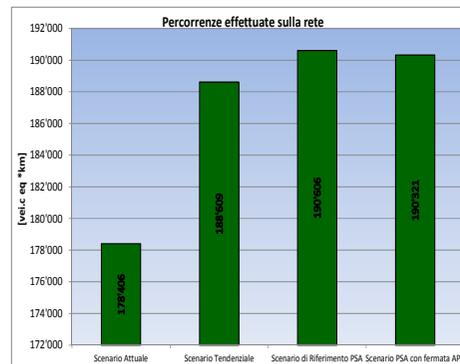
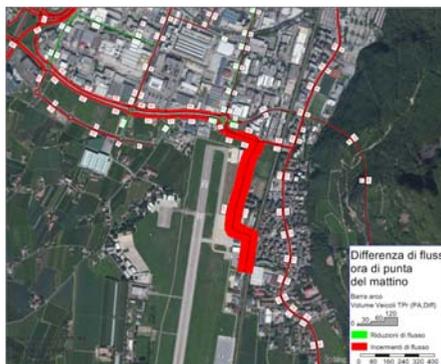
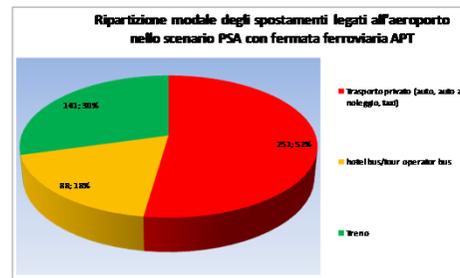
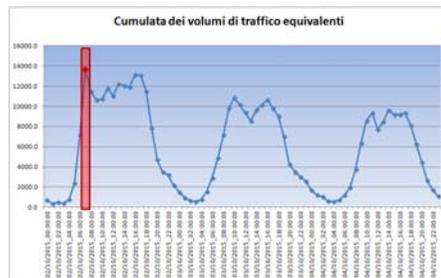




STUDIO DELL'IMPATTO DEL TRAFFICO LAND SIDE INDOTTO DALLE PREVISIONI FORMULATE DAL PIANO DI SVILUPPO STRATEGICO DELL'AEROPORTO DI BOLZANO - DOLOMITI



RAPPORTO FINALE
REV.1 17 marzo 2016



INDICE

❑	Obiettivi e Metodologia dello studio	pag. 3
❑	La struttura degli scenari oggetto di valutazione	pag. 6
❑	Modello di simulazione dell'interazione domanda/offerta di trasporto	pag. 8
❑	Individuazione del periodo d'analisi	pag. 10
❑	Ricostruzione dello scenario Attuale	pag. 13
❑	Funzionamento dello scenario Attuale	pag. 17
❑	Ricostruzione dello scenario Tendenziale	pag. 18
❑	Funzionamento dello scenario Tendenziale	pag. 21
❑	Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS	pag. 23
❑	Funzionamento dello scenario di Riferimento PSS	pag. 31
❑	Ricostruzione dello scenario PSS con fermata Aeroporto	pag. 34
❑	Funzionamento dello scenario PSS con fermata Aeroporto	pag. 36
❑	Confronto tra scenari	pag. 42
❑	Conclusioni	pag. 55



Obiettivi e Metodologia dello studio

Obiettivi

Il presente Studio si prefigge lo scopo di valutare l'impatto del traffico Land Side generato e attratto nella catchment area dell'Aeroporto di Bolzano in base alle previsioni del nuovo Piano di Sviluppo Strategico (*) (nel seguito per brevità PSS) con particolare riferimento alle esternalità in termini di decadimento dei livelli di servizio della rete stradale circostante e di incremento marginale delle emissioni inquinanti.

(*) approvato dalla Giunta provinciale della Provincia Autonoma di Bolzano-Alto Adige 17.11.2015



Obiettivi e Metodologia dello studio

Assunzioni fondamentali

- L'entità totale e la struttura della domanda di trasporto generata/attratta dall'aeroporto presa a riferimento nel presente Studio è quella prevista nello scenario "Base case" del PSS (539'288 pax/anno - cfr. pag. 68 del PSS).
- Il modal split complessivo Land Side preso a riferimento nel presente Studio è quello previsto dallo scenario "Base Case" del PSS. (cfr. pag. 5 dell'ALLEGATO 2 del PSS)
- L'unico fattore che produce una modifica del modal split previsto nel "Base Case" del PSS è la realizzazione della fermata ferroviaria Aeroporto.



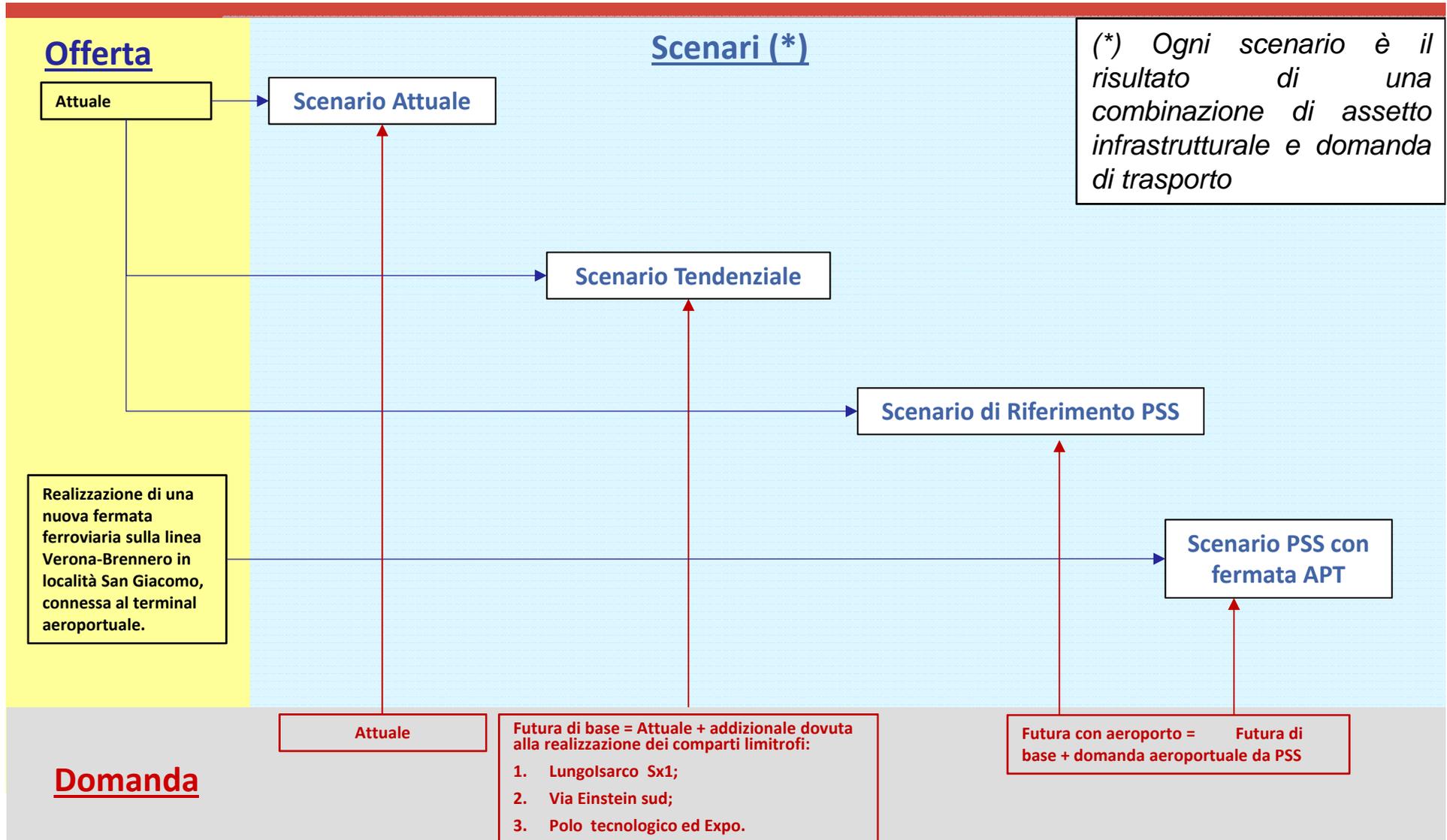
Obiettivi e Metodologia dello studio

Metodologia

- Ricostruzione della domanda attuale;
- Stima della domanda futura di base derivante da trasformazioni urbanistiche in aree limitrofe all'aeroporto;
- Stima della domanda addizionale connessa alle previsioni del PSS;
- Implementazione del modello di simulazione dell'interazione domanda/offerta di trasporto;
- Ricostruzione di quattro scenari oggetto di valutazione e reciproco confronto:
 - 1) Scenario Attuale;
 - 2) Scenario Tendenziale;
 - 3) Scenario di Riferimento PSS;
 - 4) Scenario PSS con fermata ferroviaria Aeroporto.
- Stima di indicatori trasportistici ed ambientali per ciascuno scenario e confronto.

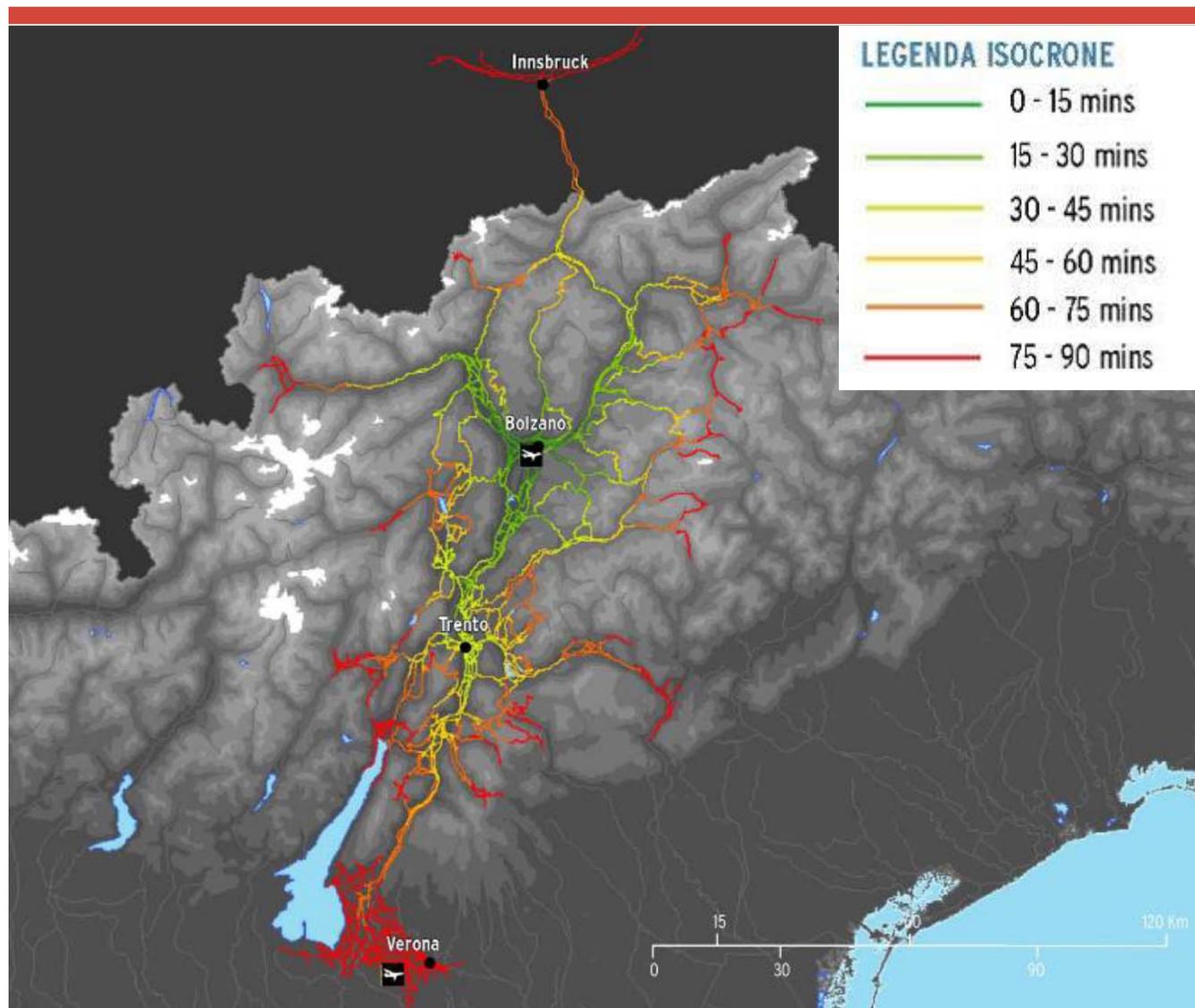


La struttura degli scenari oggetto di valutazione





Definizione dell'area oggetto di studio (catchment area)

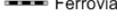


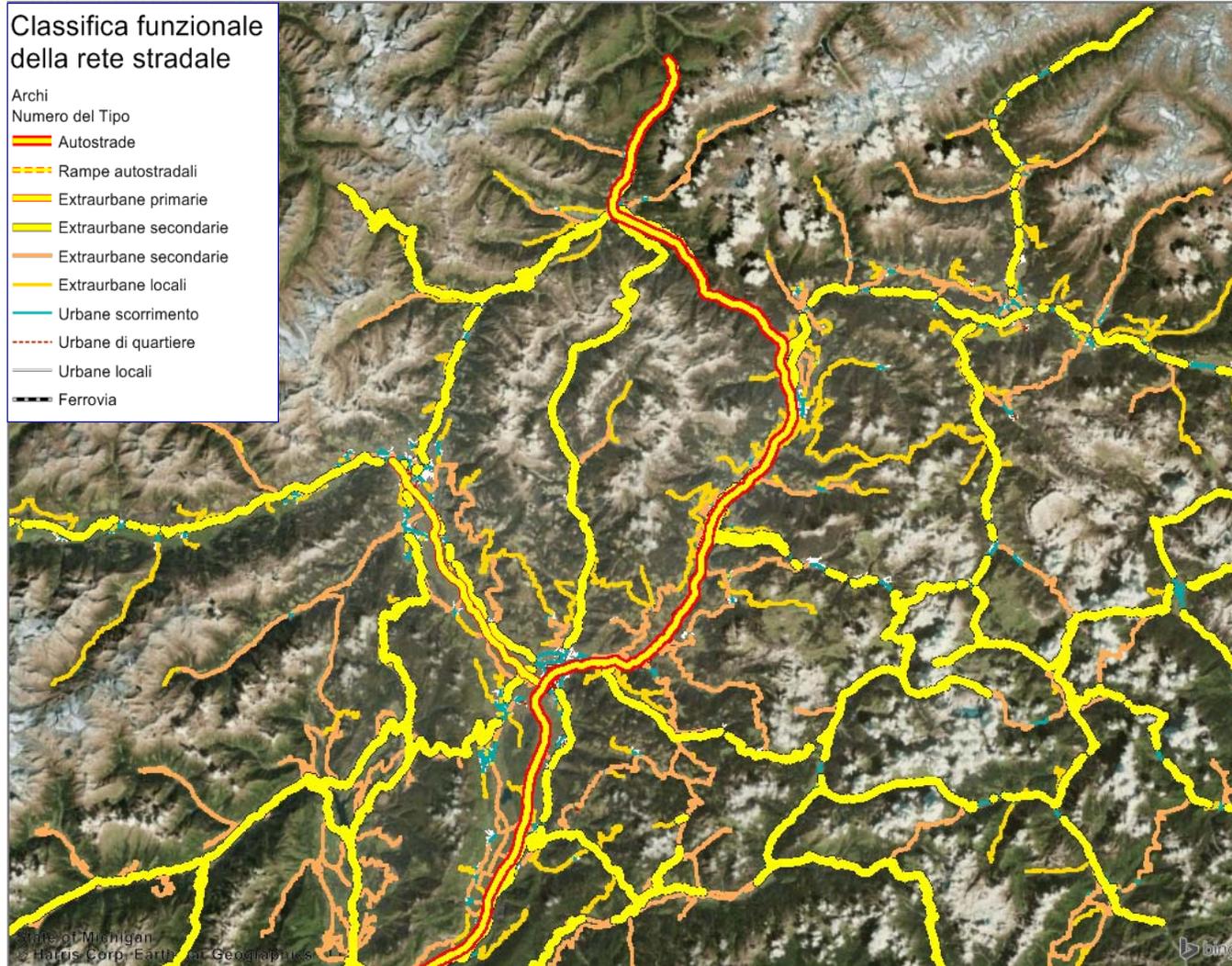
In mancanza di riferimenti espliciti nel PSS riguardo bacino d'utenza dell'aeroporto (catchment area), è stato preso a riferimento il Masterplan approvato da ENAC nel 2012. In tale documento, attraverso le isocrone di accessibilità su strada e su ferro, risulta che il bacino d'utenza dell'aeroporto di Bolzano Dolomiti coincide sostanzialmente con i territori delle Province Autonome di Bolzano e Trento.



