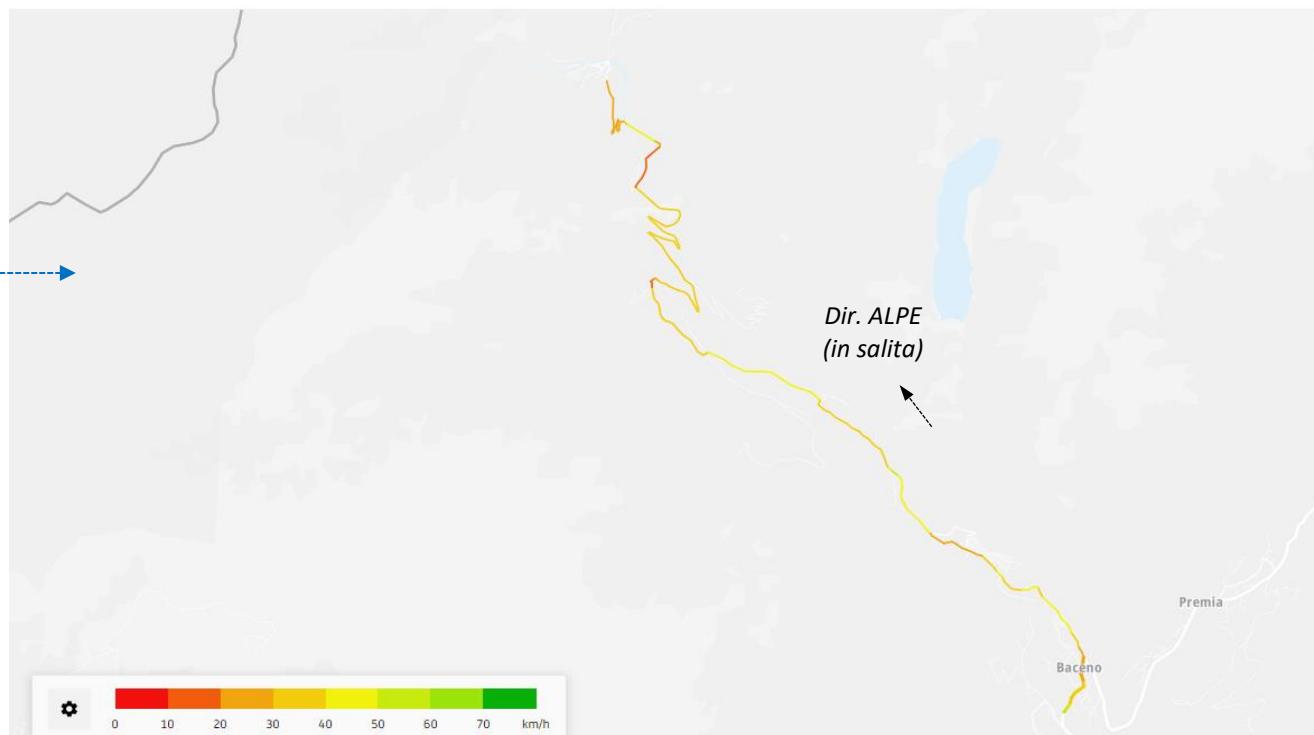
Si noti come nella galleria più a monte le velocità tendino ad aumentare. Ciò può essere spiegato considerando la limitata estensione della galleria e in tratto rettilineo, che consente ai veicoli di organizzare la marcia in senso unico alternato a vista. La conseguenza è quindi una tendenza a sgombrare la galleria il più in fretta possibile per consentire il transito in direzione opposta.

Altrettanto evidente è l'effetto di saturazione dei parcheggi con la conseguente chiusura della strada a monte di Goglio. Infatti, nei grafici vengono evidenziate in grigio le tratte ove non sono stati tracciati veicoli in salita. Questo fenomeno si verifica non solo durante gli orari notturni, quando vi è un traffico praticamente trascurabile in transito, ma anche durante il divieto temporaneo di transito, attivato quando non vi sono posti disponibili a monte di Goglio o dell'accesso al parcheggio di Cologno.

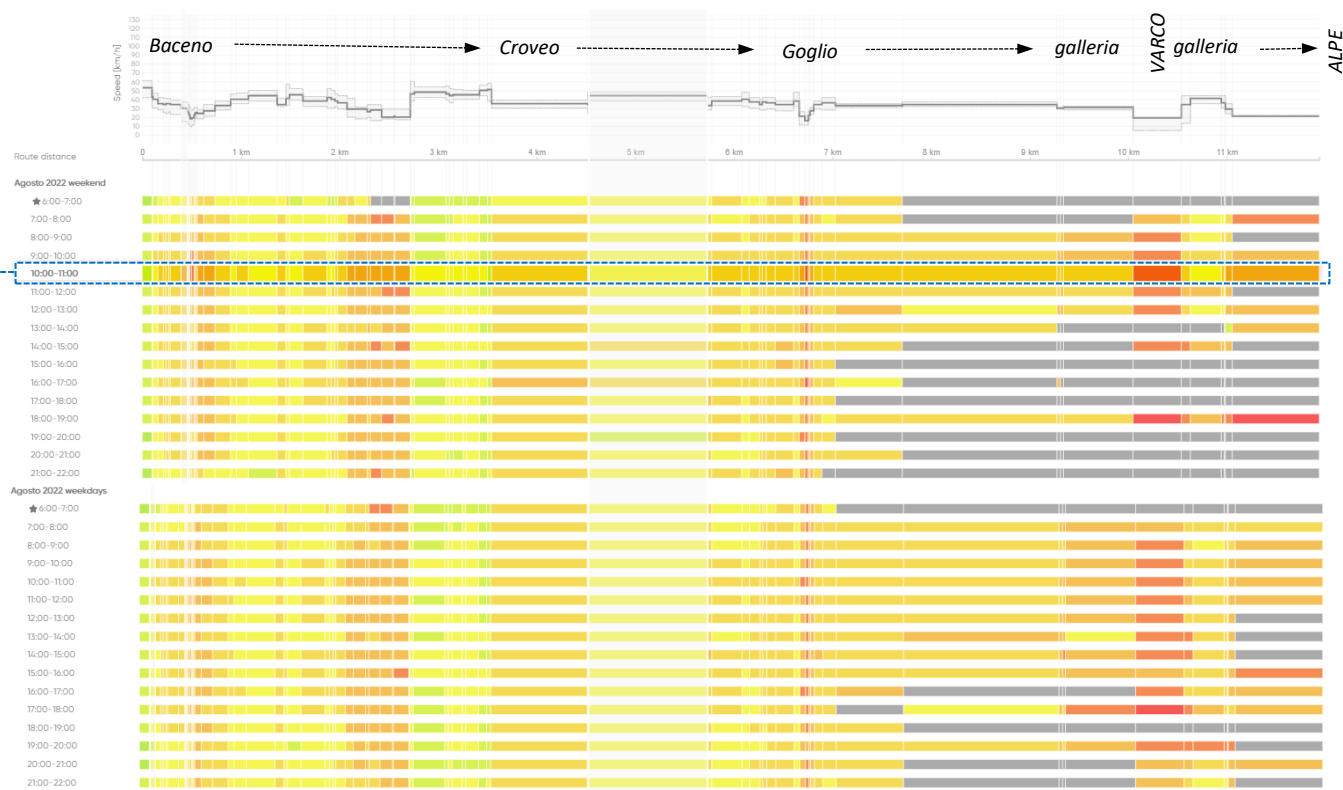
Il colore grigio si osserva per le giornate di weekend già dal primo pomeriggio, mentre durante i giorni lavorativi solo dal tardo pomeriggio, a comprova dell'intensificazione dovuta al traffico di rientro in discesa nei giorni con maggiore afflusso turistico.



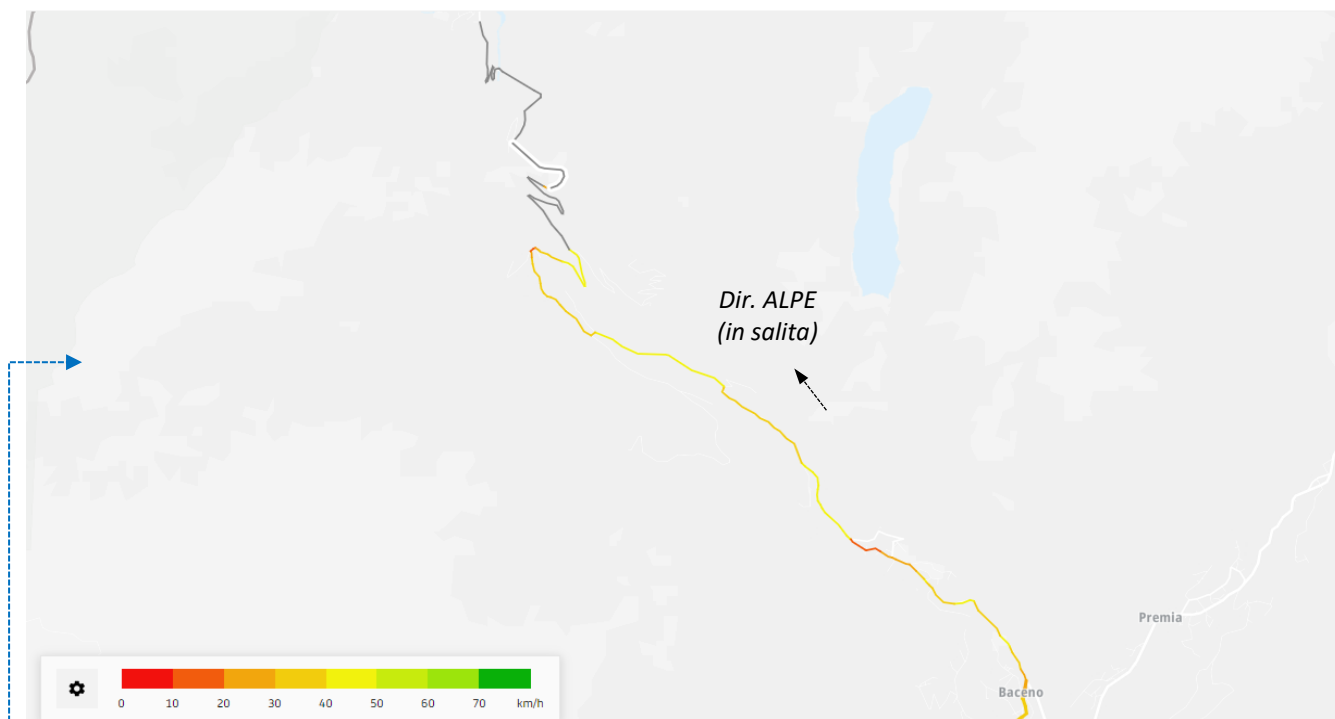
### BACENO → ALPE DEVERO - WEEKEND, fascia oraria 10.00 – 11.00



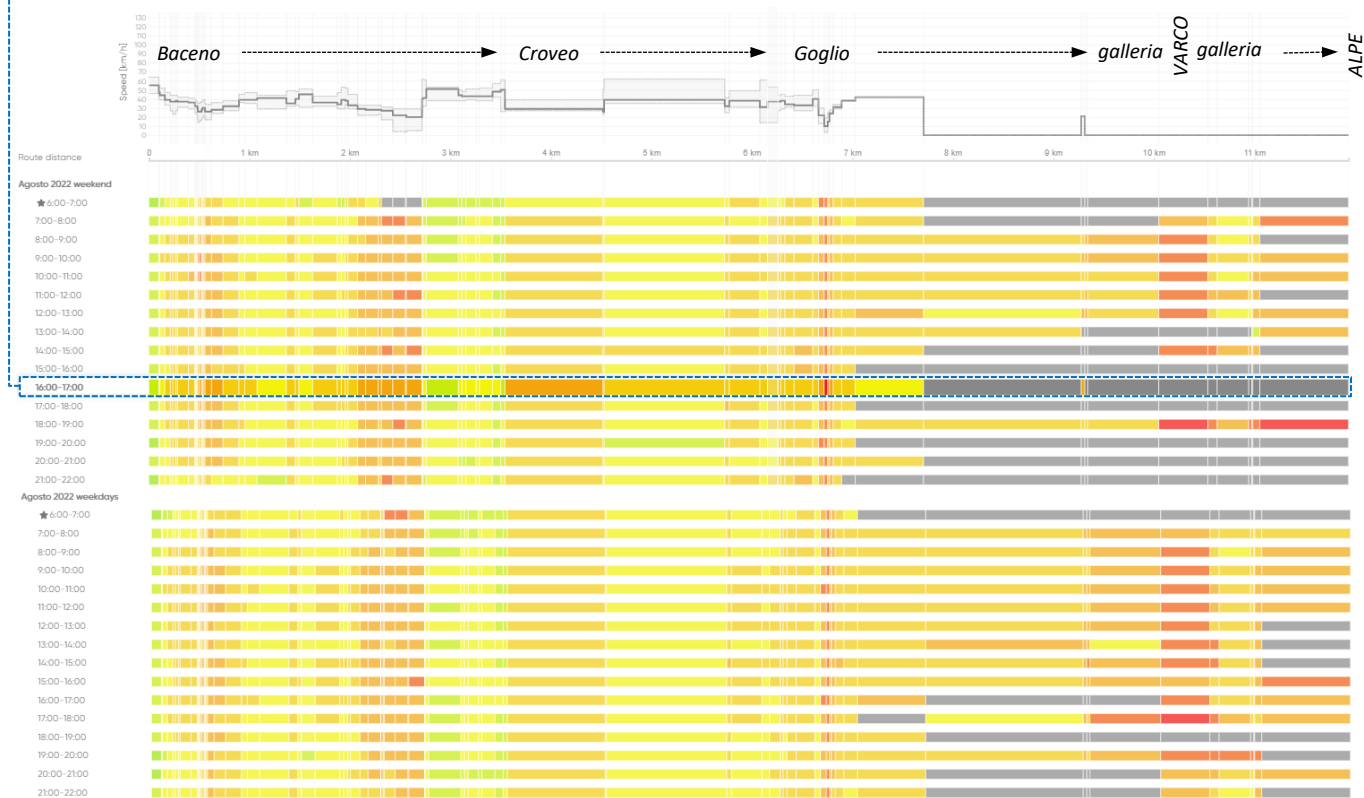
### BACENO → ALPE DEVERO - QUADRO ORARIO WEEKEND E WEEKDAYS



### BACENO → ALPE DEVERO - WEEKEND, fascia oraria 16.00 – 17.00



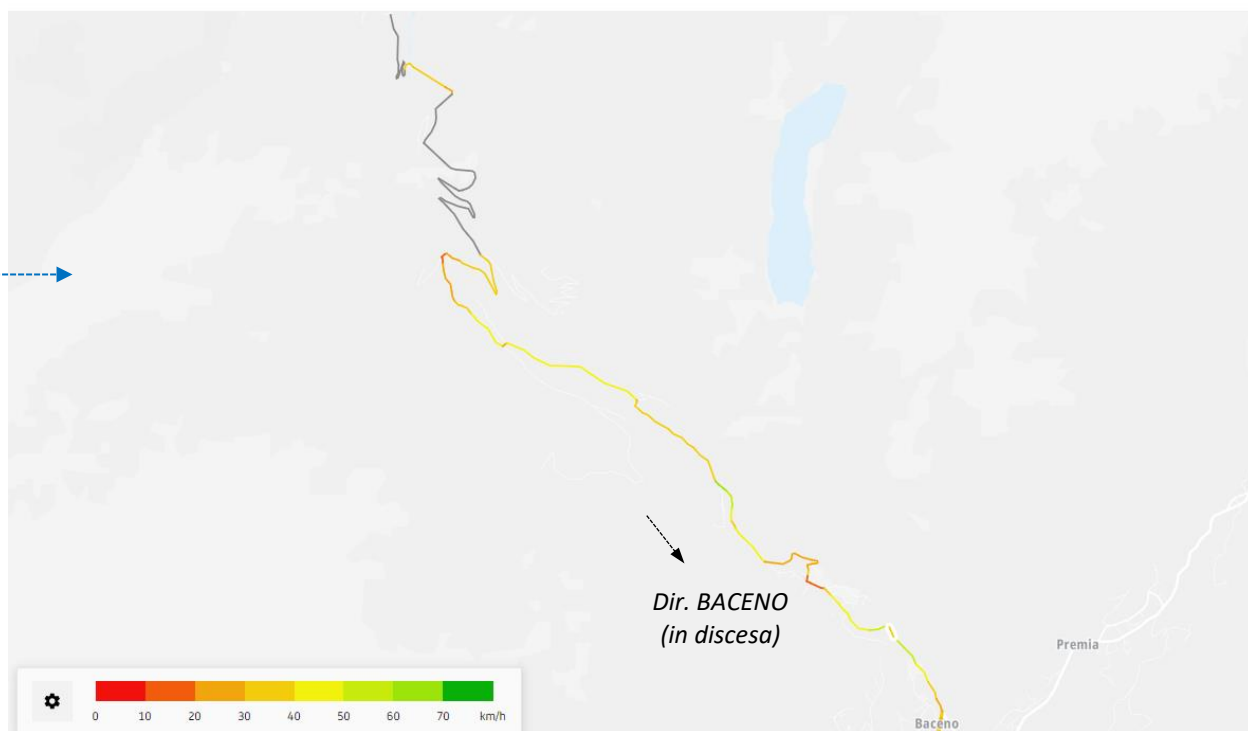
### BACENO → ALPE DEVERO - QUADRO ORARIO WEEKEND E WEEKDAYS