Modello di simulazione dell'interazione domanda/offerta di trasporto - implementazione del grafo classificato della rete stradale

Classifica funzionale della rete stradale

- Archi
Numero del Tipo
-  Autostrade
 -  Rampe autostradali
 -  Extraurbane primarie
 -  Extraurbane secondarie
 -  Extraurbane secondarie
 -  Extraurbane locali
 -  Urbane scorrimento
 -  Urbane di quartiere
 -  Urbane locali
 -  Ferrovia

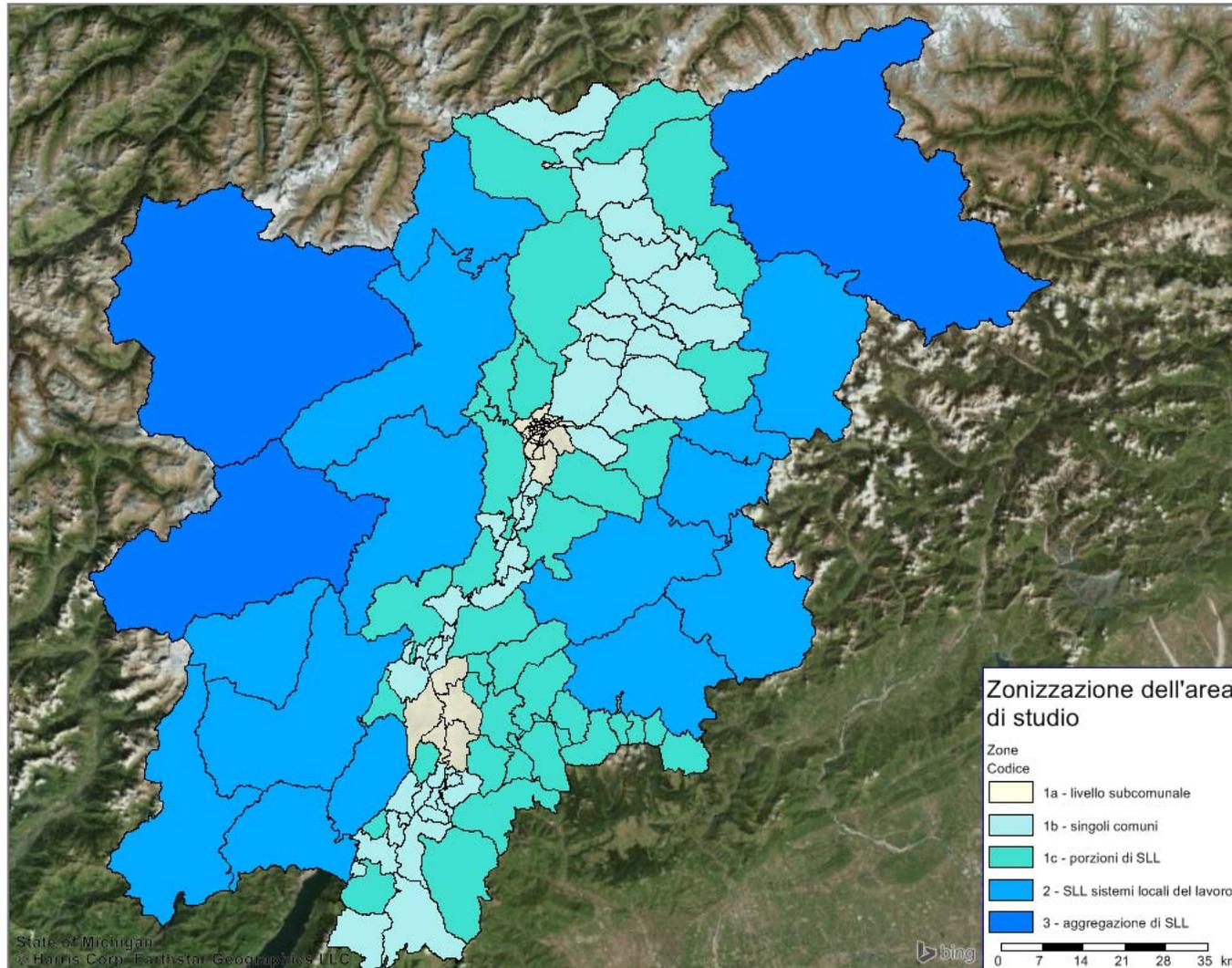


Il sottosistema d'offerta è stato modellizzato attraverso l'implementazione di un grafo stradale e ferroviario relativo all'intera catchment area dell'aeroporto (Provincia Autonoma di Bolzano e Provincia Autonoma di Trento).

Ogni arco stradale è stato modellizzato definendo velocità a flusso nullo, capacità, numero di corsie, funzioni di prestazione.



Modello di simulazione dell'interazione domanda/offerta di trasporto - zonizzazione

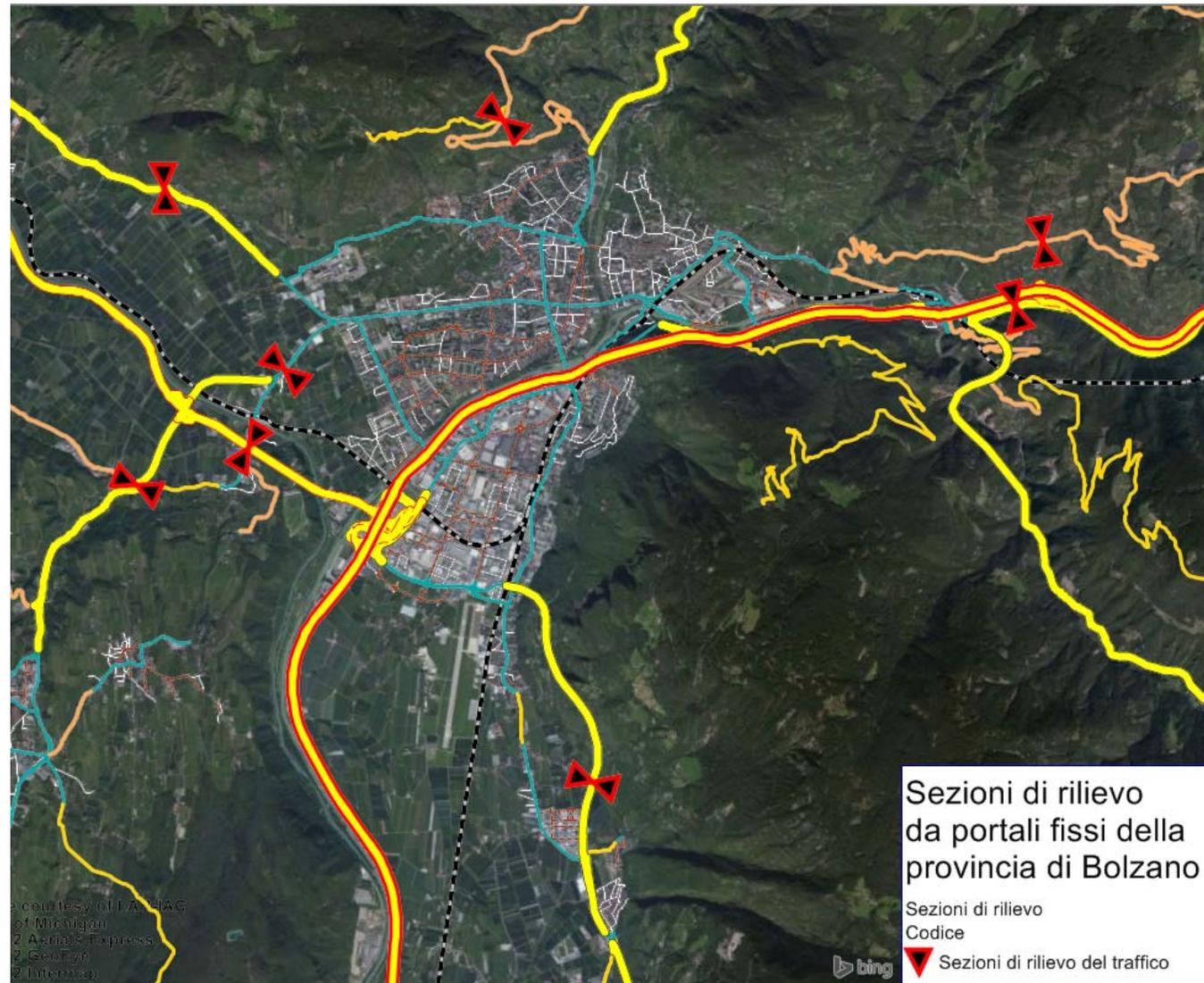


La zonizzazione rispetto alla quale sono state compilate le matrici origine-destinazione degli spostamenti, presenta un livello di dettaglio via via decrescente man mano che ci si allontana dall'aeroporto e dal corridoio ferroviario:

- per Bolzano, Laives e Trento si è adottato un livello sub comunale;
- nel corridoio ferroviario nord-sud il livello di aggregazione è comunale;
- a margine del corridoio le zone sono costituite dalle rimanenti porzioni di Sistemi locali del lavoro;
- procedendo verso l'esterno un ulteriore livello è costituito dai Sistemi locali del lavoro;
- infine si hanno aggregazioni di sistemi locali del lavoro.



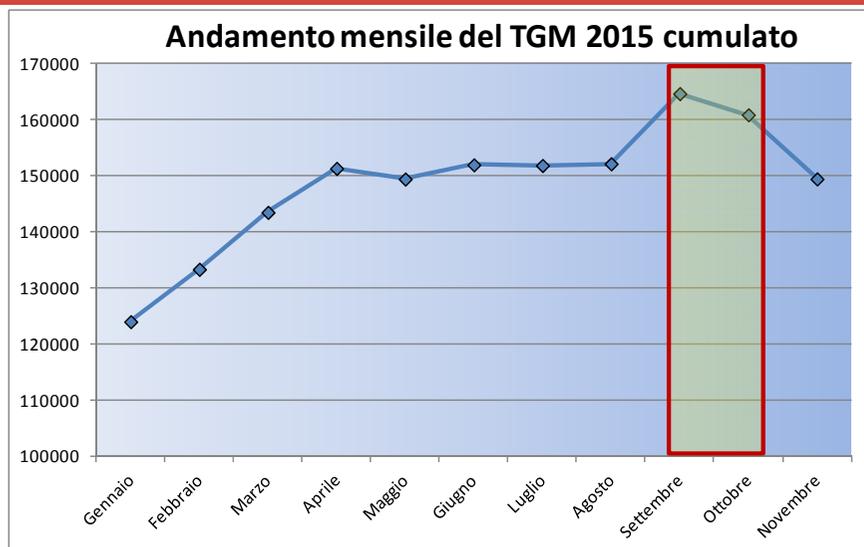
Modello di simulazione di interazione domanda/offerta - individuazione del periodo d'analisi



Per individuare le condizioni di traffico mediamente più critiche nell'area limitrofa all'aeroporto lo stato attuale è stato analizzato il database dei rilievi sulle 16 sezioni monodirezionali della rete di monitoraggio provinciale.



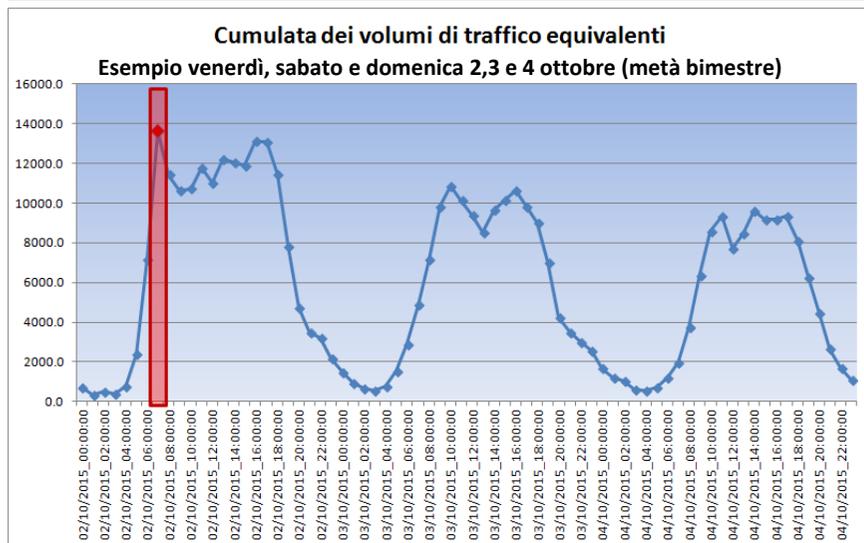
Modello di simulazione di interazione domanda/offerta - Individuazione del periodo d'analisi



Dall'analisi della cumulata dei TGM per mese relativi alle 16 sezioni analizzate si evince che **il periodo più "carico" risulta essere il bimestre settembre – ottobre.**

Dall'analisi della cumulata dei volumi orari di traffico relativi alle 16 sezioni - analizzate con riferimento ad un venerdì, sabato e una domenica - si evince che:

- il venerdì è mediamente più "carico" del sabato che a sua volta è più carico della "domenica";
- l'ora di punta delle sezioni cordonali risulta essere tra le 7:00 e le 8:00 di mattina;

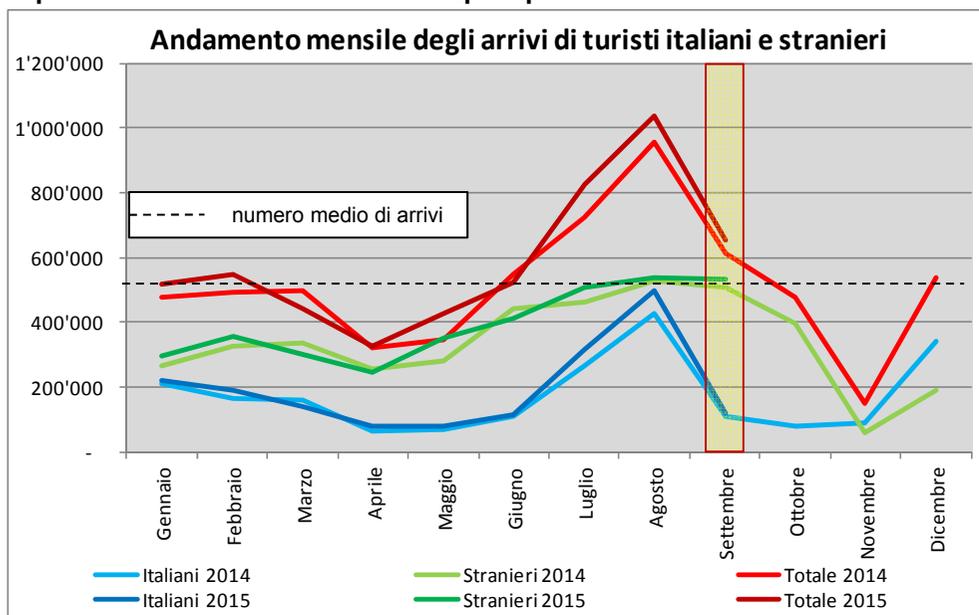


In accordo con quanto previsto dal Piano Urbano della Mobilità della città di Bolzano il periodo d'analisi del traffico attuale nell'area cautelativamente più rappresentativo, risulta essere l'intervallo 7:30-8:30 assumendo come valori quelli medi delle giornate di venerdì del bimestre settembre – ottobre.



Modello di simulazione di interazione domanda/offerta - Individuazione del periodo d'analisi

Dovendo individuare un unico periodo di analisi sia per lo stato attuale che per gli scenari futuri, tenuto conto dell'incidenza che è destinata ad avere la componente turistica nella domanda di spostamenti aeroportuali, si è ritenuto che il periodo d'analisi ottimale per gli scenari futuri potesse essere individuato analizzando la distribuzione degli arrivi dei turisti con particolare riferimento alla quota di stranieri che è preponderante.



Dall'analisi degli andamenti degli arrivi di turisti italiani e stranieri nella provincia di Bolzano si evince che:

- l'andamento mensile è pressoché identico per ciascuno dei due anni analizzati (2014 e 2015);
- nei primi nove mesi del 2015 si ha un lieve aumento degli arrivi;
- il mese col maggior numero di arrivi di italiani risulta essere agosto, seguito da dicembre;
- il mese col maggior numero di arrivi di stranieri risulta essere agosto, seguito da settembre;
- il mese col maggior numero di arrivi complessivi risulta essere agosto, seguito da luglio e settembre;

Considerando che:

- il picco della domanda di base su strada attuale (ovvero non legata all'aeroporto) si registra nel periodo settembre-ottobre;
- si prevede che il traffico passeggeri sia in maggioranza costituito da clienti stranieri (come riportato nel PSS);

Ai fini del presente studio si assume quindi come unico periodo d'analisi il mese di settembre. Questa scelta è cautelativa in quanto il mese di settembre fa registrare un numero di arrivi superiore alla media per gli stranieri e di poco inferiore alla media per gli italiani.