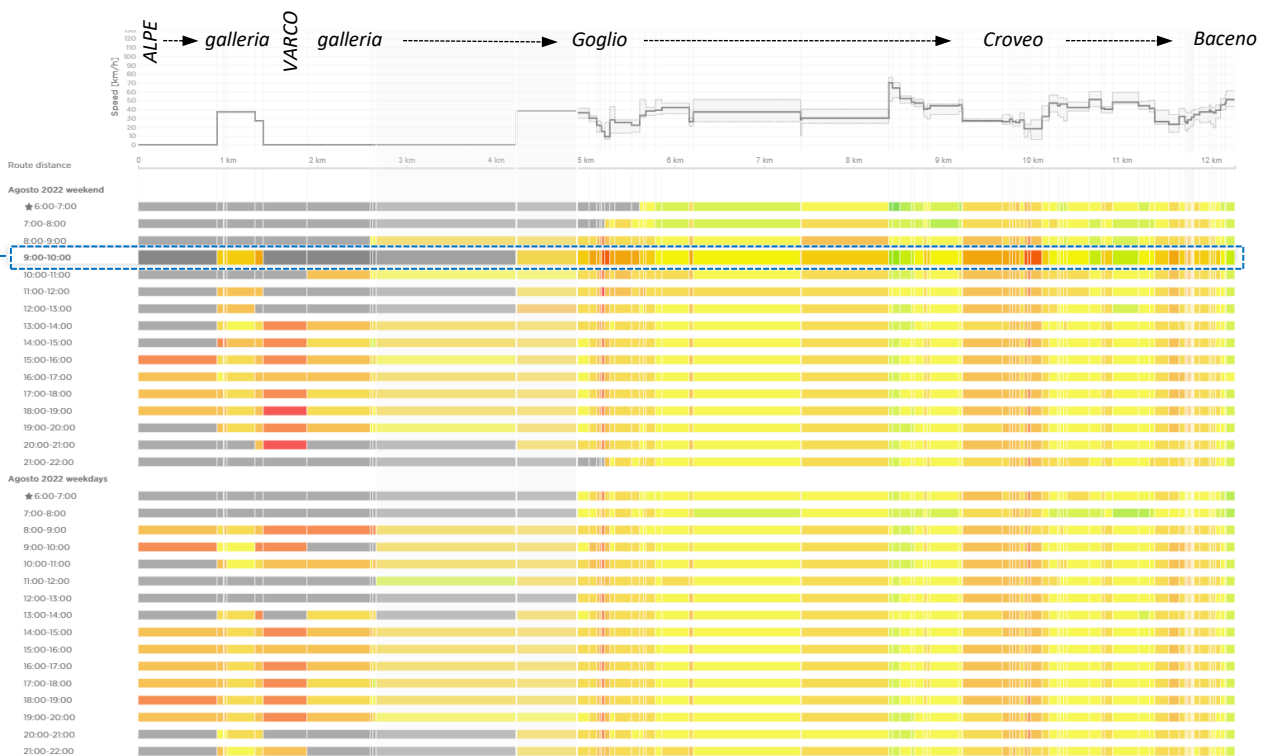




### ALPE DEVERO → BACENO - WEEKEND, fascia oraria 9.00 – 10.00

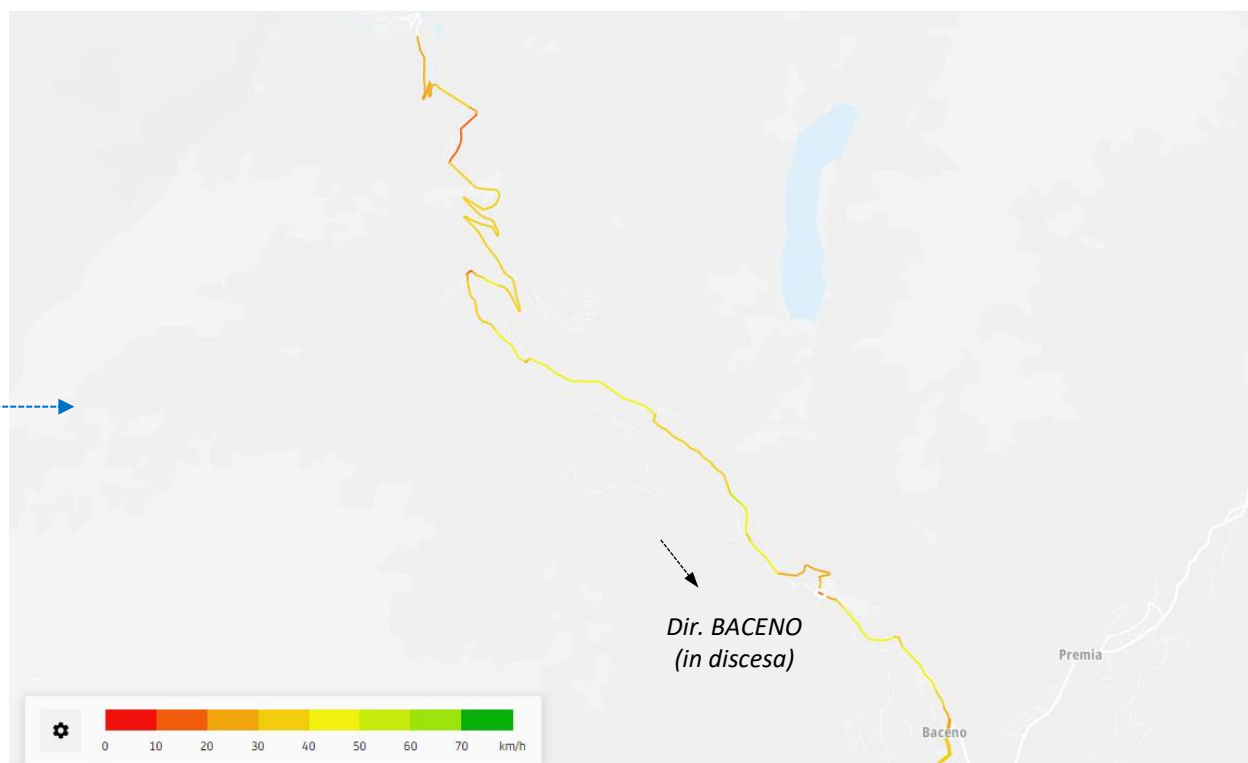


### ALPE DEVERO → BACENO - QUADRO ORARIO WEEKEND E WEEKDAYS

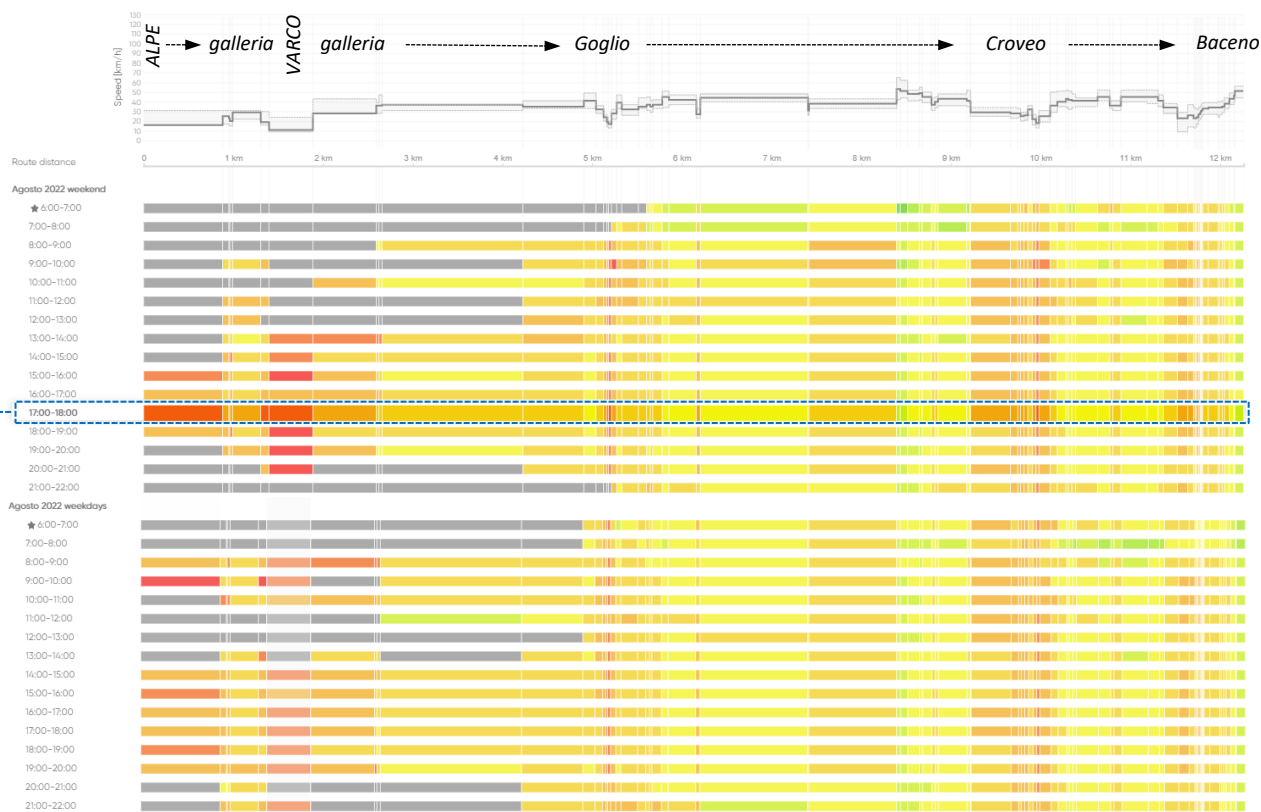




### ALPE DEVERO → BACENO - WEEKEND, fascia oraria 17.00 – 18.00



### ALPE DEVERO → BACENO - QUADRO ORARIO WEEKEND E WEEKDAYS



In discesa si noti come le velocità si abbassano nettamente nella tratta più a monte, in prossimità dell'Alpe. Ciò è dovuto all'intenso traffico in salita e in ricerca parcheggio.

Le tratte evidenziate in grigio rappresentano la mancanza di traffico tracciato in discesa, e che si estende in genere all'intera mattinata. Il traffico tracciato ricompare nel grafico che rappresenta la fascia oraria pomeridiana e serale.

Si conferma anche in discesa la riduzione drastica di velocità in corrispondenza dell'uscita dal parcheggio con la sbarra (dopo il km 10).

In entrambe le direzioni emergono gli abitati di Croveo e Goglio, con velocità rilevate nettamente inferiori rispetto al resto del tracciato.

L'andamento delle velocità nei giorni feriali è pressoché analogo a quello rilevato nei giorni festivi, risultando però meno estesi periodi di assenza di traffico per chiusura strada.



## 2 SINTESI DELLE CRITICITA'

L'analisi conoscitiva ha fornito un quadro complessivo del sistema di accessibilità all'Alpe Devero, evidenziando quelle che rappresentano attualmente le maggiori criticità, nel seguito riassunte:

- **VARIABILITÀ DELLA DOMANDA E FENOMENI DI PUNTA:**

- la domanda di accesso ai luoghi turistici di Baceno situati nell'Alpe Devero e della sosta per i veicoli è concentrata in pochi periodi dell'anno. Se durante l'anno il sistema di accessibilità risulta abbastanza funzionale (pur con le evidenti criticità legate alle caratteristiche geometriche di alcune tratte), durante i mesi di luglio e agosto ed in alcuni week-end dell'anno l'offerta non riesce a soddisfare la domanda;
- nelle giornate di maggior afflusso la presenza di 'plotoni' di veicoli in una direzione di marcia (che varia a seconda della fascia oraria) genera evidenti disagi al normale deflusso nella direzione opposta. L'inefficienza nel deflusso è estesa in entrambe le direzioni sia negli orari di punta mattutini che serali. L'utente che intende raggiungere l'Alpe nel pomeriggio sfruttando la maggiore disponibilità di sosta, ad esempio, incorre in tempi di percorrenza comunque lunghi causati dall'incrocio con 'plotoni' di veicoli in discesa.

- **INFRASTRUTTURE E GEOMETRIE STRADALI:**

- la mancanza di una viabilità alternativa di supporto rende la tratta Baceno – Alpe Devero, lunga 12 km, l'unica infrastruttura a servizio delle frazioni a nord di Baceno e all'Alpe Devero;
- la sezione limitata di alcune tratte non consente l'incrocio nelle due direzioni, e in particolare in presenza di mezzi pesanti in transito (autobus, mezzi di soccorso, mezzi agricoli e commerciali per i rifornimenti...); l'innervamento durante la stagione invernale può inoltre ridurre ulteriormente la sezione carrabile utile;
- la mancanza di visibilità in presenza di curve e tornanti, specie in alcune tratte a sezione ridotta, rende non sicuro l'incrocio tra veicoli in doppio senso di marcia e il transito di ciclisti e pedoni;
- la sezione carrabile all'interno delle due gallerie non è sufficiente per il transito in doppio senso di marcia;
- nelle due gallerie la mancanza di spazio e di adeguata illuminazione non garantisce sicurezza al transito di pedoni e ciclisti;

- **SERVIZIO DI TRASPORTO PUBBLICO E FERMATE BUS:**

- il servizio di trasporto pubblico in Alpe è gestito dall'unione montana in modo integrato fra più comuni ed è organizzato con poche corse al giorno; inoltre, il servizio è in comune con quello scolastico che ha esigenze diverse (anche di orario) rispetto ad un servizio per scopi turistici;
- il sistema di regolazione della sosta nell'abitato a valle di Baceno non consente un comodo interscambio auto-BUS nei periodi di maggior afflusso;
- in corrispondenza della fermata BUS in Baceno sono stati tracciati stalli per la sosta disciplinati da segnaletica verticale indicante la possibilità di sostare 'lontano dagli orari di fermata'. La segnaletica utilizzata appare imprecisa e non di immediata comprensione, specie da parte dei turisti ai quali viene imposta la lettura della tabella orari del servizio BUS attivo.

- **ORGANIZZAZIONE DELLA SOSTA:**

- la sosta lungo strada, delimitata da 'baie' per agevolare i transiti in doppio senso, risulta di intralcio al flusso veicolare poiché lascia una sezione carrabile eccessivamente limitata;
- il sistema inerente di pagamento della sosta prevede la possibilità di pagare alle casse sia in 'Balmavalle' che a 'Cologno', ma con modalità differenti (utilizzo del POS solo nei parcheggi in 'Balmavalle', solo contanti in quelli in località Cologno), indipendentemente da dove sia stato parcheggiato il veicolo. La presenza, riscontrata più volte durante i sopralluoghi, di utenti alla ricerca di maggiori informazioni in merito, evidenzia un sistema informativo non esaustivo;
- le aree di sosta nei pressi del Municipio in Baceno (10 stalli, sosta libera) e in via Prea (20 stalli, sosta libera), presentano spazi di manovra interni stretti e varchi di ingresso/uscita che necessitano di manovre difficoltose. L'assenza di informazione sulla eventuale effettiva disponibilità di sosta in tali aree causa flussi veicolari di 'ricerca parcheggio' inutili e rischiosi.

- **SISTEMA INFORMATIVO:**

- gli utenti sono informati in merito alla saturazione dei parcheggi, e conseguente chiusura della strada, solo dopo aver percorso diversi chilometri oltre Baceno;
- manca un sistema informativo 'integrato' e ben strutturato inerente le modalità di accesso all'Alpe, che consenta di ottenere in anticipo tutte le informazioni utili per raggiungere facilmente la località. Le informazioni riguardanti le differenti possibilità di sosta durante le diverse stagioni, la localizzazione dei parcheggi, le differenti tariffe e modalità di pagamento ed i servizi di ProntoBUS sono al momento reperibili in parte in loco, in parte on line, in maniera frammentata, riducendo in tal modo l'efficienza del sistema. A titolo di esempio, si apprende della possibilità di prenotare in anticipo il posto auto nel silos dal sito web dedicato (Deveropark), ma non vi è traccia di informazioni a riguardo nelle principali applicazioni di navigazione geografica (Google Maps, Bing maps,...) normalmente conosciute ed utilizzate, anche dall'utenza straniera, per raggiungere la località; la possibilità di usufruire di un servizio di navetta nella tratta Cologno ↔ Balmavalle è diffusa informalmente mediante recensioni e blog pubblicati nel web (con indicazioni spesso non verificate e/o non aggiornate) da fruitori del servizio, ma non vi è traccia di informazioni in merito sui siti internet ufficiali (Comune di Baceno, Deveropark,...); ed ancora, la possibilità di pagare solo tramite contanti nei parcheggi in località 'Cologno' dovrebbe essere dichiarata già in valle a Baceno, ovvero dove l'utente ha la possibilità di procurarsi il contante qualora ne sia sprovvisto.

- **SEGNALETICA:**

- la segnaletica di limitazione della velocità nei tratti più critici potrebbe essere integrata al fine di indurre gli utenti ad avere comportamenti di guida più sicuri.



### 3 QUADRO ESIGENZIALE E STRATEGIE DI INTERVENTO

Le criticità descritte fanno emergere il quadro delle principali esigenze di carattere trasportistico a cui le alternative di intervento provano a dare risposta. Le opzioni di intervento riguardano diversi possibili ambiti sia territoriali che gestionali (sosta, circolazione, trasporto collettivo, ecc.).

Nella selezione delle possibili opzioni, sono stati volutamente esclusi interventi di impegno economico particolarmente gravoso, sia in termini economici che di impatto sul territorio. Sono quindi state prese in considerazione soluzioni caratterizzate da:

- impiego di risorse per quanto possibile limitate;
- attuabili nel breve termine, con la possibilità di sperimentazione delle soluzioni;
- replicabili ed espandibili;
- reversibili;
- adattabili e quindi modificabili per adeguarsi con flessibilità alle variazioni della domanda (che per sua natura turistica, ha picchi di concentrazione e caratteristiche temporali molto articolate, difficilmente modificabili).

#### 3.1 La circolazione dei veicoli

La circolazione dei veicoli è oggi condizionata da criticità particolarmente evidenti in alcune tratte, caratterizzate da una larghezza inferiore a 5 metri o dove non è garantita adeguata visibilità data la conformazione plano-altimetrica.