Ricostruzione dello scenario Attuale - Stima domanda attuale

La domanda di spostamenti che impegna la rete stradale dell'area oggetto di studio allo stato attuale nell'ora di punta del mattino è stata ricostruita a partire dalla matrice del pendolarismo ISTAT 2011.

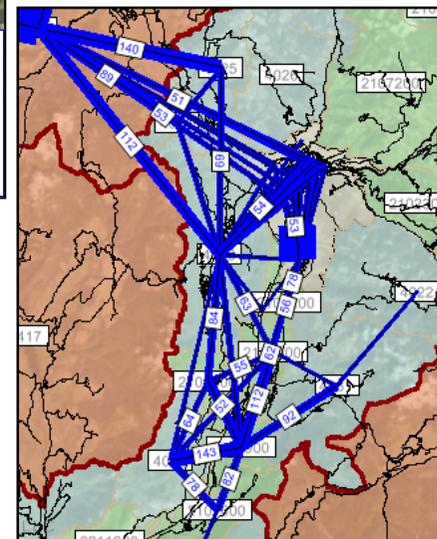
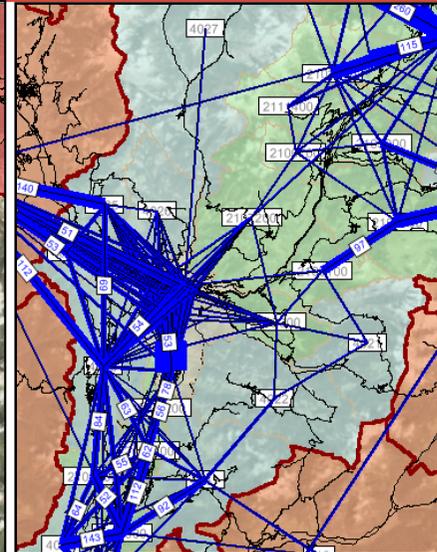
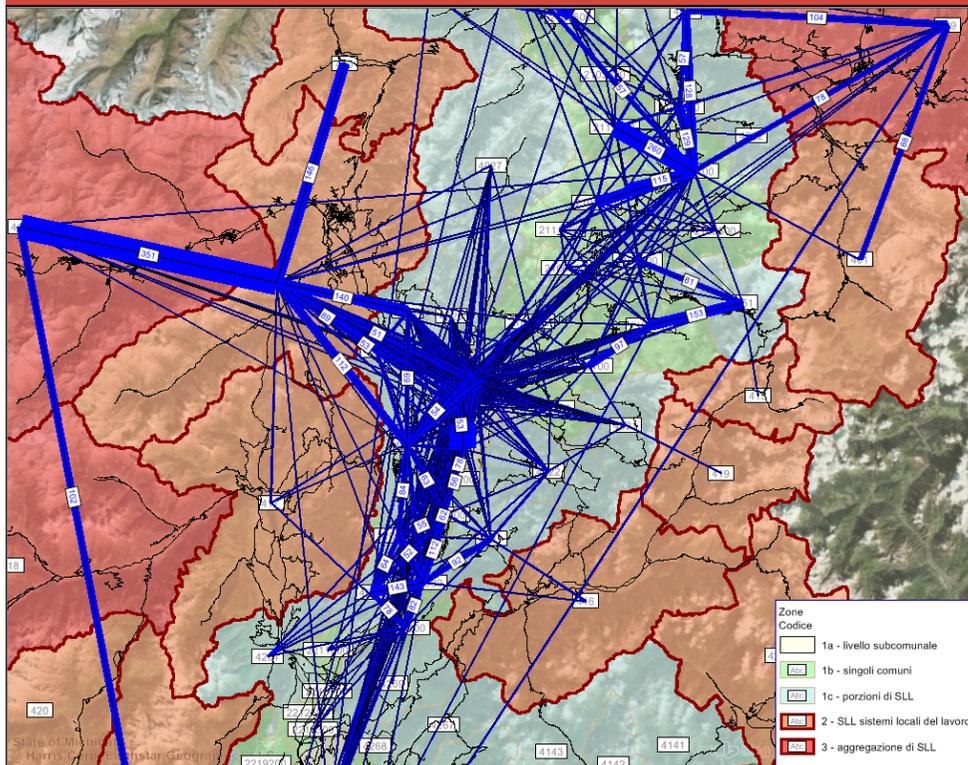
In particolare è stata considerata la matrice degli spostamenti effettuati per studio e lavoro utilizzando l'auto privata tra le 7:30 e le 8:30.

La matrice così determinata, contenente gli spostamenti tra comuni è stata disaggregata e riportata alla zonizzazione dell'area di studio adottata.

Infine tale matrice è stata "corretta", per convergere ad una matrice di massima verosimiglianza, utilizzando i dati di traffico delle sezioni permanenti di conteggio del traffico della rete di monitoraggio della provincia di Bolzano, relativi alle 16 sezioni cordonali di Bolzano del periodo d'analisi, ed una serie di rilievi nella disponibilità di TPS effettuati sulla rotatoria tra via Einstein e via Galvani, dato particolarmente significativo in quanto sulla rotatoria si innesta anche la viabilità di accesso all'aeroporto .



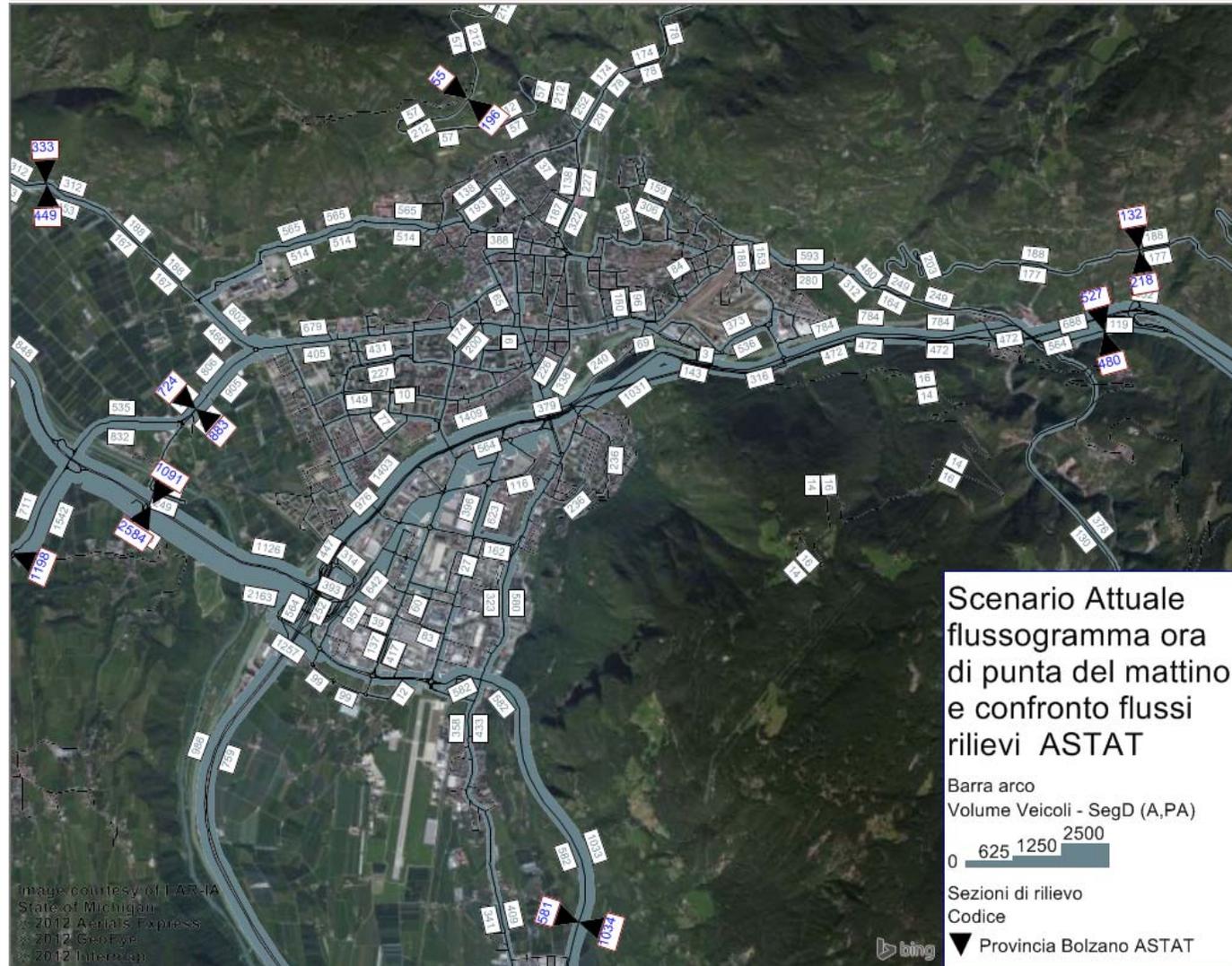
Ricostruzione dello scenario Attuale - Stima domanda attuale



Una rappresentazione grafica della domanda di base elaborata a partire dai dati ISTAT 2011 sul pendolarismo, mostra come nell'area di studio le relazioni di forza degli spostamenti riguardano gli scambi delle zone di Merano, Oltradige e Laives con le zone in cui è stato suddiviso il comune di Bolzano.



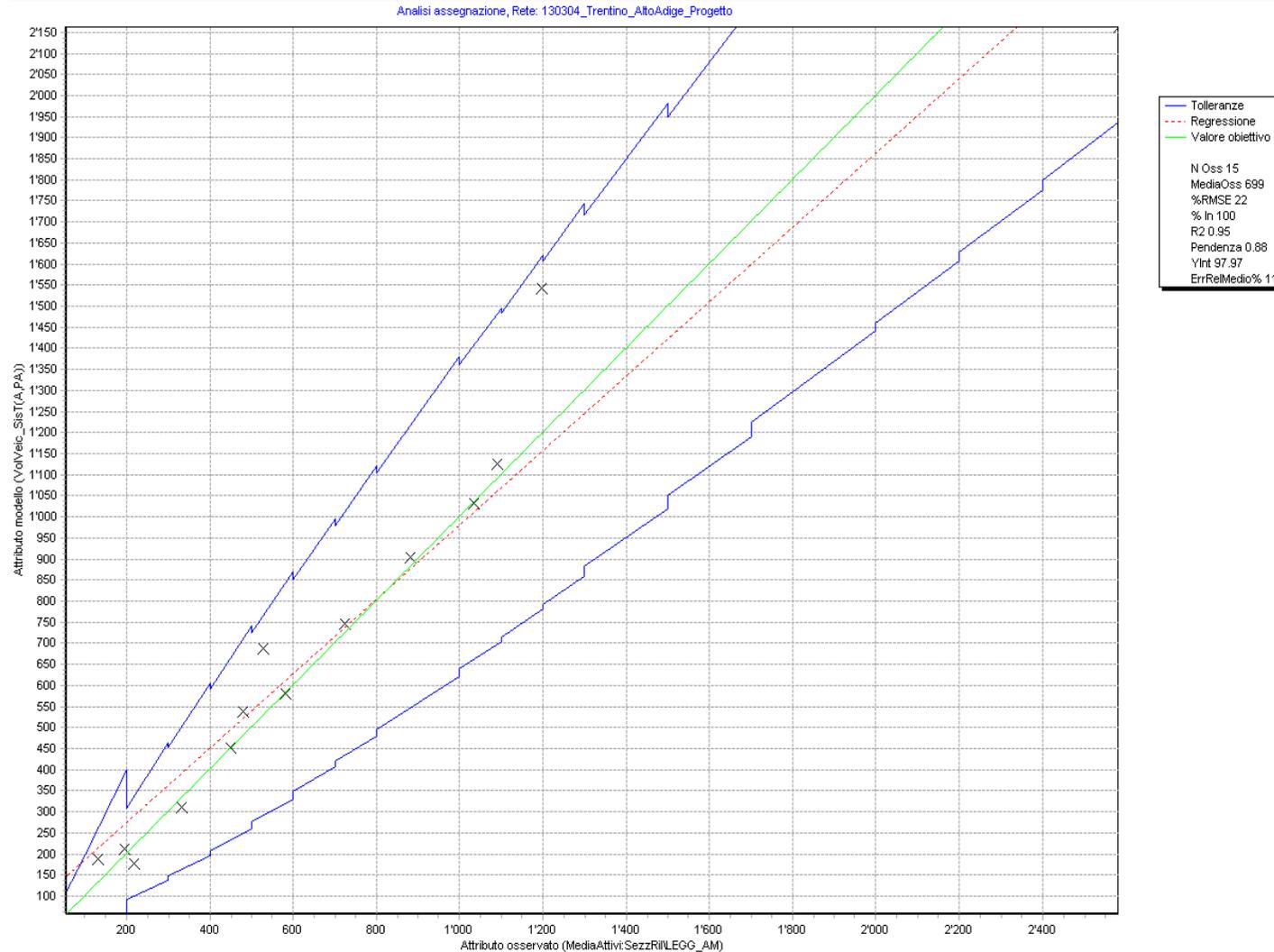
Ricostruzione dello scenario Attuale: flussogramma veicoli leggeri ora di punta mattino e validazione della domanda di base



L'assegnazione della matrice di domanda dell'ora di punta del mattino attuale è stata assegnata al grafo della rete stradale ottenendo la stima dei carichi sulla viabilità.



Ricostruzione dello scenario Attuale: flussogramma veicoli leggeri ora di punta mattina e validazione della domanda di base



L'assegnazione della matrice "corretta" mostra una correlazione lineare tra i dati rilevati e quelli stimati dal modello pari a 0,95, coefficiente angolare della retta di regressione pari a 0,88 ed un errore relativo medio pari all' 11%. Pertanto il modello può considerarsi validato.



Funzionamento dello scenario Attuale: flussogramma ora di punta del mattino - dettaglio





Ricostruzione dello scenario Tendenziale - Stima della domanda di trasporto futura di base derivante da trasformazioni urbanistiche già approvate

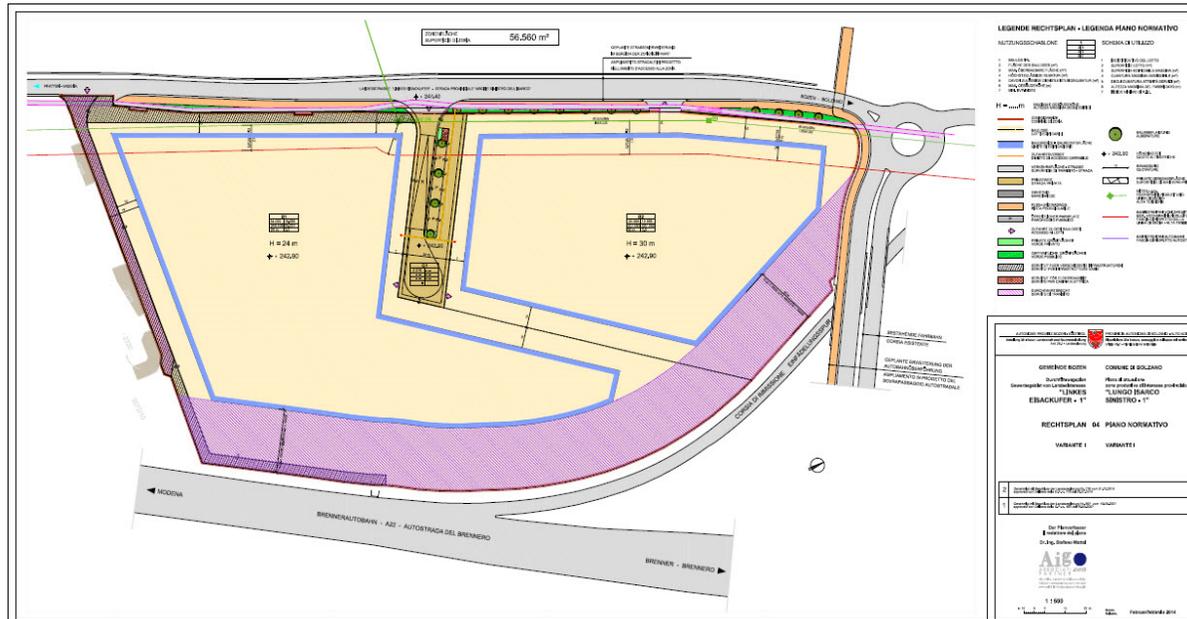
Zona produttiva di interesse provinciale "Lungo Isarco sinistro 1"

Per la stima della domanda futura, si è assunto la realizzazione delle trasformazioni urbanistiche previste dai piani di attuazione approvati ricadenti nelle vicinanze dell'aeroporto.

1. Zona produttiva di interesse provinciale "Lungo Isarco sinistro 1";
2. Zona produttiva di interesse provinciale "Via Einstein Sud e via Aeroport";
3. Zona produttiva di interesse provinciale "Aree Ex Alumix" ed "Ex Magnesio".

Fonte:

http://www.comune.bolzano.it/UploadDocs/3563_Piano_norm_Lungo_Isarco_sx_1_DFP_Linkes_Eisackufer1_VA_R_I.pdf



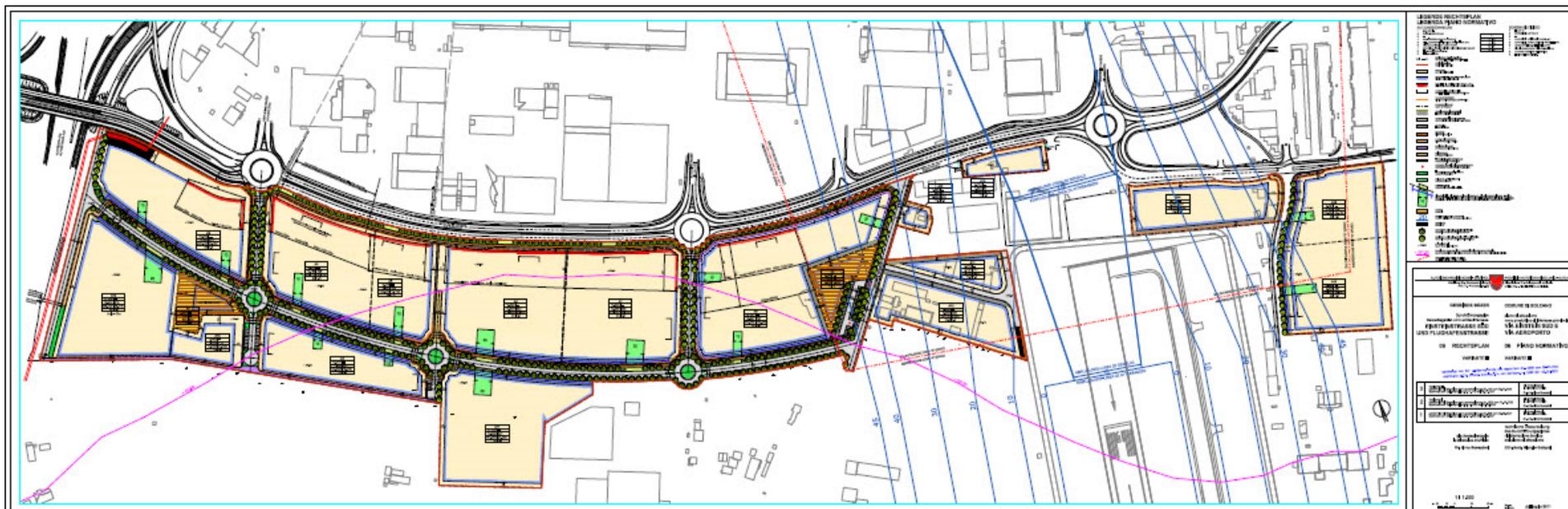
FUNZIONI	mq Superfici	PRESENZE / UTENZE		VIAGGI (andata e ritorno) GENERATI AL GIORNO x persona/utente	VIAGGI COMPLESSI VI AL GIORNO	% Modo Auto 2011	% ora di punta (h.p.)	Coefficiente d'occupazione	N° persone	N° auto	Auto generate (h.p.)	Auto attinte (h.p.)
Terziario	92'250	922	addetti	1.0	922	26.4%	51.5%	1.08	125	116	12	104
		2'795	utenti	1.0	2'795	39.6%	10.0%	1.00	111	111	11	100
Produttiva	46'125	461	addetti	1.0	461	26.4%	51.5%	1.08	63	58	6	52
		-	utenti	1.0	0	39.6%	10.0%	1.00	0	0	0	0
Totale									299	284	28	256



Ricostruzione dello scenario Tendenziale - Stima della domanda di trasporto futura di base derivante da trasformazioni urbanistiche già approvate

Zona produttiva di interesse provinciale “Via Einstein Sud e via Aeroporto”

Fonte:
http://www.comune.bolzano.it/UploadDocs/3560_54_RE_CHTSPLAN_VAR1_definitiv.pdf



FUNZIONI	mq Superfici	PRESENZE / UTENZE		VIAGGI (andata e ritorno) GENERATI AL GIORNO x persona/utente	VIAGGI COMPLESSI VI AL GIORNO	% Modo Auto 2011	% ora di punta (h.p.)	Coefficiente d'occupazione e	N° persone	N° auto	Auto generate (h.p.)	Auto attratte (h.p.)
Terziario	177'219	1'772	addetti	1.0	1'772	26.4%	51.5%	1.08	241	222	22	200
		5'370	utenti	1.0	5'370	39.6%	10.0%	1.00	213	213	21	191
Produttiva	271'844	2'718	addetti	1.0	2'718	26.4%	51.5%	1.08	369	341	34	307
		-	utenti	1.0	0	39.6%	10.0%	1.00	0	0	0	0
Totale									823	865	78	698



Ricostruzione dello scenario Tendenziale - Stima della domanda di trasporto futura di base derivante da trasformazioni urbanistiche già approvate

Zona produttiva di interesse provinciale "Aree Ex Alumix" ed "Ex Magnesio"

Fonte:
http://www.comune.bolzano.it/UploadDocs/14793_Piano_normativo_Rechtsplan_PdA_DFP_Alumix.pdf

Fonte:
http://www.comune.bolzano.it/UploadDocs/2261_DFPL_06_Rechtsplan_Var6.pdf



FUNZIONI	mq Superfici	PRESENZE / UTENZE		VIAGGI (andata e ritorno) GENERATI AL GIORNO x persona/utente	VIAGGI COMPLESSI VI AL GIORNO	% Modo Auto 2011	% ora di punta (h.p.)	Coefficiente d'occupazione e	N° persone	N° auto	Auto generate (h.p.)	Auto attratte (h.p.)
Terziario	63'550	636	addetti	1.0	636	26.4%	51.5%	1.08	86	80	8	72
		1'926	utenti	1.0	1'926	39.6%	10.0%	1.00	76	76	8	69
Produttiva	240'490	2'405	addetti	1.0	2'405	26.4%	51.5%	1.08	327	301	30	271
		-	utenti	1.0	0	39.6%	10.0%	1.00	0	0	0	0
Totale									489	457	46	412



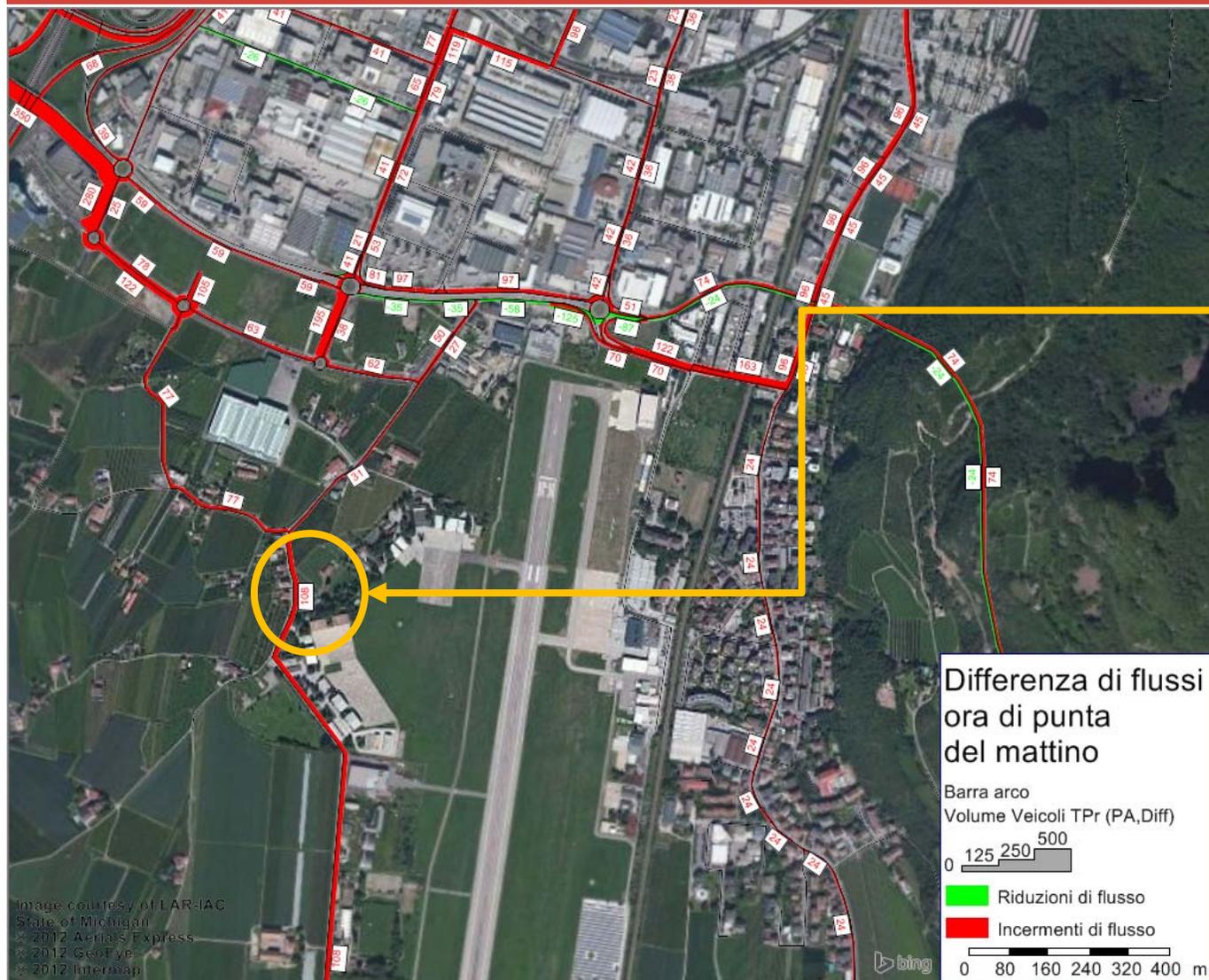
Funzionamento dello scenario Tendenziale: flussogramma ora di punta del mattino - dettaglio



Le trasformazioni urbanistiche che nello scenario Tendenziale si realizzano in prossimità dell'aeroporto producono un aggravio di traffico lungo via Einstein e la SS12 var.



Flussogramma di confronto tra scenario Tendenziale e scenario Attuale - dettaglio



Le trasformazioni urbanistiche che nello scenario Tendenziale si realizzano in prossimità dell'aeroporto producono un aggravio di traffico lungo via Einstein e la SS12 var.

Le condizioni di congestione su via Einstein e sulla rotatoria tra via Einstein e via Galvani, fanno registrare la tendenza ad un utilizzo improprio di viabilità consortili per il collegamento con gli insediamenti di nuova realizzazione.



Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS - Stima della domanda di trasporto legata alle previsioni dello scenario PSS «Base-case»

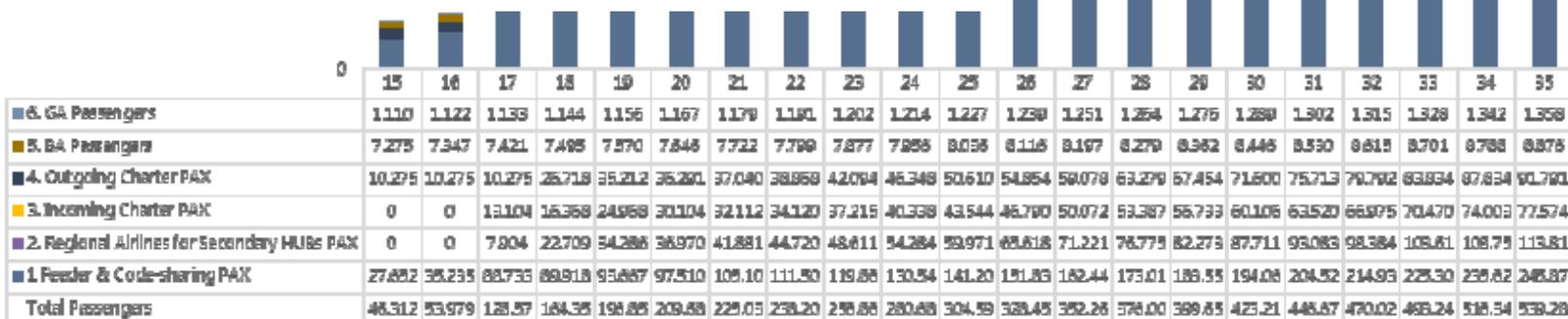
Previsioni traffico passeggeri – scenario «Base case»; fonte PSS pag.68

Passagierverkehr
Traffico passeggeri

600.000

Tipologia di volo	Traffico passeggeri / anno
General aviation	1'358
Business aviation	8'876
Outgoing charter	91'791
Incoming charter	77'574
Regional airlines	113'814
Feeder and codesharing	245'874
Totale passeggeri / anno al 2035	539'287

La stima della domanda di trasporto su strada legata alla realizzazione del PSS prende a riferimento il traffico annuale previsto al 2035 per lo scenario "Base-case".





Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS - Stima della domanda di trasporto legata alle previsioni dello scenario PSS «Base-case»

Ripartizione dei passeggeri in stranieri, italiani e altoatesini; elaborazione su dati fonte PSS Allegato 2 pag.2

Planning Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029	2034	2035
Business Aviation (BA) Passengers															
BA Passengers	6.533	6.259	7.275	7.347	7.421	7.495	7.570	7.646	7.722	7.799	7.877	7.956	8.362	8.788	8.876
Growth rate (%)	0,0%	-4,2%	16,2%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
GA Passengers	1.291	945	1.110	1.122	1.133	1.144	1.156	1.167	1.179	1.191	1.202	1.214	1.276	1.342	1.358
Growth rate (%)	0,0%	-26,8%	17,5%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,2%
BA/GA Passengers	7.824	7.204	8.385	8.469	8.554	8.639	8.725	8.813	8.901	8.990	9.080	9.171	9.638	10.130	10.234
Growth rate (%)	0,0%	-7,9%	16,4%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
Passenger Traffic Summary															
Italian Passengers	25.553														
Growth rate (%)	-30,6%														
EU Schengen Passengers	0														
Growth rate (%)	0,0%														
EU Non Schengen Passengers	0														
Growth rate (%)	0,0%														
International Passengers	0														
BA Passengers	6.533														
GA Passengers	1.291														
TOTAL Passengers	33.377	65.543	46.312	53.979	128.570	164.352	196.858	209.688	225.036	238.207	256.864	280.686	399.657	516.341	539.287
Growth rate (%)	-9,4%	96,4%	-29,3%	16,6%	138,2%	27,8%	15,8%	6,5%	7,3%	5,9%	7,8%	9,3%	6,3%	4,7%	4,4%

Tipologia passeggeri	Pax/anno	%mese di settembre	Pax/giorno
Altoatesini	94'946	5.2%	164
Italiani	145'295	5.2%	251
Stranieri	299'047	12.5%	1'245
Totale	539'288	9.2%	1'659

6.586	225.436	235.124
5,9%	4,5%	4,3%
6.633	220.265	230.508
7,2%	5,0%	4,7%
0.943	39.052	40.710
5,4%	4,4%	4,2%
5.857	21.458	22.712
8.362	8.788	8.876
1.276	1.342	1.358

Per passare dai pax/anno ai pax/giorno si è assunto che:

- il mese d'analisi sia settembre;
- la quota mensile di pax stranieri ed italiani sia pari alla rispettiva quota degli arrivi;
- la quota mensile di pax altoatesini sia pari alla quota mensile degli italiani.
- che la distribuzione giornaliera della domanda sia uniforme.