Per queste tratte è possibile ipotizzare la **regolazione a senso unico alternato regolato da sistemi semaforizzati**, dotati di tecnologie adeguate. Le soluzioni che possono essere implementate avrebbero dunque l'obiettivo di regolare il traffico alternato nei due sensi di marcia, partendo dalla tratta più critica a monte. Tale regolazione avrebbe i seguenti **possibili vantaggi**:

- rende l'attraversamento della galleria a monte più sicuro per tutti i veicoli;
- consente di riservare uno spazio laterale adeguato in galleria per il transito (protetto fisicamente) di pedoni e ciclisti, considerando di riservare loro una fascia su uno solo lato, di circa 1,5 - 2 metri;
- riduce i tempi di viaggio nel complesso, eliminando quei fenomeni di arresto con manovre (pericolose) di incrocio che causano ingenti perdite di tempo in entrambe le direzioni;

Le tratte lungo le quali è possibile applicare una soluzione di questo tipo sono state selezionate sulla base dei seguenti criteri:

- sezione carrabile con **larghezza non adeguata** al transito contemporaneo nelle due direzioni, a meno di manovre che prevedano l'arresto di uno dei due flussi o l'occupazione di spazi esterni alla piattaforma stradale o la retromarcia;
- spazi adeguati a monte e a valle per consentire **l'accumulo dei veicoli** in attesa della propria fase di verde; la lunghezza di accodamento sarebbe da stimare in modo più approfondito in successiva fase di progettazione dell'impianto, in funzione di dati disaggregati di flussi (domanda), suddivisi in intervalli di 15 minuti, o di durata inferiore, ove possibile.

Questo tipo di soluzione può essere adottata eventualmente in via sperimentale, anche solo in periodi di particolare congestione e può essere ottimizzata mediante una organizzazione e temporizzazione delle fasi semaforiche articolate nel tempo.

**Una possibile applicazione potrebbe interessare in prima fase una porzione del percorso, a partire ad**

esempio dai tratti in galleria che presentano le criticità maggiori, per poi valutare l'estensione alle parti restanti del tracciato.

Inoltre, in alcuni punti ove la limitata estensione della lunghezza della tratta non rende conveniente una semaforizzazione, è possibile valutare ad esempio l'istallazione di **sistemi di segnalazione con Pannelli a messaggio variabile che possono avvisare il conducente dell'arrivo di veicoli in direzione opposta, o altre informazioni utili per il viaggio.**

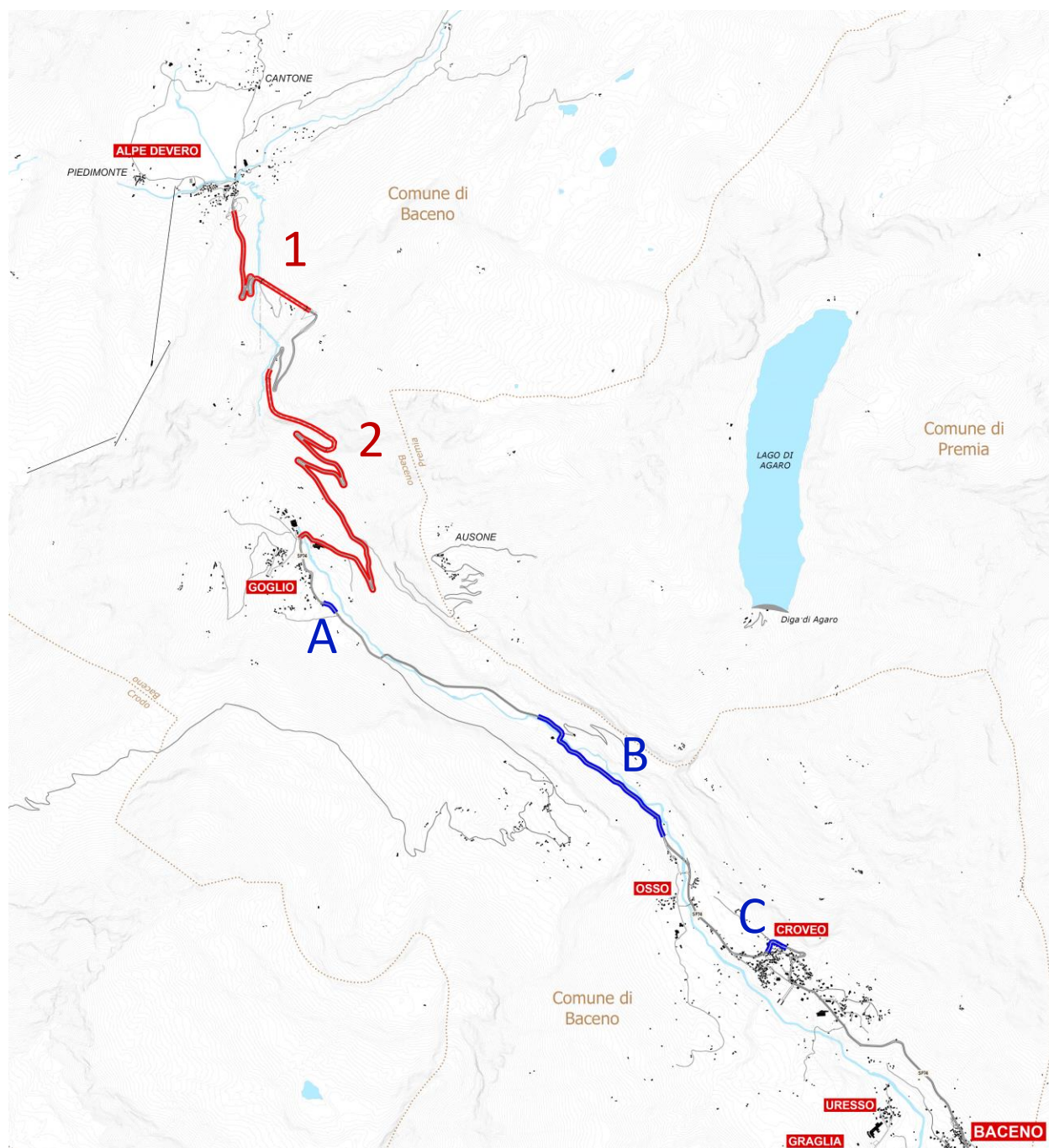


Figura 46: tratte considerate per la eventuale regolazione della circolazione – scenario di lungo periodo

- Possibili tratte di regolazione a senso unico alternato semaforizzato – **scenario di lungo periodo**
- Possibili tratte su cui valutare il posizionamento di PMV (Pannelli a messaggio variabile)



## 3.2 Il Trasporto collettivo e la sosta di interscambio

I limiti all'accessibilità imposti dalle caratteristiche geometriche delle infrastrutture stradali esistenti e dalla generale mancanza di spazi di sosta che soddisfino l'elevata domanda di accessibilità 'estiva' rendono necessario considerare altri tipi di mobilità, ed in particolare ponendo l'attenzione al trasporto collettivo.

Le strategie che ci si propone di perseguire comprendono:

- favorire l'utilizzo del trasporto collettivo per quegli spostamenti che ne possono trovare giovamento;
- rendere l'interscambio fra l'auto e il trasporto collettivo comodo e conveniente per gli utenti potenziali del trasporto pubblico

A tal fine si potrebbe operare:

- **spostando o aumentando le fermate**, anche provvisorie, nei luoghi ove sia possibile dedicare spazi alla sosta di interscambio (ad esempio nei pressi dell'area sosta camper, nel parcheggio di p.za Aldo Moro in Baceno,...);
- **modificando la regolazione della sosta nei pressi dell'attuale fermata** in Baceno, mantenendone l'attuale localizzazione, in modo da favorire e rendere possibile l'interscambio, ad esempio istituendo il 'Park&Ride' (questa soluzione avrebbe naturalmente un impatto maggiore a danno del commercio in particolare nell'abitato di Baceno).
- individuando **altre aree, eventualmente anche esterne all'abitato di Baceno, da dedicare temporaneamente alla sosta 'turistica' nel periodo di punta**, ove far fermare il servizio di trasporto collettivo (**soluzione di gran lunga preferibile**);
- prevedendo, in affiancamento ai servizi già presenti, **servizi dedicati di trasporto collettivo** (anche in forma di NCC e Taxi collettivo, ad esempio) da attivare nelle giornate in cui è previsto maggiore afflusso;
- tenendo conto nella scelta del vettore energetico per il trasporto pubblico collettivo delle nuove opportunità offerte dalla **mobilità elettrica e ibrida**.
- aumentando la divulgazione delle informazioni che riguardano gli spostamenti verso l'Alpe offrendo agli utenti descrizioni aggiornate sulle opportunità disponibili anche attraverso i canali delle mappe fruibili via web.

## 3.3 La gestione delle infrastrutture

L'efficienza del sistema di accessibilità dipende in gran parte da una comunicazione efficace e strutturata. Per questo tutte le informazioni relative ai diversi servizi attivi (o attivabili) dovrebbero essere convogliate in un unico portale/app e, da questi, distribuite mediante un adeguato sistema di comunicazione.

A tal fine si propone l'attivazione dei seguenti sistemi:

- lungo le tratte più critiche si predisponga un **sistema di videosorveglianza**. I sistemi di trattamento intelligente dei filmati potrebbero peraltro essere utilizzati per diversi scopi:
  - inviare **alert automatici in caso di veicoli in sosta in carreggiata** ove non consentito;
  - **monitorare le zone di accodamento** delle tratte eventualmente a senso unico alternato semaforizzate.
- **monitorare aree di sosta (sistema di info-parking)**, incluse le due aree (Municipio e Via Prea) che in caso di saturazione potrebbero rimandare l'informazione ad un pannello informativo di preavviso (evitando inutili tragitti e manovre di ingresso e uscita).

## 4 PROPOSTE DI INTERVENTO

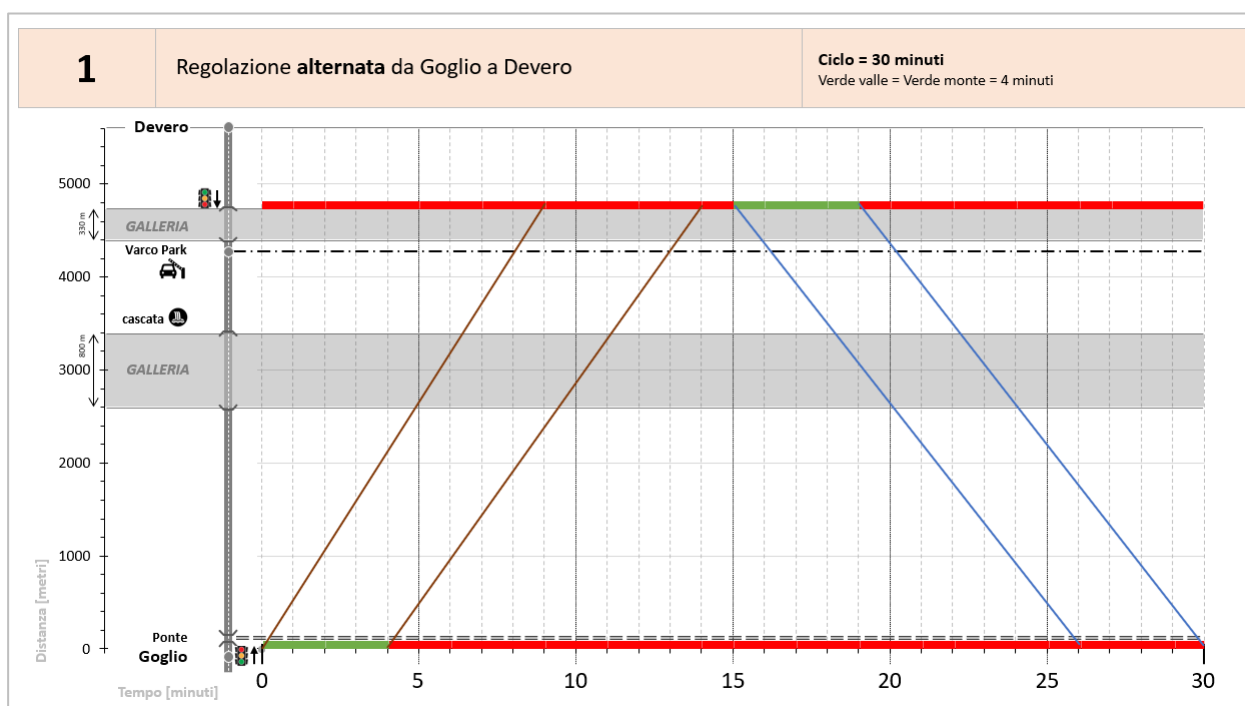
Sulla base delle analisi condotte si è giunti alla definizione e selezione degli interventi ritenuti ottimali in termini di efficacia, tempistiche di breve periodo e costi di realizzazione. Le altre proposte richiedono cioè maggiori risorse, tempi e procedure amministrative di più lungo periodo.

Le proposte preferibili consistono nell'istituzione di sensi unici alternati regolati da semaforizzazioni, riguardanti, in questa prima fase, le tratte ritenute maggiormente critiche, e coadiuvati da sistemi di 'dosaggio' a monte e/o a valle dei veicoli entranti nel 'sistema viario' considerato.

La selezione delle tratte da regolare nel breve periodo risulta coerente ed anticipa gli interventi previsti nello scenario di lungo periodo (paragrafo 3.1, figura 46).

Si è proceduto pertanto con la formulazione di differenti ipotesi di regolazione, di seguito illustrate e comparate, per giungere poi alla selezione di quelle ritenute al momento le più adeguate.

### IPOTESI DI REGOLAZIONE SEMAFORICA

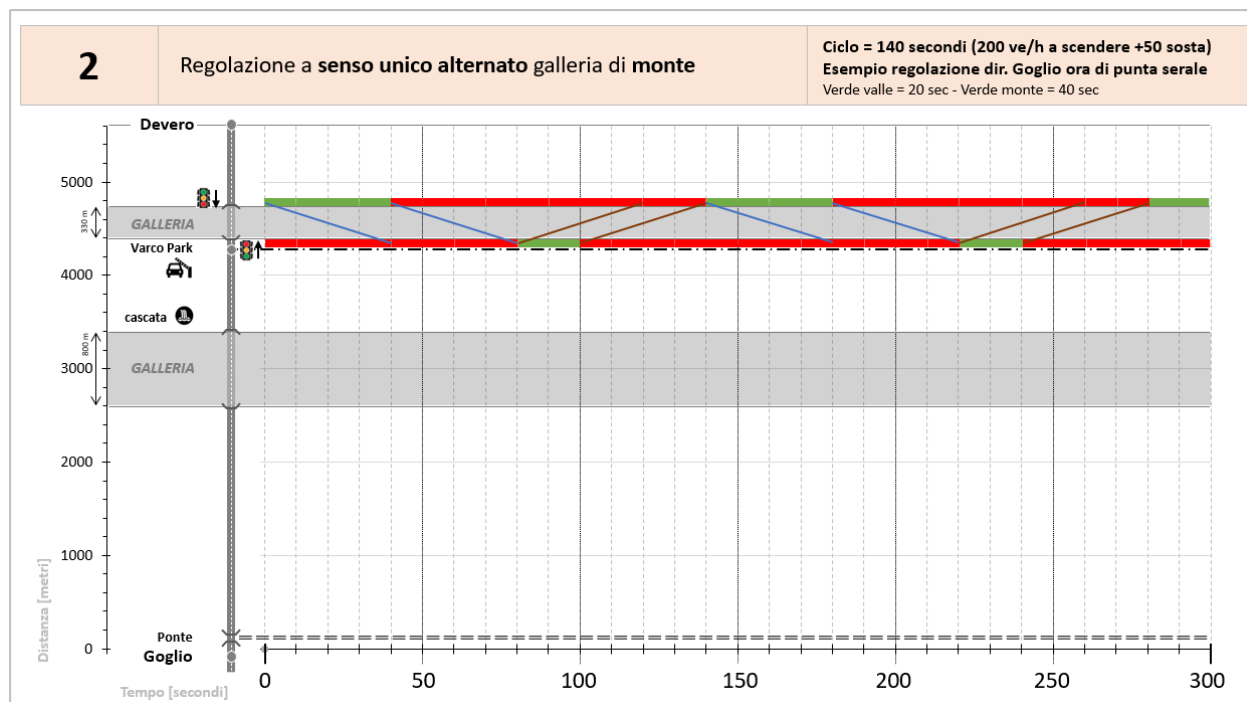


La prima ipotesi, concettualmente la più semplice, consente la salita in Alpe e la discesa verso Baceno con fasi alternate ogni 15 minuti, con un ciclo totale di 30 min.

Tale soluzione, ipotizzata per una situazione bilanciata di flusso veicolare nelle due direzioni, risulta tuttavia tecnicamente complessa in quanto:

- rende necessaria una differente e più articolata gestione degli spazi di sosta attualmente presenti lungo strada, la cui direzione di marcia dovrà rispettare le correnti regolate dalla fase semaforica attiva;
- prevede la predisposizione di spazi di accodamento a monte e a valle molto ampi, data la durata della fase di rosso.