483	595	618
5,1%	3,9%	3,7%
1.978	2.356	2.435
3,8%	3,5%	3,4%
0	0	0
0,0%	0,0%	0,0%
0	0	0
0,0%	0,0%	0,0%
2.461	2.952	3.053
4,1%	3,6%	3,4%
1.352	1.766	1.845
6,8%	4,8%	4,4%
0	0	0
0,0%	0,0%	0,0%
0	0	0
0	0	0



Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS - Stima della domanda di trasporto legata alle previsioni dello scenario PSS «Base-case»

Stima di accompagnatori, visitatori e addetti; elaborazione su dati fonte PSS Allegato 2 pag.4

Planning Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029	2034	2035
General Aviation Movements	4.019	4.115	4.437	4.834	4.858	4.882	4.906	4.931	4.955	4.980	5.004	5.029	5.156	5.285	5.322
Growth rate (%)	0,0%	2,4%	7,8%	8,9%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,7%
Total Aircraft Movements	11.227	12.187	12.201	12.531	14.045	14.707	15.181	15.320	15.418	15.478	15.716	16.034	17.618	19.223	19.553
	394,4%	8,6%	0,1%	2,7%	12,1%	4,7%	3,2%	0,9%	0,6%	0,4%	1,5%	2,0%	1,9%	1,7%	1,7%
Passengers / Aircraft															
Passenger / Aircraft Movement	23	26	31	50	51	52	55	58	62	65	67	69	75	78	78
Growth rate (%)	39,9%	15,9%	19,5%	58,6%	1,7%	3,4%	6,0%	4,3%	6,3%	6,0%	2,8%	2,4%	1,1%	0,6%	0,6%
Passenger / Aircraft Movement (incl. BA)	5	8	6	7	14	17	19	20	22	23	24	26	32	37	38
Growth rate (%)	-71,4%	75,3%	-26,5%	17,6%	99,6%	19,5%	14,5%	5,3%	6,6%	5,5%	5,7%	6,4%	3,7%	2,5%	2,3%
Movements per Aircraft Category															
Category A	3.784														
Growth Rate	0,0%														
Category B	2.523														
Growth Rate	0,0%														
Category C	901														
Growth Rate	0,0%														
Category D	0,0%														
Growth Rate	0,0%														
Category E	0,0%														
Growth Rate	0,0%														
Category F	0,0%														
Growth Rate	0,0%														
Category A - F	7.208														
Category A	52,5%														
Category B	35,0%														
Category C	12,5%														
Category D	0,0%														
Category E	0,0%														
Category F	0,0%														
	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Secondary Planning Parameters	
Greeters & Meeters	
Greeters	
Growth rate (%)	
Meeters	
Growth rate (%)	
Greeters + Meeters	
Growth rate (%)	
Visitors	
Visitors (Guests, Suppliers, ...)	
Growth rate (%)	
Airport Employees	
Employees Airport Company (with insourced staff)	
Growth rate (%)	
Employees Airport related	
Growth rate (%)	
Airport Employees	
Growth rate (%)	

Per passare dal numero annuale di accompagnatori e visitatori al corrispondente numero giornaliero si è assunto che:

- il mese d'analisi sia settembre;
- la quota mensile sia pari alla media pesata degli arrivi di pax stranieri ed italiani;
- che la distribuzione giornaliera della domanda sia uniforme.

	25.750	26.896
	4,7%	4,5%
	25.750	26.896
	4,7%	4,5%
	51.500	53.793
	4,7%	4,5%
	2.575	2.690
	4,7%	4,5%
	84	84
	1,7%	0,5%
	209	210
	1,7%	0,5%
	293	295
	1,7%	0,5%



Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS - Stima della domanda di trasporto legata alle previsioni dello scenario PSS «Base-case»

Stima passeggeri e utenti nell'ora di punta del mattino; elaborazione su dati fonte PSS (cfr. allegato 2 pag.6)

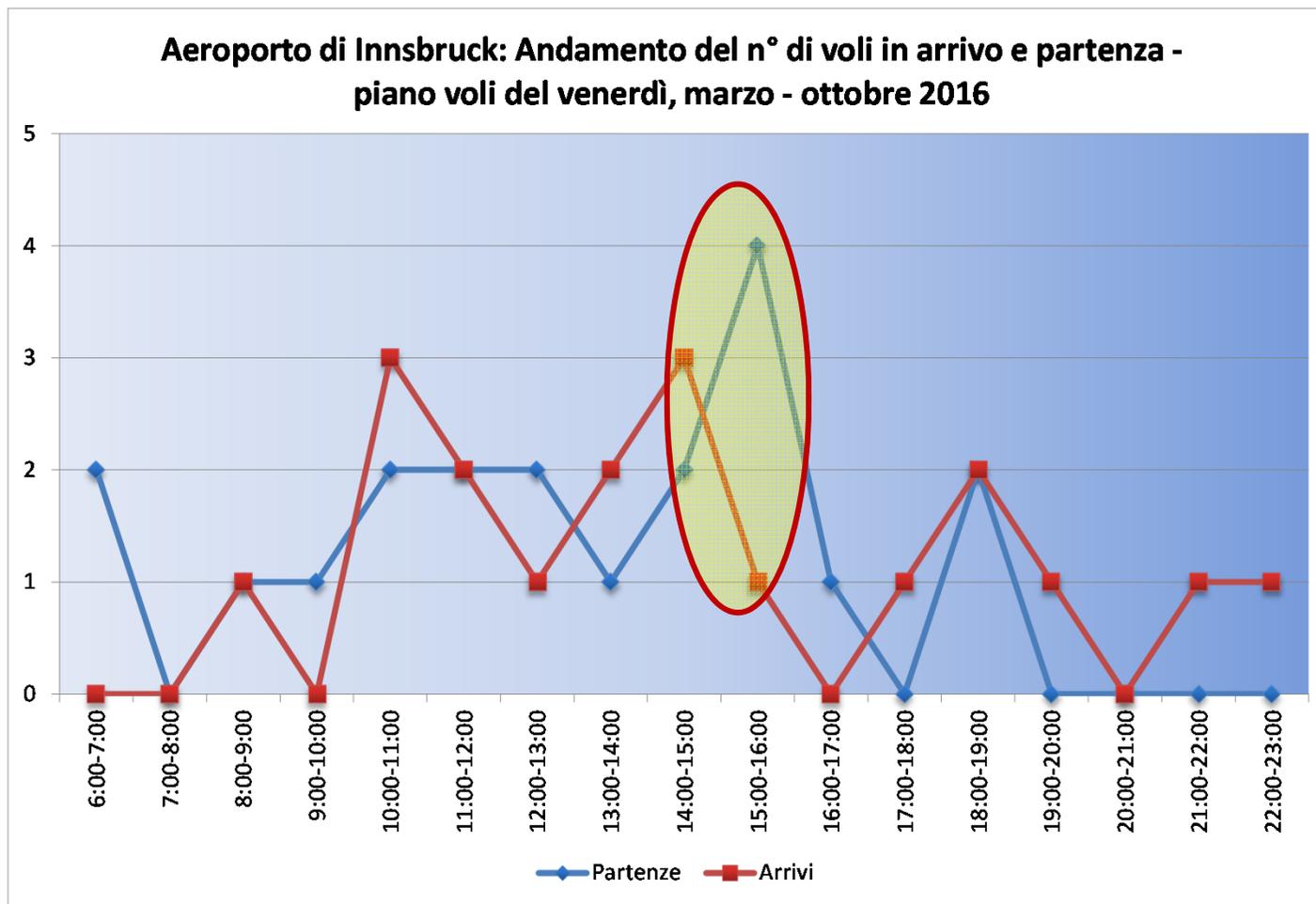
1. Per passare dal numero giornaliero di passeggeri e utenti, ai valori dell'ora di punta si è assunto che i passeggeri nell'ora di punta siano 321 (distribuiti su 4 voli) come riportato nel PSS. ●
- Tale dato equivale al 20% del totale dei passeggeri giornalieri;
1. Per quanto detto al punto 1 per accompagnatori e visitatori si è assunta la quota del 20% del totale giornaliero;
2. Si suppone gli addetti distribuiti su due turni, e che il 50% del turno mattutino arrivi in aeroporto nell'ora di punta del mattino.

Planning Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029	2034	2035
PEAK HOUR															
Design Day/Peak Hour Calculation															
Passengers in Peak hour (Total)	Tipologia passeggeri		Pax/giorno	Pax / ora di punta		139	150	165	237	300	321	321	321	321	321
Total Passengers Movements in Peak hour (Total)	Altoatesini		164	32		2	2	2	3	4	4	4	4	4	4
Design Day Calculation (Schengen Traffic)															
Passengers in Peak hour (Schengen)	Italiani		251	49		102	110	121	175	228	238	238	238	238	238
Movements in Peak hour (Schengen)	Stranieri		1'245	241		2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Design Day Calculation (Non-Schengen Traffic)															
Passengers in Peak hour (Non-Schengen)	Altri utenti		Utenti/giorno	Utenti / ora di punta		127	139	149	203	262	275	275	275	275	275
Movements in Peak hour (Non-Schengen)	Altri utenti		Utenti/giorno	Utenti / ora di punta		2	2	2	2	3	3	3	3	3	3
Design Day Calculation (Business Aviation)															
Passengers in Peak hour (BA Total)	Greeters&meeters		201	40		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Movements in Peak hour (BA Total)	Greeters&meeters		201	40		4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Aircraft in Peak Hour															
B	Visitatori		10	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C	Visitatori		10	2		2	2	2	3	4	4	4	4	4	4
D	Visitatori		10	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Car Parking Calculation															
Short term parking lots	Addetti		295	74		8	9	10	14	18	19	19	19	19	19
Mid term parking lots	Addetti		295	74		62	67	73	104	135	141	141	141	141	141
Long term parking lots	Addetti		295	74		60	65	71	101	130	136	136	136	136	136
Employees parking lots	Addetti		295	74		74	82	83	109	141	147	147	147	147	147
Rental Cars parking lots	Addetti		295	74		49	53	58	82	106	111	111	111	111	111
Number of Car parking lots - Total	Totale		2'165	437		253	255	275	370	463	481	481	481	481	481
Fuelling															
1. Feeder & Code-Sharing	35	25	60	60	60	60	60	60	60	63	66	84	100	104	104
2. Regional Airlines for Secondary HUBS	-	-	7	20	27	27	28	28	30	32	46	60	60	63	63



Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS - Stima della domanda di trasporto legata alle previsioni dello scenario PSS «Base-case»

La ripartizione tra arrivi e partenze è stata assunta per analogia con quella dell'aeroporto di Innsbruck (ns. elaborazione su dati fonte www.innsbruck-airport.com/it/pianovoli/)



Il picco di offerta di voli si registra per l'aeroporto di Innsbruck tra le 14:00 e le 16:00.

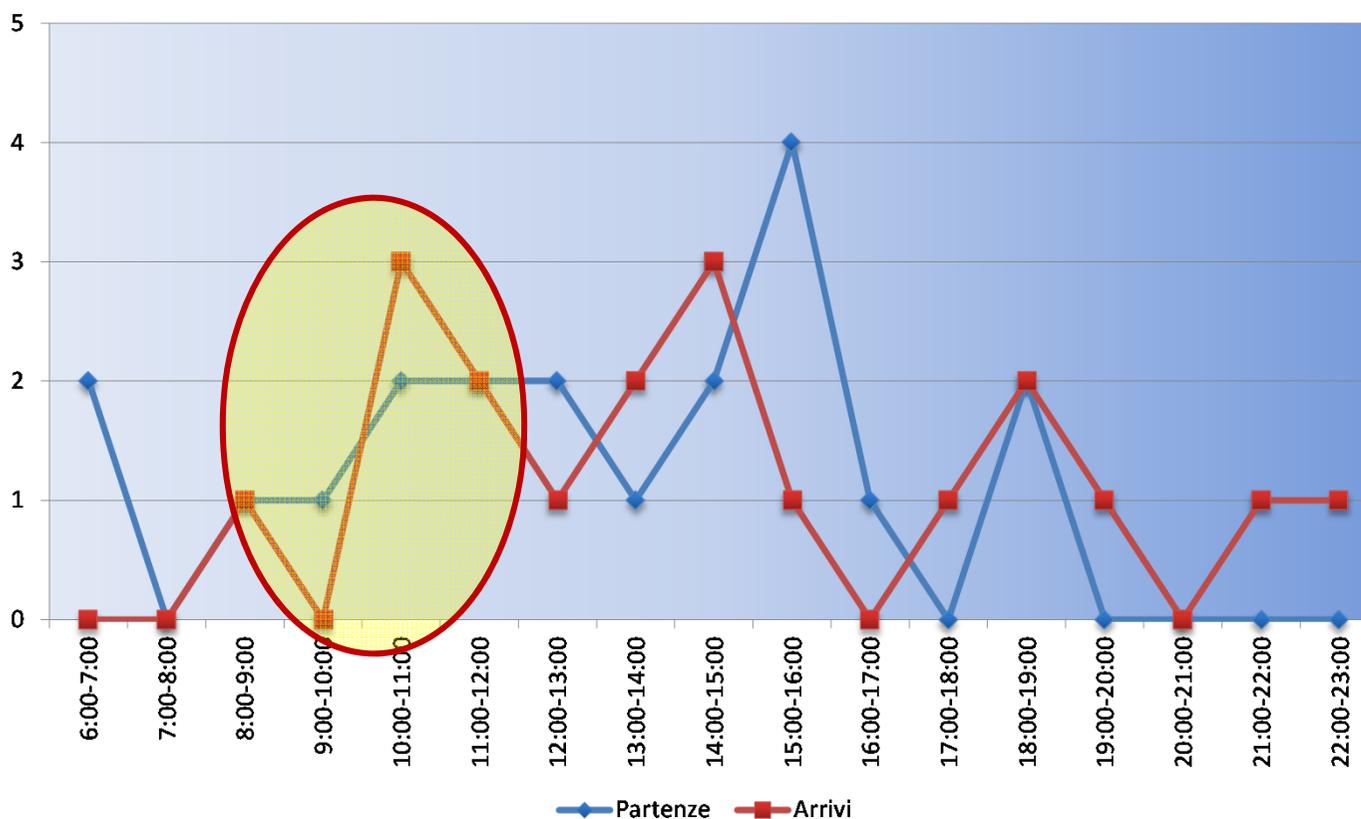
Pertanto il sovrapporre il periodo di punta della domanda aeroportuale al periodo di punta della domanda di base risulta essere un'assunzione fortemente cautelativa.



Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS - Stima della domanda di trasporto legata alle previsioni dello scenario PSS «Base-case»

La ripartizione tra arrivi e partenze è stata assunta per analogia con quella dell'aeroporto di Innsbruck (ns. elaborazione su dati fonte www.innsbruck-airport.com/it/pianovoli/)

Aeroporto di Innsbruck: Andamento del n° di voli in arrivo e partenza - piano voli del venerdì, marzo - ottobre 2016



Dall'analisi dell'offerta di voli dell'aeroporto di Innsbruck (considerato parzialmente assimilabile ad ABD) si evince che:

- la punta di offerta si colloca nel primo pomeriggio (14:00-16:00);
- nella fascia del mattino compresa tra le 8:00 e le 12 il numero di arrivi e partenze è bilanciato (6+6).

Pertanto per la distribuzione dei pax si assume che il 50% sia in arrivo ed il 50% in partenza.



Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS - Stima della domanda di trasporto legata alle previsioni dello scenario PSS «Base-case»

Stima degli spostamenti nell'ora di punta del mattino per modo di trasporto; elaborazione su dati fonte PSS
 Allegato 2 pag.5

Planning Period	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2029	2034	2035
Landside Transportation (Modal Split)															
Landside Transportation Q/D Passengers															
Private car	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%	25.0%
Taxi	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%	20.0%
Public Shuttle Bus	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%	10.0%
Tour Operator / Hotel Shuttle Bus	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%	30.0%
Rental car	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%	15.0%
Total	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Private car	868	99.595	128.750	134.482	Spostamenti trasporto privato (Auto privata, taxi, auto a noleggio)		Spostamenti con Tour Operator / Hotel Shuttle Bus		Spostamenti con Public Shuttle Bus		% arrivi		% partenze		
Taxi	894	79.676	103.000	107.586											
Public Shuttle Bus	947	39.838	51.500	53.793											
Tour Operator / Hotel Shuttle Bus	841	119.514	154.500	161.379											
Rental car	921	59.757	77.319	80.689											
Q/D Passengers	471	398.380	514.999	537.930											
Landside Transportation Meeters & Greeters															
Private car	10%	70%	70%	70%	Outgoing		Italiani		Stranieri		Greeters&meeters		Visitatori		Addetti
Taxi	3%	2%	2%	2%	19,019		14,552		144,476		28,913		1,908		22,125
Public Shuttle Bus	3%	2%	2%	2%	9,510		4,851		29,105		-		-		-
Public Shuttle Bus	3%	2%	2%	2%	3,170		4,851		144,476		11,244		0,100		51,625
Total	10%	100%	100%	100%	29,105		14,552		29,105		28,913		1,908		22,125
Private car	563	27.887	36.000	37.655	19,019		14,552		144,476		28,913		1,908		22,125
Taxi	559	797	1.000	1.076	9,510		4,851		29,105		11,244		0,100		51,625
Public Shuttle Bus	825	11.155	14.400	15.162	3,170		4,851		144,476		11,244		0,100		51,625
Meeters & Greeters	947	39.838	51.500	53.793	29,105		14,552		144,476		11,244		0,100		51,625
Landside Transportation Airport Visitors															
Private car	10%	90%	90%	90%	Stranieri		Greeters&meeters		Visitatori		Addetti		Totale		
Taxi	10%	5%	5%	5%	144,476		28,913		1,908		22,125		245,55		
Public Shuttle Bus	10%	5%	5%	5%	72,238		-		-		-		96,30		
Total	10%	100%	100%	100%	72,238		-		-		-		96,30		
Private car	258	1.793	2.317	2.421	72,238		-		-		-		96,30		
Taxi	70	100	119	134	-		-		-		-		96,30		
Public Shuttle Bus	70	100	119	134	-		-		-		-		96,30		
Airport Visitors	397	1.992	2.532	2.690	-		-		-		-		96,30		
Landside Transportation Employees															
Private car	10%	30%	30%	30%	Totale										
Public Shuttle Bus	10%	70%	70%	70%	245,55		96,30		95,07						
Private car	10.702	10.702	10.702	12.424	245,55		96,30		95,07						
Public Shuttle Bus	21.078	21.078	21.078	22.688	245,55		96,30		95,07						
Private car	26.851	25.370	27.854	53.777	245,55		96,30		95,07						
Taxi	12.920	9.142	10.690	25.774	245,55		96,30		95,07						
Public Shuttle Bus	31.430	30.768	31.749	45.332	245,55		96,30		95,07						
Tour Operator / Hotel Shuttle Bus	19.379	13.561	15.857	38.231	245,55		96,30		95,07						
Rental car	9.690	6.780	7.929	19.116	245,55		96,30		95,07						
Transportations	100.270	85.620	94.080	182.230	245,55		96,30		95,07						

Combinando le assunzioni effettuate riguardo la distribuzione temporale della domanda con la ripartizione modale ipotizzata dal PSS (*), si ottiene la quantificazione delle componenti di domanda suddivise per modalità di trasporto (auto, Bus Shuttle...)