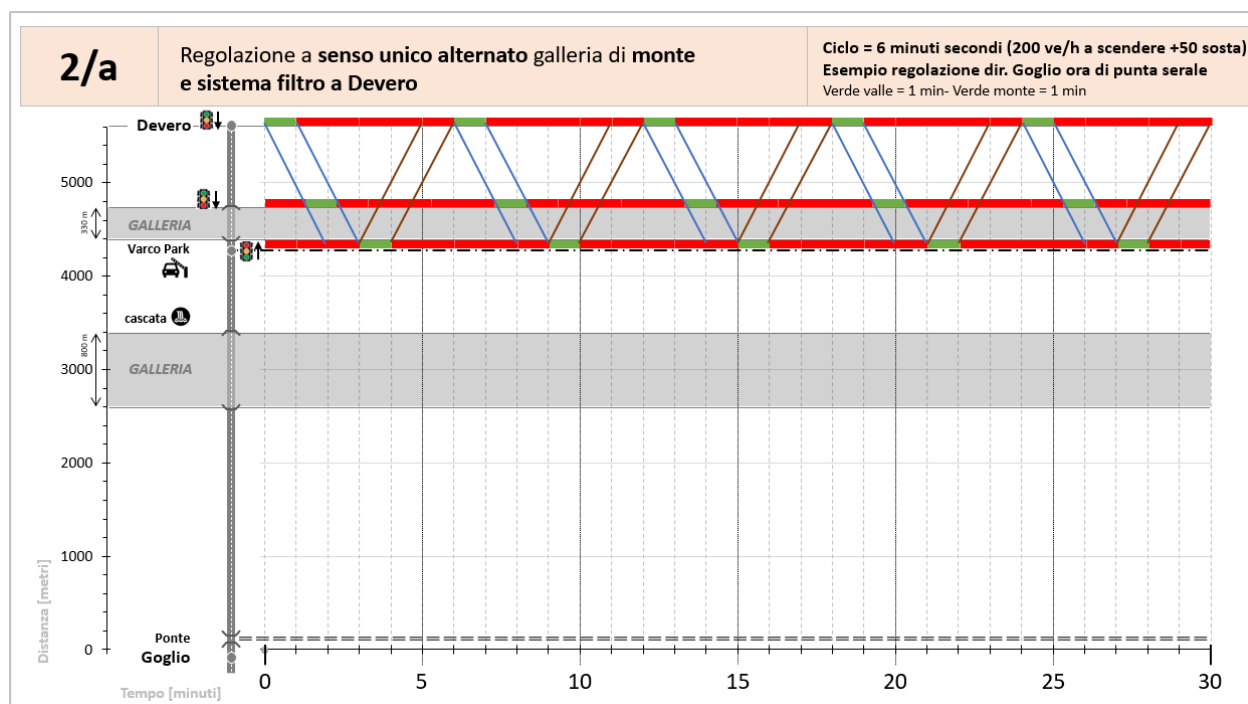


L'ipotesi 2 risolve il problema della presenza di sosta lungo strada e della mancanza di spazi di accodamento, ed è volta ad assicurare un transito protetto nella galleria di monte attivando una regolazione a flusso alternato.

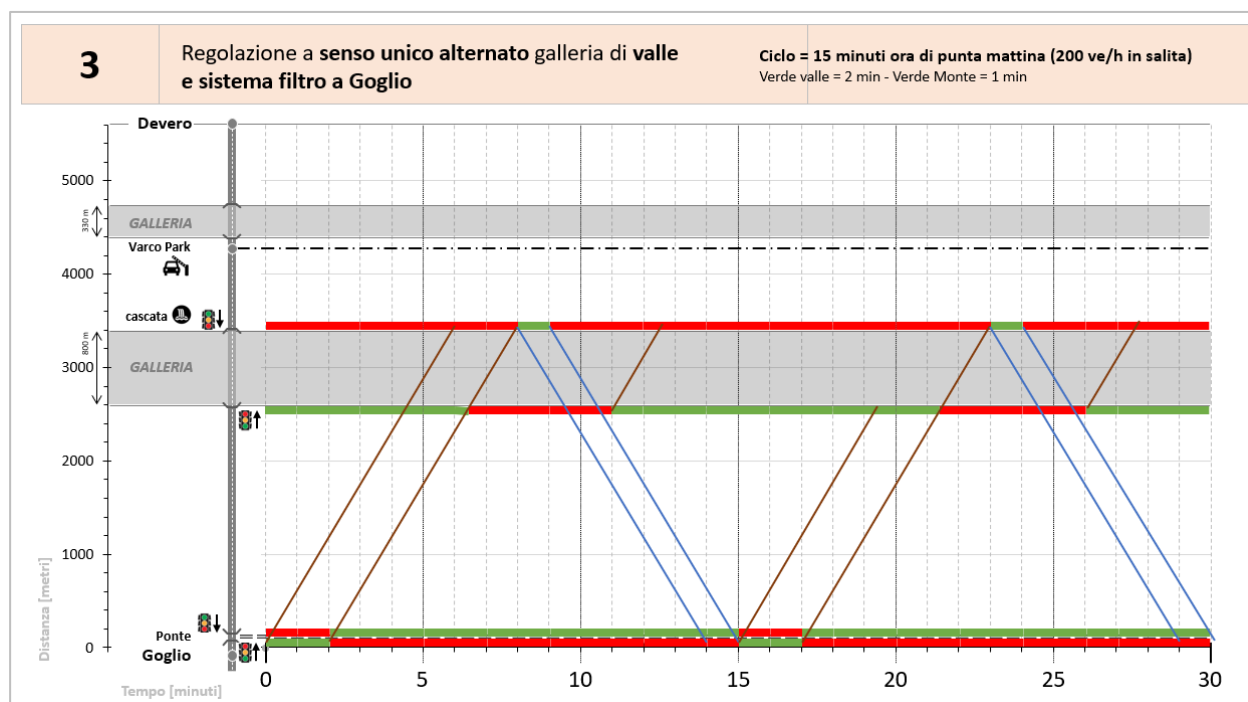
Gli accessi della galleria sono quindi segnalati con attestamenti regolati con semafori che assicurano all'interno della galleria il flusso di veicoli in una sola direzione.

Al fine di ridurre i ritardi indotti dal semaforo, la durata delle fasi può essere adattata all'effettivo flusso in transito che può variare nelle due direzioni in misura notevole durante la giornata. Per implementare questa regolazione è necessario dotare il sistema di regolazione semaforica anche di un modulo di osservazione del traffico per rilevare il transito dei veicoli e fornire al controllore le informazioni per l'interruzione della fase di verde quando non è più necessaria.

La soluzione consente, inoltre, di mettere in sicurezza il transito dei pedoni in galleria: l'istituzione del senso unico alternato consente, infatti, di dedicare parte dell'attuale carreggiata al percorso pedonale.



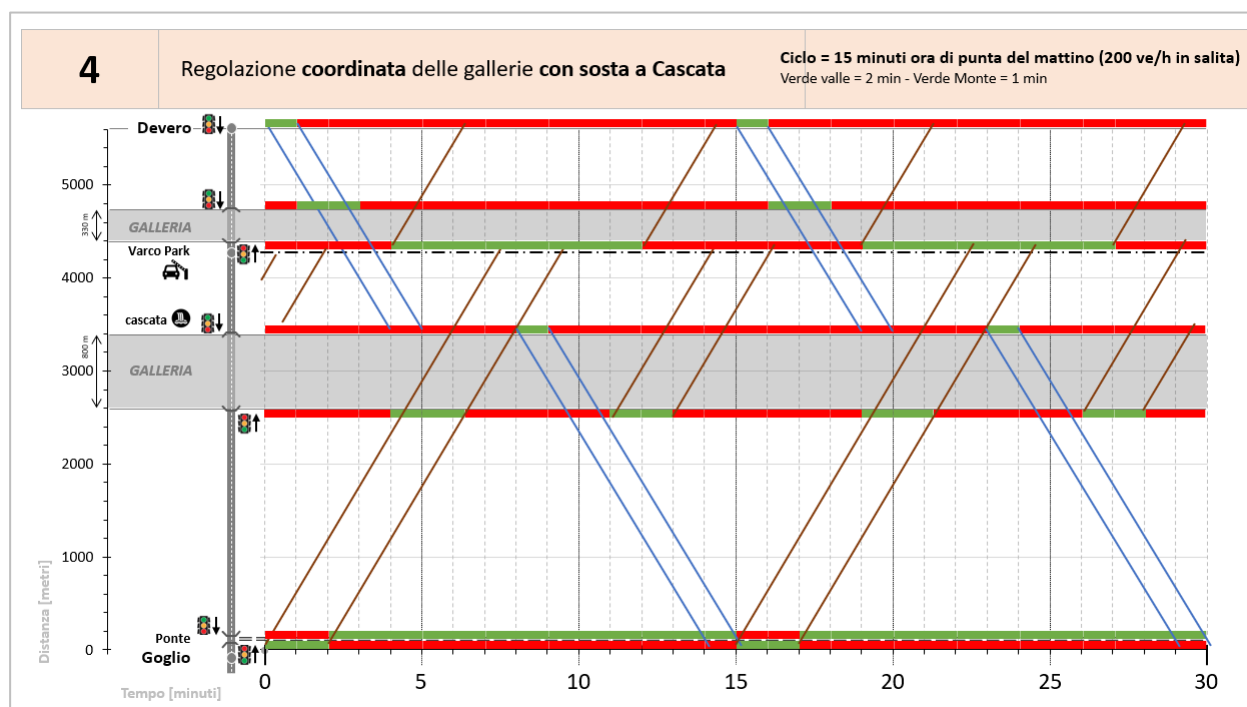
L'ipotesi 2/a aggiunge alla precedente un sistema di 'dosaggio' (definibile anche come 'filtro') dei veicoli in ingresso alla tratta regolata in modo da limitare e meglio gestire l'accodamento durante il rosso. Questa soluzione non consente di fatto l'istituzione di un unico senso unico alternato da 'Cologno' sino all'Alpe poiché, come per l'ipotesi 1, vi è la presenza di sosta lungo strada all'interno della tratta regolata. La tratta a senso unico alternato interesserà la sola galleria, ma questa regolazione consentirà di dosare i veicoli tra la galleria e l'Alpe in modo da far prevalere in maniera alternata una direzione di marcia.