La ripartizione modale degli spostamenti land side è assunta coincidente con quella ipotizzata dal PSS.



Ricostruzione dello scenario di Riferimento PSS - Distribuzione territoriale della domanda di trasporto nella Catchment Area

Per la distribuzione territoriale all'interno della Catchment area degli spostamenti generati ed attratti dall'aeroporto è stato utilizzato un modello descrittivo di tipo gravitazionale con formulazione analitica analoga ad un modello logit.

La formulazione analitica adottata è la seguente:

$$p(d / um) = \frac{\exp(V_d)}{\sum_{d'} (\exp(V_{d'}))}$$

dove:

- ❑ $p(d/u)$ = percentuale di spostamenti generati/attratti dall'aeroporto e destinati/originati dalla zona d per la categoria di utenti u;
- ❑ V_d = funzione di utilità della zona d per la categoria di utenti u;
- ❑ d = generica zona dell'insieme su cui è effettuata la distribuzione costituito dalle province di Bolzano e Trento.

Di seguito vengono specificate le funzioni di utilità per tre modelli relativi a tre categorie d'utente (dove Ln = logaritmo naturale). Il primo modello descrive la distribuzione degli spostamenti dei passeggeri outgoing, ed ha la seguente specificazione dell'utilità sistemica delle singole alternative:

$$V1 = \beta_1 * \text{Ln}(\text{POPOLAZIONE}) + \beta_2 * \text{TEMPO} + \beta_3 * \text{BOLZANO} + \beta_4 * \text{EXTRAPROVINCIA};$$

Il secondo modello descrive la distribuzione degli spostamenti dei passeggeri italiani, ed ha la seguente specificazione dell'utilità sistemica delle singole alternative:

$$V2 = \beta_1 * \text{Ln}(\text{ARRIVI ITALIANI}) + \beta_2 * \text{TEMPO} + \beta_3 * \text{BOLZANO};$$

Il terzo modello descrive la distribuzione degli spostamenti dei passeggeri stranieri ed ha la seguente specificazione dell'utilità sistemica delle singole alternative:

$$V3 = \beta_1 * \text{Ln}(\text{ARRIVI STRANIRI}) + \beta_2 * \text{TEMPO} + \beta_3 * \text{BOLZANO};$$

dove le variabili esposte assumono i seguenti significati:

POPOLAZIONE: Popolazione residente al 2014;

ADDETTI: numero di addetti al 2014;

ARRIVI ITALIANI: numero di arrivi di italiani nel 2013;

ARRIVI STRANIERI: numero di arrivi di stranieri nel 2013;

TEMPO: tempo di percorrenza su rete stradale dalla singola zona all'aeroporto di Bolzano;

BOLZANO: variabile proxy che vale 1 per le zone ricadenti nel comune di Bolzano, 0 per tutte le altre;

EXTRAPROVINCIA: variabile proxy che vale 1 per tutte le relazioni esterne alla provincia di Bolzano, 0 per tutte le altre.



Funzionamento dello scenario di Riferimento PSS: flussogramma ora di punta del mattino

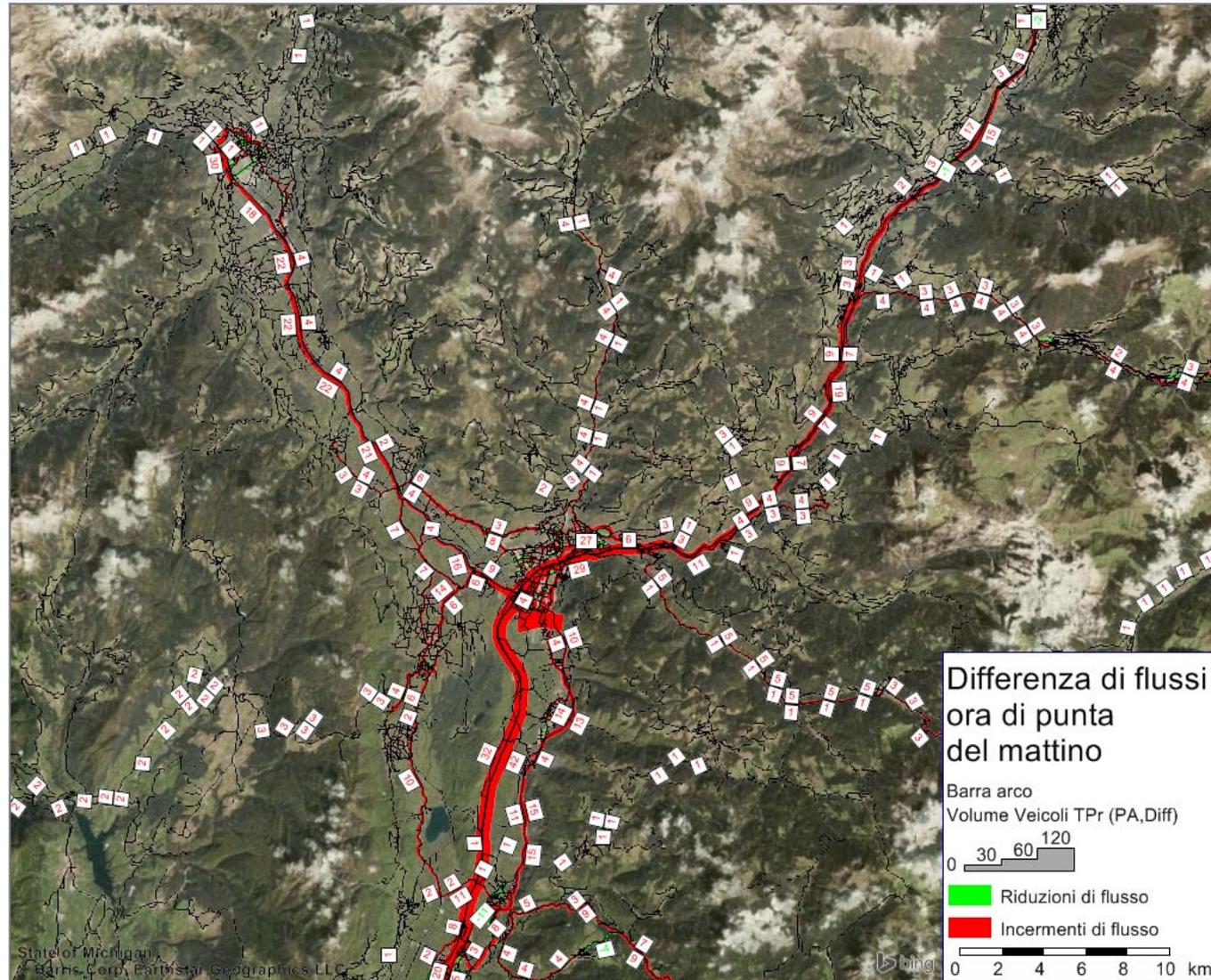


Il traffico generato/attratto dall'aeroporto nel periodo d'analisi (ora di punta del venerdì mattina) risulta complessivamente composto da:

- 221 autovetture;
- 20 minibus;
- 4 shuttle bus;



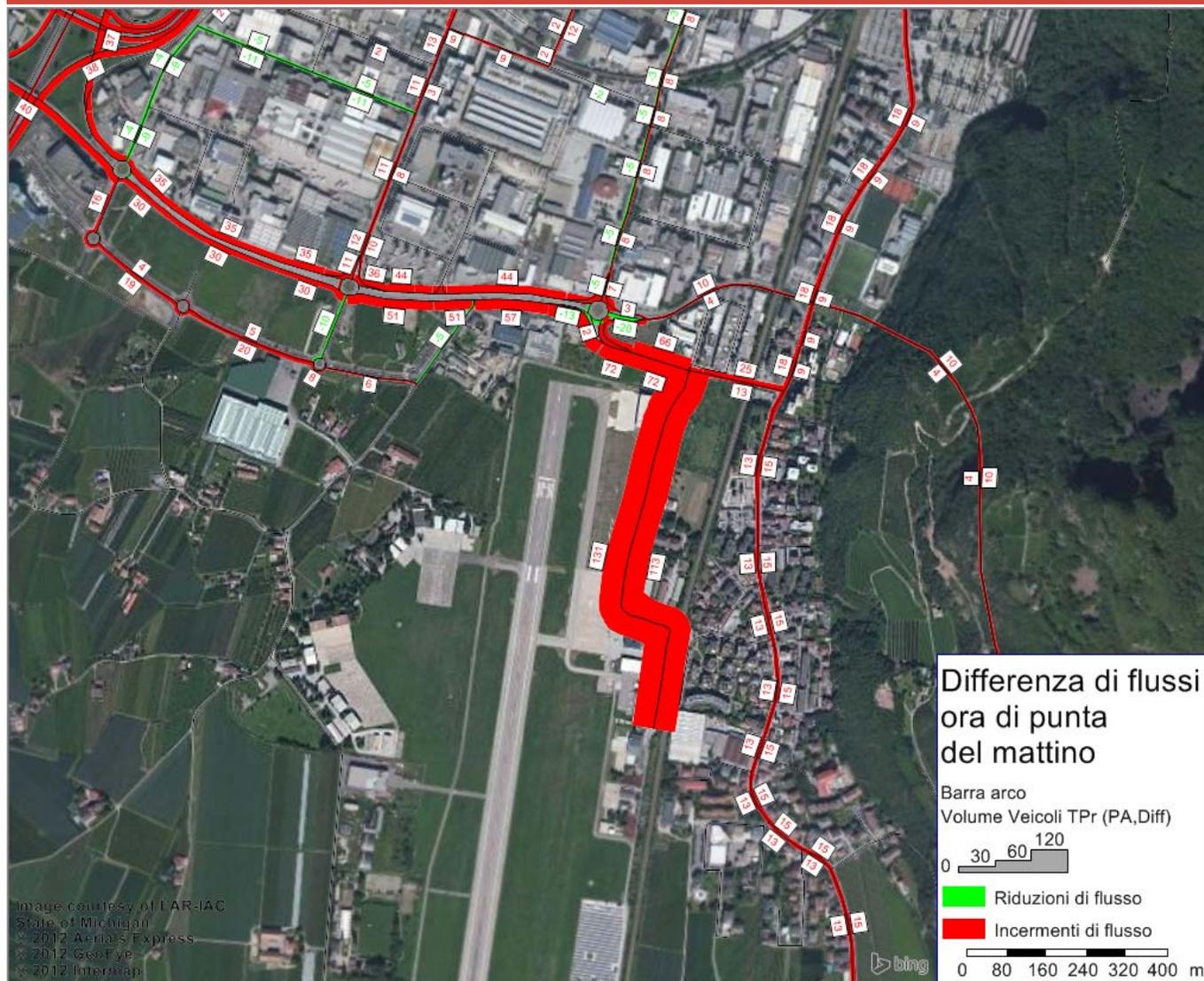
Flussogramma di confronto tra scenario di Riferimento PSS e scenario Tendenziale



Il traffico generato/attratto dall'aeroporto nel periodo d'analisi produce effetti appena percettibili esclusivamente lungo l'autostrada e lungo la MEBO. Lungo la A22 si registrano circa 74 veicoli/h in più a sud di Bolzano e circa 32 veicoli/h in più a nord di Bolzano. Infine lungo la MEBO si registrano circa 26 veicoli/h in più.



Flussogramma di confronto tra scenario di Riferimento PSS e scenario Tendenziale



Lungo la rete stradale limitrofa all'aeroporto l'incremento di traffico è stimabile in circa:
 100 veicoli/h lungo via Einstein;
 28 veicoli/h lungo via S. Giacomo;
 14 veicoli/h lungo la galleria di San Giacomo (SS12 var.).

Va osservato che la domanda di spostamenti originati o destinati all'aeroporto non interessa la viabilità locale (strade consortili) utilizzata invece impropriamente dalla domanda addizionale dovuta alla realizzazione degli insediamenti produttivi nelle zone circostanti.



Ricostruzione dello scenario PSS con fermata Aeroporto

Lo scenario prevede la realizzazione di una nuova fermata ferroviaria sulla linea Verona-Brennero in località San Giacomo, connessa al terminal aeroportuale (fonte. progetto elaborato dallo Studio Martini)

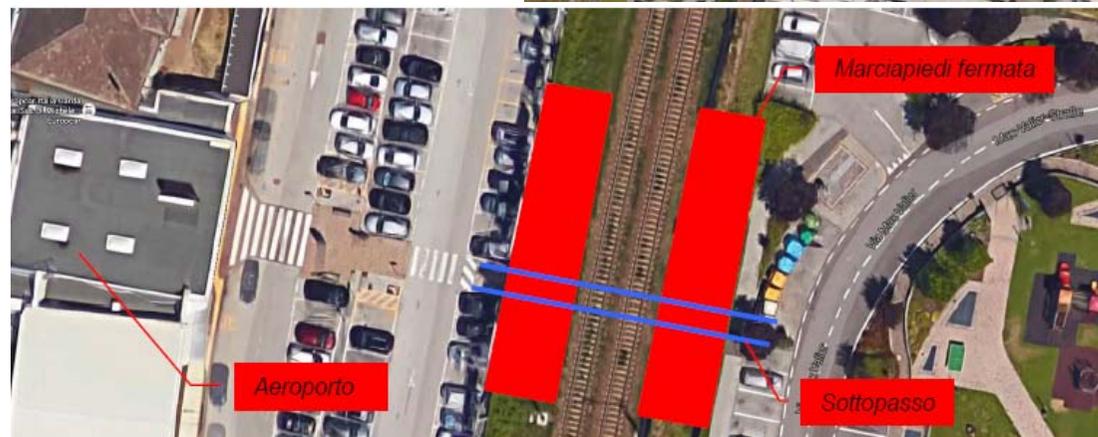


Fig. 8:quater Posizione fermata, sottopasso pedo-ciclabile per collegamento San Giacomo-aeroporto



Ricostruzione dello scenario PSS con fermata Aeroporto - modifica della ripartizione modale

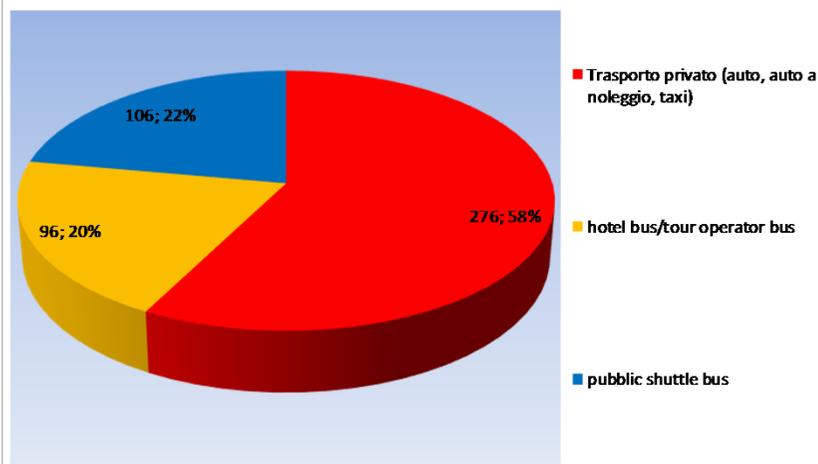
La realizzazione della fermata ferroviaria Aeroporto produce una modifica della ripartizione modale rispetto a quanto previsto nel “Base-case” del PSS.