L'ipotesi 3 concettualmente replica sulla tratta Goglio – Cascata ciò che la 2/a prevede per la tratta più a nord. La soluzione consente infatti di 'filtrare' il traffico a monte e a valle del sistema in modo da limitare il più possibile i transiti contemporanei nelle due direzioni di marcia, privilegiando in maniera alternata



una sola delle due direzioni, ed istituendo il senso unico alternato di marcia nella sola tratta in galleria. Anch'essa necessita di significativi spazi di accodamento a Goglio e in corrispondenza della cascata.



L'ipotesi 4 prevede la regolazione a senso unico alternato di tre differenti tratte: la galleria di monte (quella dell'ipotesi 2, riprogrammata per coordinarsi con le altre), la galleria di valle e il ponte di Goglio; in aggiunta si prevede un semaforo filtro a monte (Devero) per i veicoli in discesa.

Il sistema coordinato prevede quindi 7 attestamenti regolati con segnali semaforici con piani di controllo sincronizzati.

I piani semaforici sono sincronizzati, così da creare un'onda verde lungo il percorso e gestire i veicoli fermi agli attestamenti in base alle situazioni. Ad esempio, l'attestamento di Goglio in direzione verso monte potrebbe ospitare veicoli fermi in modo più agevole rispetto all'attestamento in salita prima della galleria di valle, che quindi potrebbe essere coordinato con il segnale verde, evitando l'arresto in quel punto del flusso veicolare.

Trattandosi in questo caso di regolatori interconnessi, ad una regolazione attuata si preferisce una regolazione a selezione di piano. Con questa logica, si predispone un catalogo di piani di regolazione che possano soddisfare le esigenze nelle principali situazioni osservate, e, di volta in volta, si seleziona quello più adeguato. In figura è infatti riportato uno schema di regolazione con un flusso prevalente in salita verso l'Alpe Devero, ma nel caso di situazione diversa di flussi, le durate delle fasi e la loro sincronizzazione andrebbero determinate in base al caso specifico.

Per il riconoscimento della situazione, non è necessario dotare di sensori tutti gli impianti, ma è possibile utilizzare i sensori dell'impianto già predisposto con la soluzione 2, qualora già implementato. Il sistema può essere inoltre dotato di sensori di osservazione del flusso agli ingressi da monte e da valle per la misurazione dei veicoli in arrivo dalle due direzioni.

La durata del ciclo e delle fasi può quindi variare per adeguarsi all'entità dei flussi, ma assicurando, oltre al coordinamento lungo il percorso, l'assenza di incroci fra veicoli nelle due direzioni.

Questa condizione favorevole di circolazione lungo la tratta regolata sarebbe di supporto anche al servizio con bus navetta, eventualmente potenziabile, e ai bus turistici, che avrebbero una velocità più regolare nel collegamento fra Goglio e l'Alpe Devero. L'ulteriore vantaggio dell'assenza di incroci lungo la tratta sarebbe riscontrabile durante la stagione invernale, quando parte della carreggiata laterale può essere non disponibile perché occupata da cumuli di neve.

Affiancati alle lanterne con durata del tempo di rosso superiore a 199", si prevede l'inserimento di un

Pannello a Messaggio Variabile che indichi il tempo di attesa fino all'attivazione del segnale verde successivo (in minuti).

Nella tabella che segue vengono comparate le ipotesi proposte con le caratteristiche principali di ciascuna alternativa:

CARATTERISTICHE	Situazione attuale	Scenario 1 Regolazione alternata da Goglio a Devero	Scenario 2 Regolazione senso unico alternato galleria di monte	Scenario 2a Regolazione senso unico alternato galleria di monte	Scenario 3 Regolazione senso unico alternato galleria di valle	Scenario 4 Regolazione coordinata delle gallerie con sosta a Cascata
Protezione galleria di monte	no	parziale	sì	sì	no	sì
Protezione galleria di valle	no	parziale	no	no	sì	sì
Riduzione degli incroci fra veicoli lungo la strada da Goglio a Devero	no	parziale	parziale	parziale	parziale	sì
Flusso di veicoli raggruppato in plotoni	no	sì	no	no	parziale	sì
Tempo medio (minuti) di percorrenza Baceno Devero	Da 15 a 35 Agosto	Da 15 a 20 <b>+ 11 attesa</b>	Da 15 a 30 <b>+ 40' attesa</b>	Da 15 a 25 <b>+2' attesa</b>	Da 15 a 25 <b>+ 6 attesa</b>	Da 15 a 20 <b>+ 6 attesa</b>
Velocità regolata di salita e discesa		30 km/h	30 km/h	30 km/h	30 km/h	30 km/h
Miglioramento sicurezza stradale utenza debole		Discreto	Buono	Buono	Ottimo	Ottimo
Miglioramento sicurezza stradale veicoli		Discreto	Buono	Più che Buono	Ottimo	Ottimo

Nel periodo giugno – agosto 2023 sono stati effettuati due sopralluoghi in loco durante i quali sono state organizzate riunioni operative, per la presentazione delle soluzioni e la verifica dei requisiti, e condotte alcune verifiche tecniche funzionali alla scelta del piano semaforico ottimale.

**Nel medesimo periodo è stata avviata l'ultima fase di confronto e coordinamento con l'Amministrazione comunale a seguito della quale si è ritenuto di sviluppare nel presente Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica gli Scenari n. 2 e 4.**

**Per questi due scenari sono stati sviluppati computi metrici per la stima dei costi, con un livello di dettaglio comunque commisurato al livello progettuale di fattibilità tecnica ed economica. Sono stati quindi sviluppati i relativi Quadri Economici per tener conto di tutte le voci di costo necessarie alla reale e concreta realizzazione da part dell'Ente.**

Il risultato dei costi, in sintesi è rappresentato nella tabella seguente, mentre in allegato alla presente relazione sono disponibili i Computi metrici, analisi dei prezzi e Quadri Economici che offrono i dettagli ulteriori delle soluzioni sopra riportate.

Lo Scenario 2 prevede:

- semafori; il sistema di regolazione semaforico a senso unico alternato in galleria Cologno, governato da sistema centralizzato in grado di gestire i flussi, avendo come input anche eventuali dati meteo, traffico, ecc.
- linea elettrica; il sistema di alimentazione e connessione elettrica per la semaforizzazione in canalizzazione lungo la parete della galleria Cologno;
- illuminazione pubblica del marciapiede in galleria Cologno
- marciapiede; rifacimento del percorso pedonale in calcestruzzo di larghezza 1,50 m (salvo restringimento puntuale a monte per circa 20 metri in cui il percorso deve avere larghezza ridotta a 1 metro) lungo la galleria Cologno.

Lo Scenario 4 prevede:

- semafori; i sistemi di regolazione semaforico a senso unico alternato in galleria Cologno, in galleria Inferno e sul Ponte di Goglio, governati da sistema centralizzato in grado di gestire sia i flussi, sia i PMV, avendo come input anche eventuali dati meteo, traffico, ecc.
- linea elettrica; il sistema di alimentazione e connessione elettrica per la semaforizzazione in canalizzazione lungo la parete della galleria Cologno e per alcuni tratti di collegamento su Ponte Goglio e per la galleria Inferno;
- illuminazione pubblica del marciapiede in galleria Cologno
- marciapiede; un rifacimento del percorso pedonale in calcestruzzo di larghezza 1,50 m (salvo restringimento puntuale a monte per circa 20 metri in cui il percorso deve avere larghezza ridotta a 1 metro) lungo la galleria Cologno.

I totali di Quadro economico calcolati per gli scenari precedenti della soluzione progettuale sono i seguenti:

Scenario 2	125.000,00 €
Scenario 4	330.000,00 €

In conclusione, con lo scenario 2, ci si focalizza alla soluzione del problema di sicurezza e dell'incrocio fra veicoli nella galleria a monte, mentre con lo scenario 4 si gestisce l'intera tratta fra Goglio e l'Alpe Devero. Si precisa che gli interventi ipotizzati nello scenario 2 sono inclusi nella soluzione progettuale dello scenario 4, che quindi ingloba ed estende la soluzione di regolazione adottata, con l'aggiunta di ulteriori impianti. Pertanto, nell'ipotesi di procedere per fasi, l'eventuale realizzazione dello scenario 2 porterebbe delle sinergie positive in termini economici alla successiva realizzazione dello scenario 4, perché parte dei lavori sarebbe stati già realizzati.