A tal proposito si è assunto che:

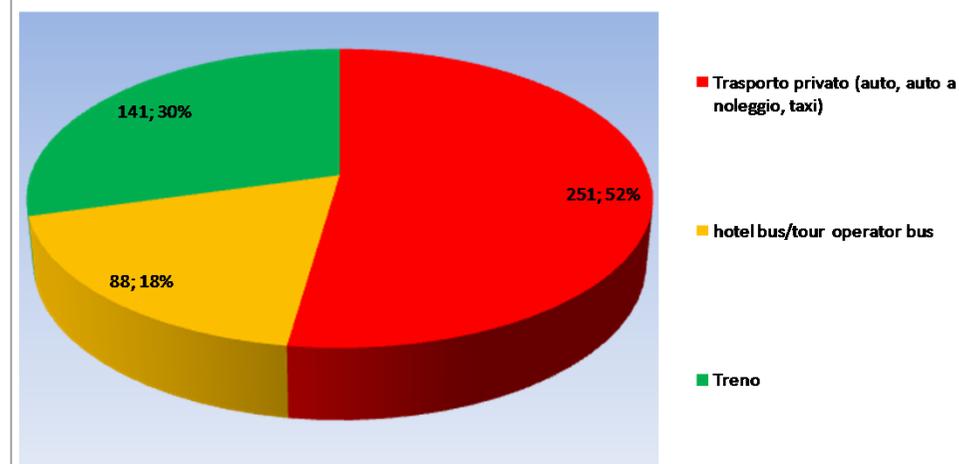
- In tale scenario venga eliminato il “public shuttle bus” di collegamento con il centro di Bolzano e gli spostamenti previsti su tale modalità passino integralmente alla modalità “treno”;
- Le relazioni da/per l'aeroporto di zone servite dalla ferrovia per le quali i tempi in auto tutto compreso a rete carica risultano superiori o uguali ai rispettivi tempi su rete ferroviaria effettuino diversione dalla modalità “auto” alla modalità “treno”.

Sulla base di queste assunzioni la modalità treno assorbe il 30% della domanda totale (circa 140 pax nell'ora di punta) che è prevalentemente costituita da un travaso da altre modalità di trasporto collettivo (la diversione modale da auto privata riguarda 25 spostamenti)

Ripartizione modale degli spostamenti legati all'aeroporto nello scenario di riferimento PSA

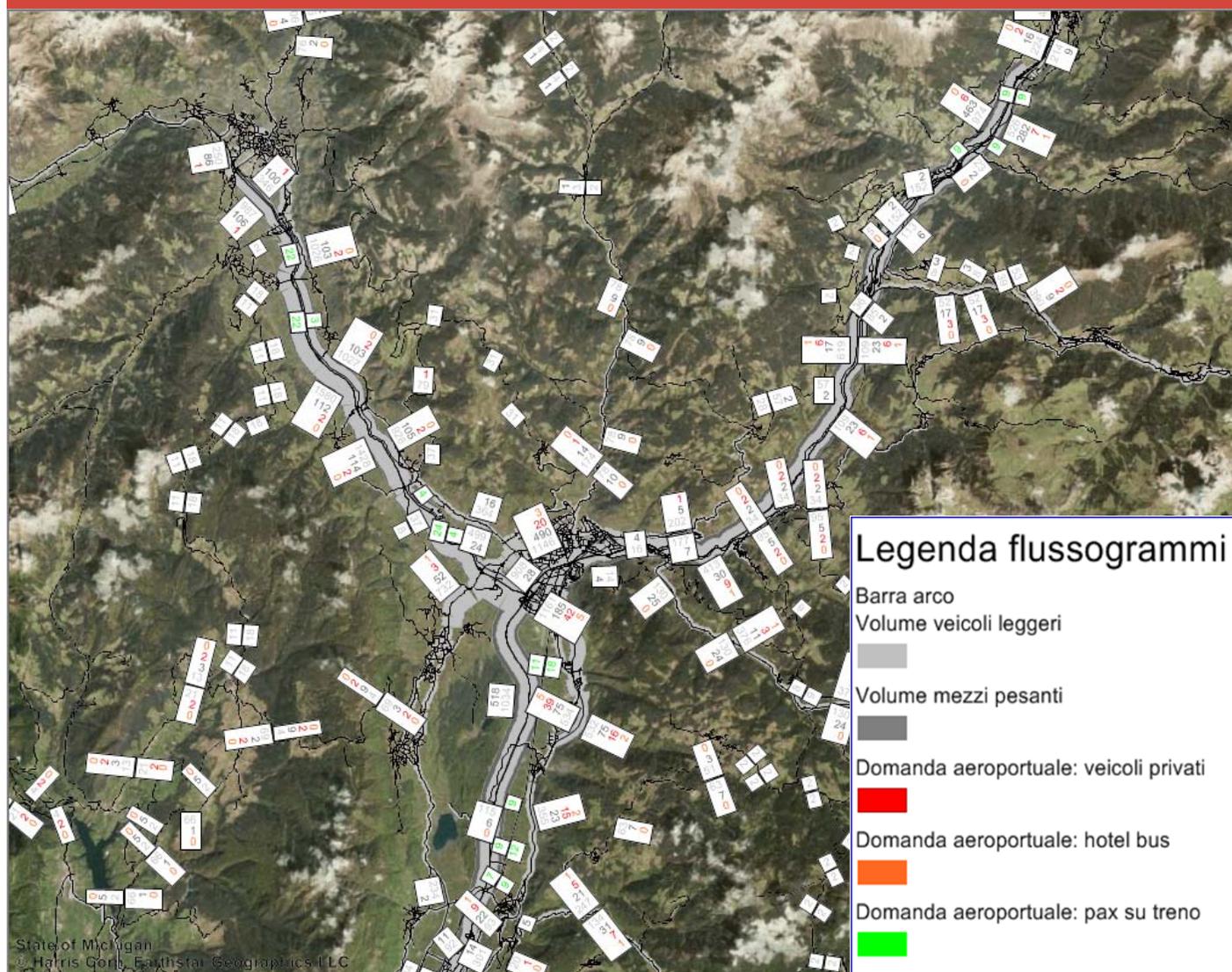


Ripartizione modale degli spostamenti legati all'aeroporto nello scenario PSA con fermata ferroviaria APT



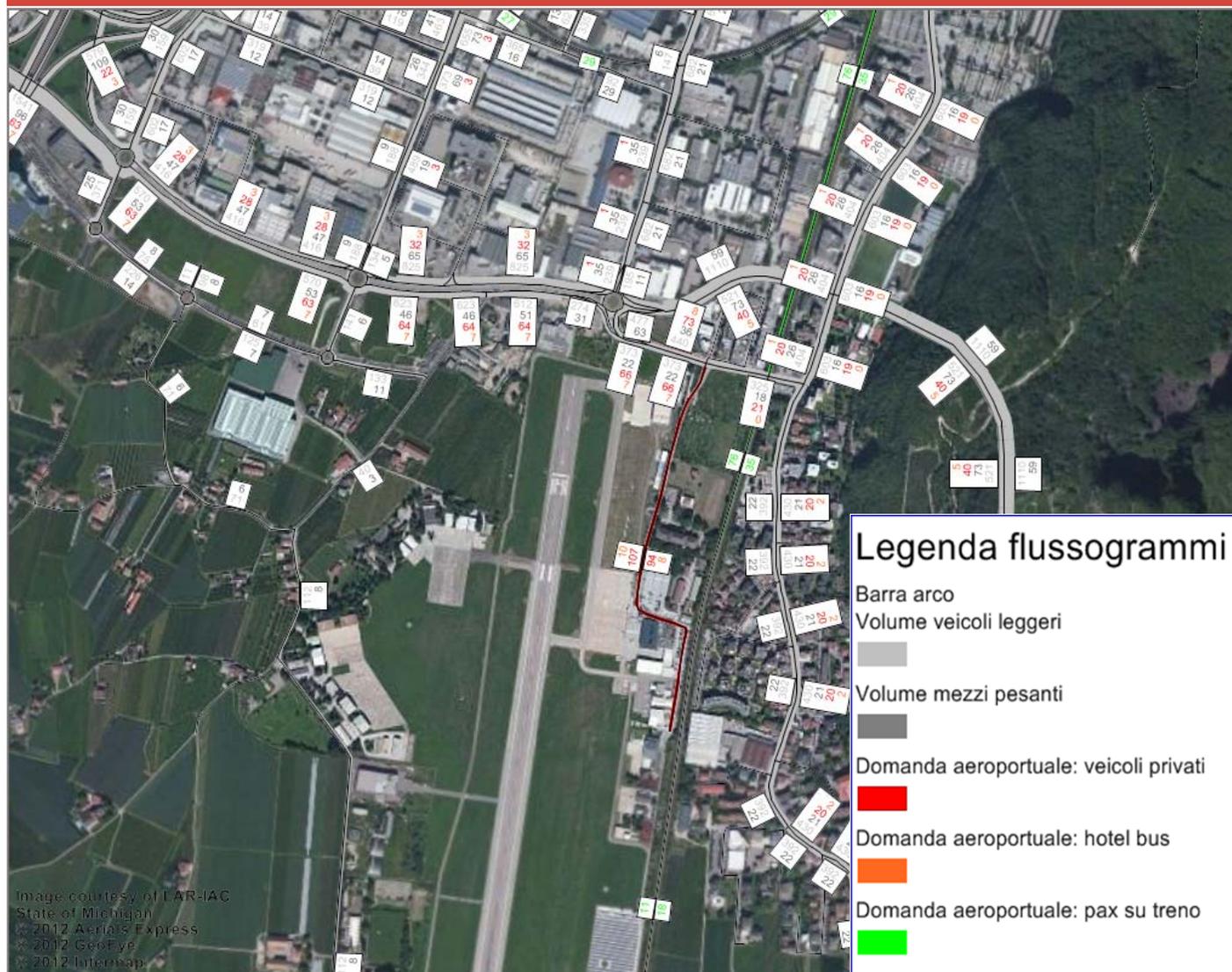


Funzionamento dello scenario PSS con fermata Aeroporto: flussogramma auto ora di punta del mattino





Funzionamento dello scenario PSS con fermata Aeroporto: flussogramma auto ora di punta del mattino - dettaglio



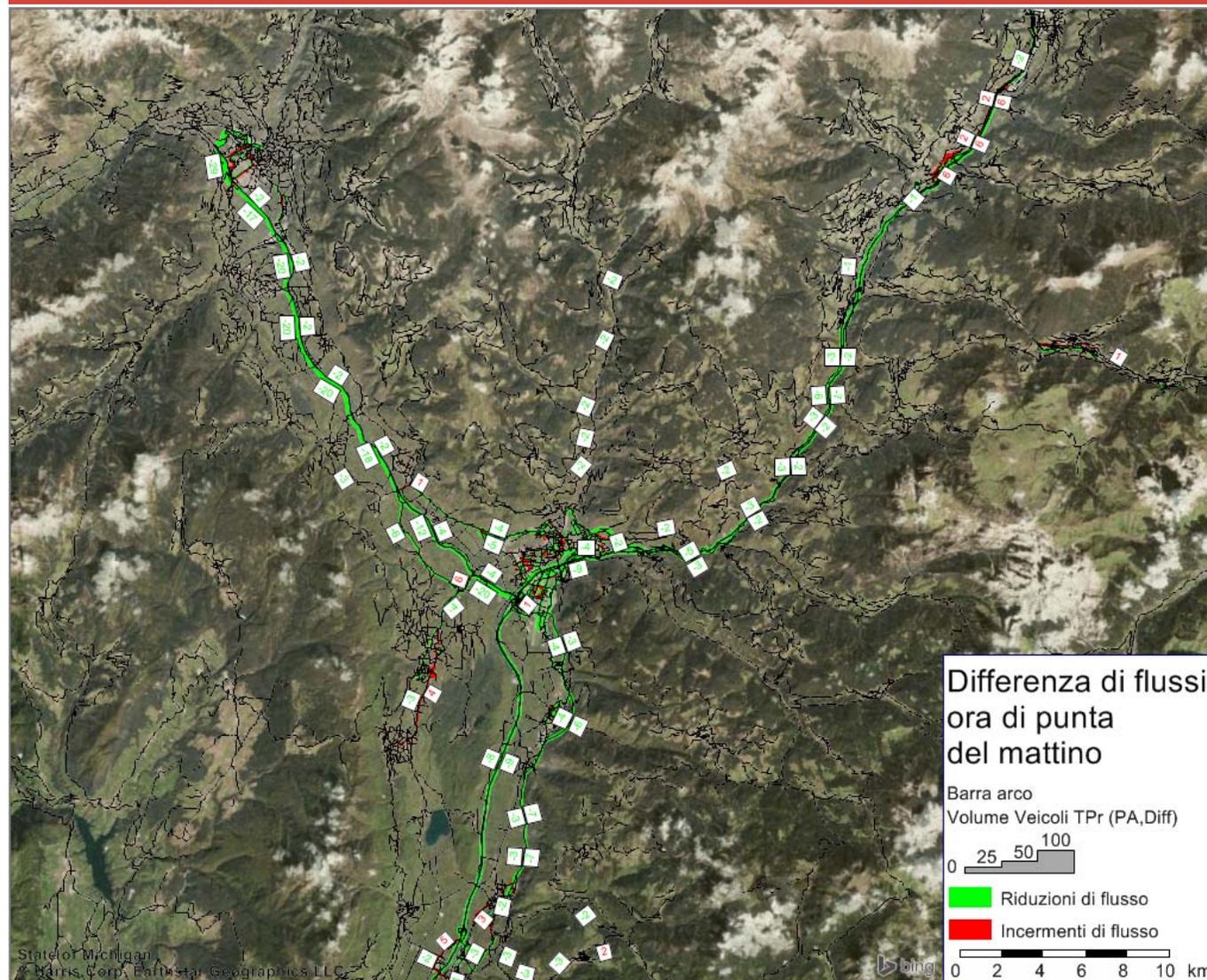
Il traffico su strada generato/attratto dall'aeroporto nel periodo d'analisi così come valutato a seguito della realizzazione della fermata ferroviaria Aeroporto consiste di circa 201 autovetture e 18 minibus, quasi equamente ripartito nelle due direzioni.

Per quanto riguarda i passeggeri su treno, si hanno circa 29 passeggeri sulla tratta a sud e 111 passeggeri sulla tratta a nord dell'aeroporto (di cui circa 37 lungo la direttrice per Merano).

Image courtesy of IAR-IAC
State of Michigan
© 2012 Aerials Express
© 2012 GeoEye
© 2012 Intermap



Flussogramma di confronto tra scenario PSS con fermata Aeroporto e scenario di Riferimento PSS

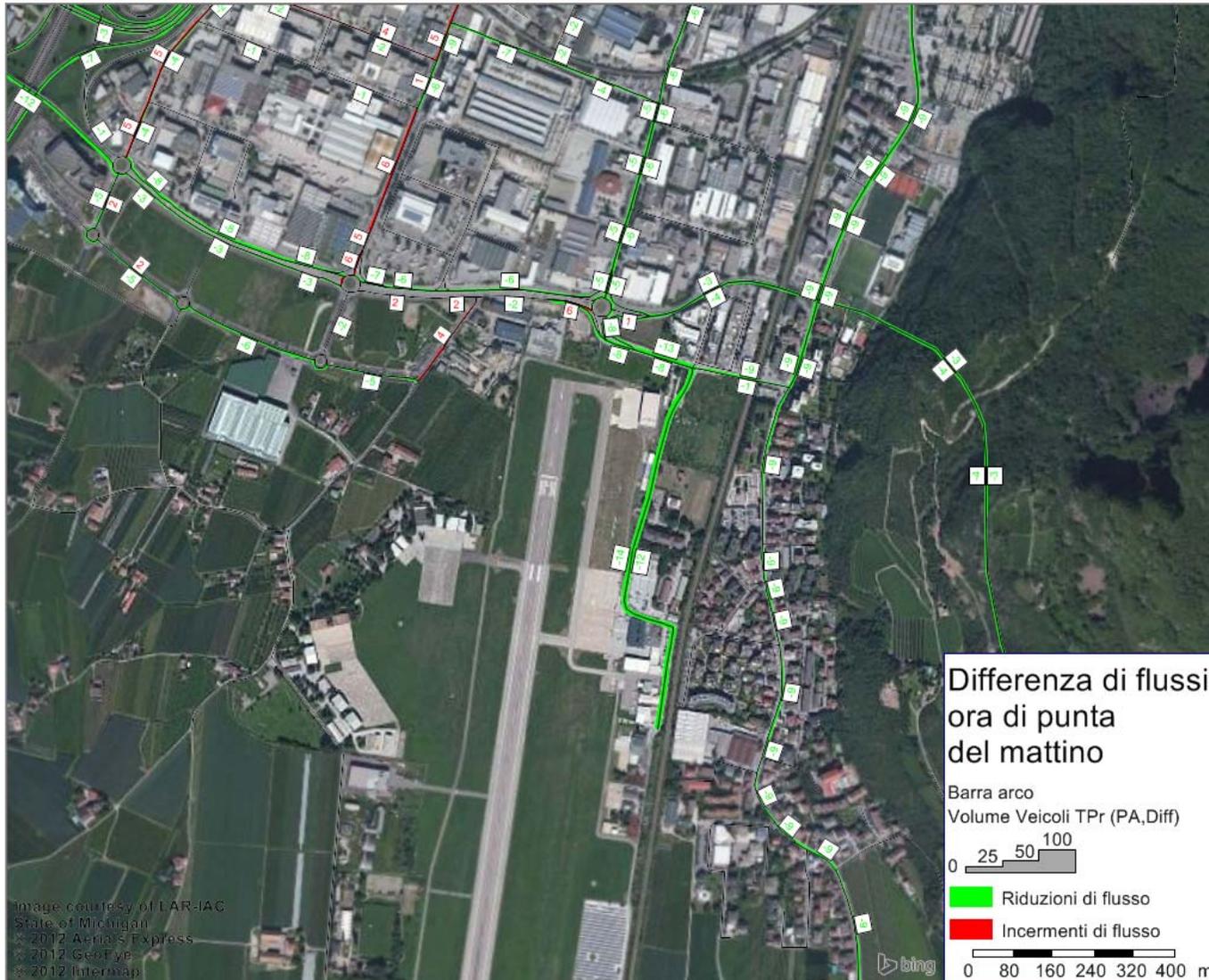


Il confronto tra lo scenario PSS con fermata ferroviaria e lo scenario di Riferimento PSS mostra una riduzione generalizzata del traffico veicolare su rete stradale dovuta alla quota di spostamenti generati/attratti dall'aeroporto in diversione modale.

Alcuni piccoli tratti della rete stradale sono interessati da trascurabili incrementi di flusso (barre di colore rosso) per effetto della modifica della scelta di qualche percorso.



Flussogramma di confronto tra scenario PSS con fermata Aeroporto e scenario di Riferimento PSS - dettaglio

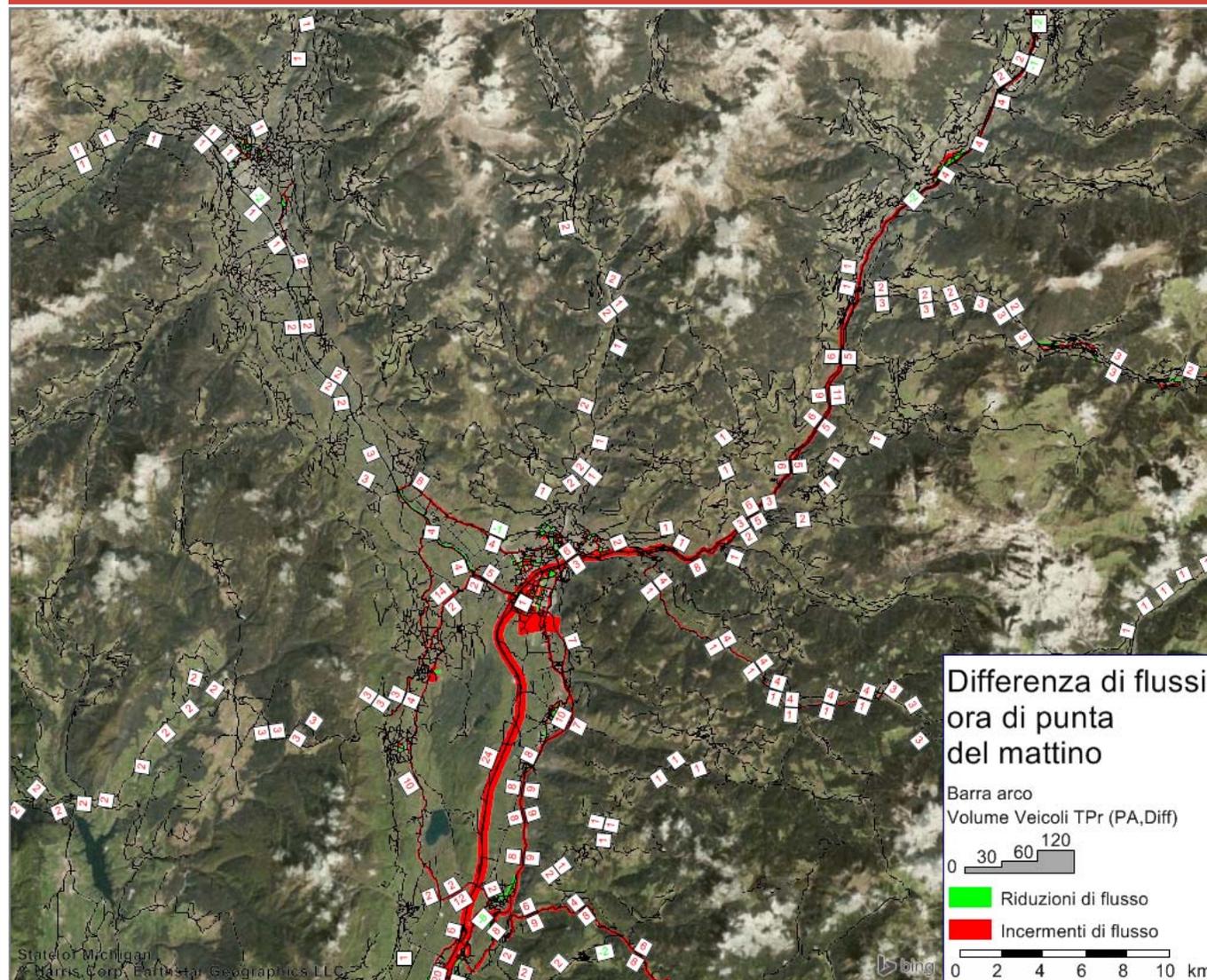


Il confronto tra lo scenario PSS con fermata ferroviaria e lo scenario di Riferimento PSS mostra una riduzione generalizzata del traffico veicolare su rete stradale dovuta alla quota di spostamenti generati/attratti dall'aeroporto in diversione modale.

Alcuni tratti della rete stradale sono interessati modestissimi incrementi per effetto della variazione della scelta dei percorsi.



Flussogramma di confronto tra scenario PSS con fermata Aeroporto e scenario Tendenziale

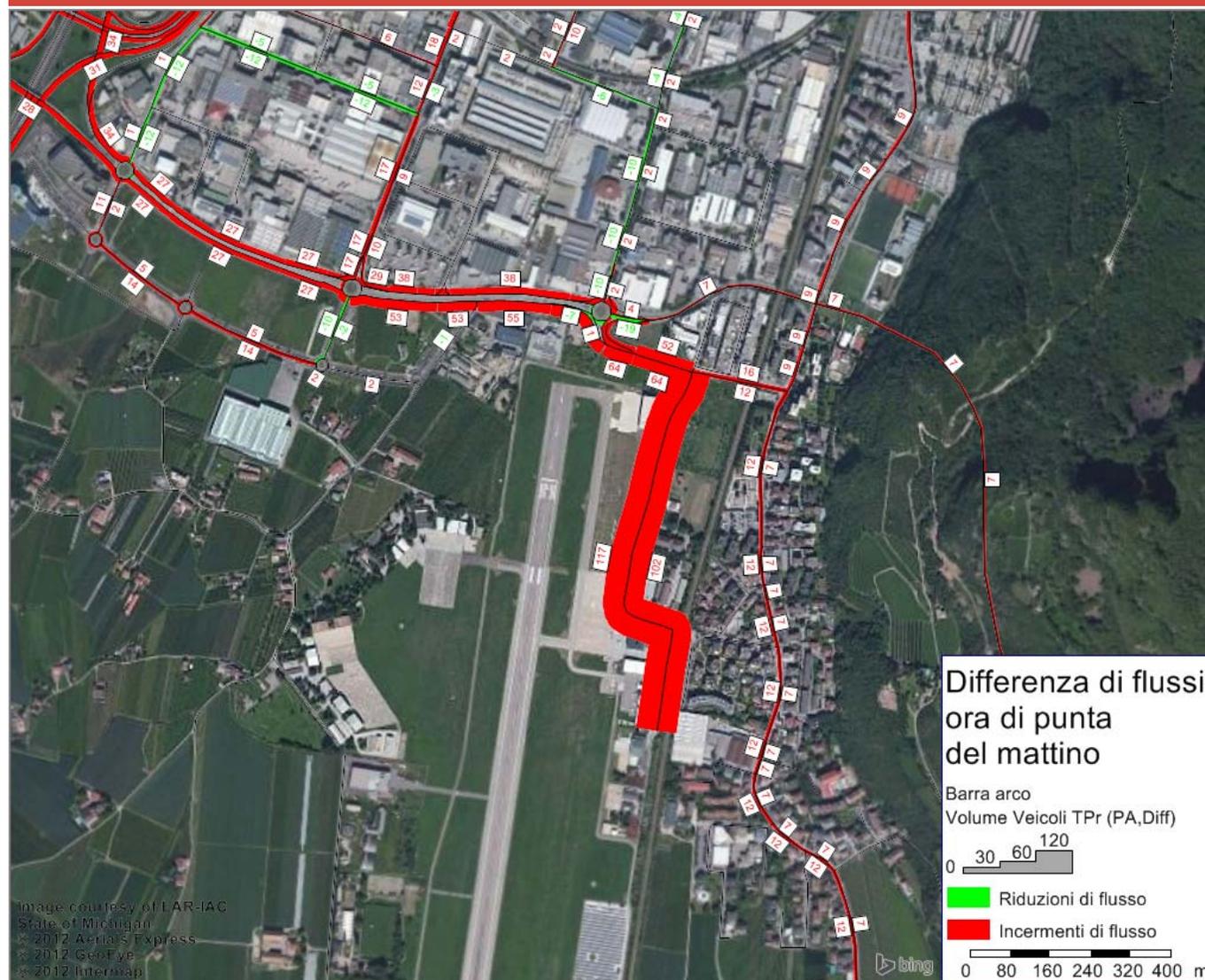


Il confronto tra lo scenario PSS con fermata ferroviaria e lo scenario Tendenziale mostra la modesta crescita del traffico veicolare su rete stradale dovuta alla quota di spostamenti generati/attratti dall'aeroporto.

Alcuni tratti della rete stradale sono interessati da modeste riduzioni di traffico per effetto della variazione della scelta dei percorsi.



Flussogramma di confronto tra scenario PSS con fermata Aeroporto e scenario Tendenziale - dettaglio

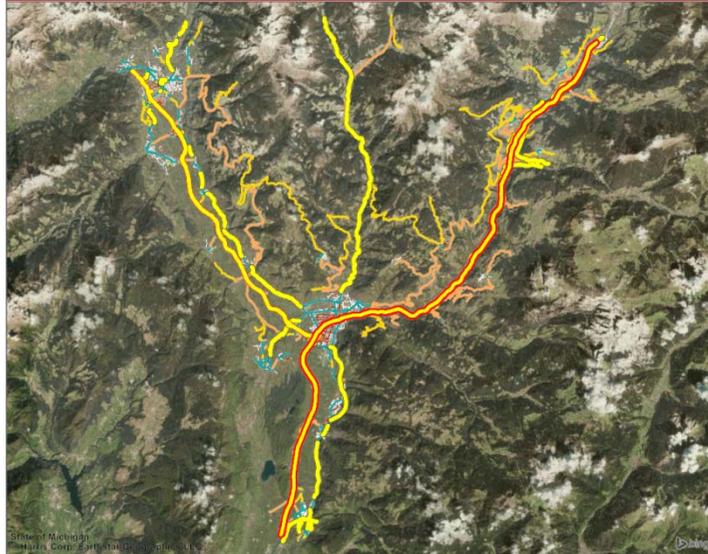


Lungo la rete stradale limitrofa all'aeroporto l'incremento di traffico è stimabile in circa:
 88 veicoli/h lungo via Einstein;
 19 veicoli/h lungo via S. Giacomo;
 7 veicoli/h lungo la galleria di San Giacomo (SS12 var.).
 Nel complesso il traffico generato/attratto dall'aeroporto ammonta a 219 veicoli/h nel picco di massimo utilizzo.

Image courtesy of IAR-IC
 State of Michigan
 © 2012 Aerials Express
 © 2012 GeoEye
 © 2012 Intermap



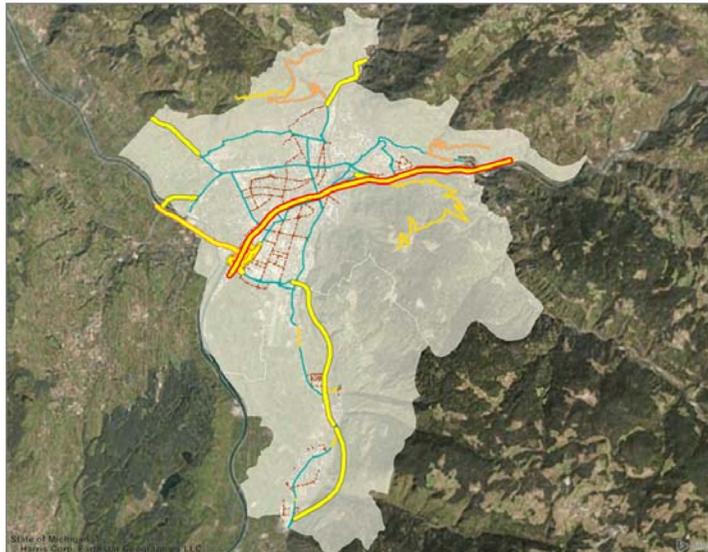
Confronto tra scenari



Al fine di valutare le prestazioni dei diversi scenari sono stati impiegati una serie di indicatori sintetici calcolati per due sottoreti:

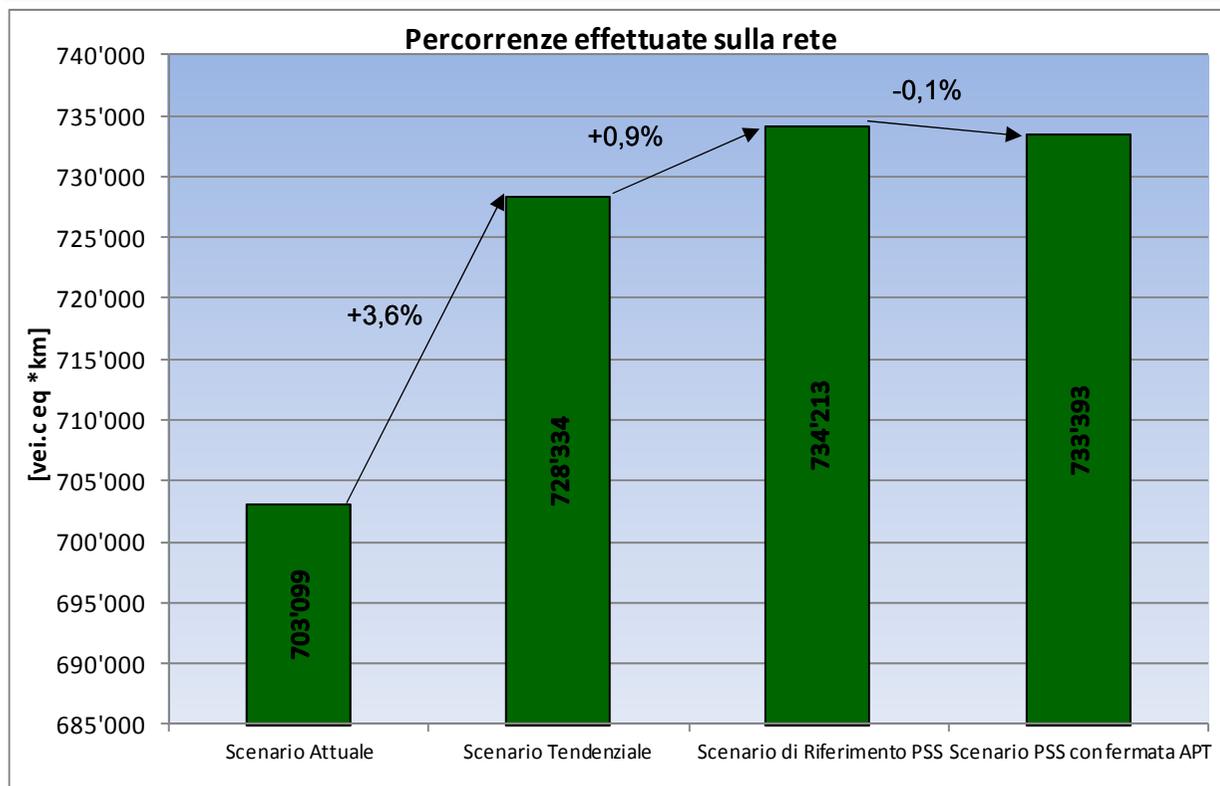
- 1) una prima sottorete identificata come sottorete estesa compresa tra Merano, Bressanone e Ora
- 2) una seconda sottorete identificata come sottorete circoscritta coincidente con la sottorete compresa nei comuni di Bolzano e Laives.

Gli indicatori valutati sono indicatori di prestazione della rete stradale ed indicatori ambientali ovvero indicatori delle quantità di inquinanti emessi in ciascuno scenario dal sottosistema di trasporto stradale.





Indicatori di prestazione della sottorete stradale "estesa"

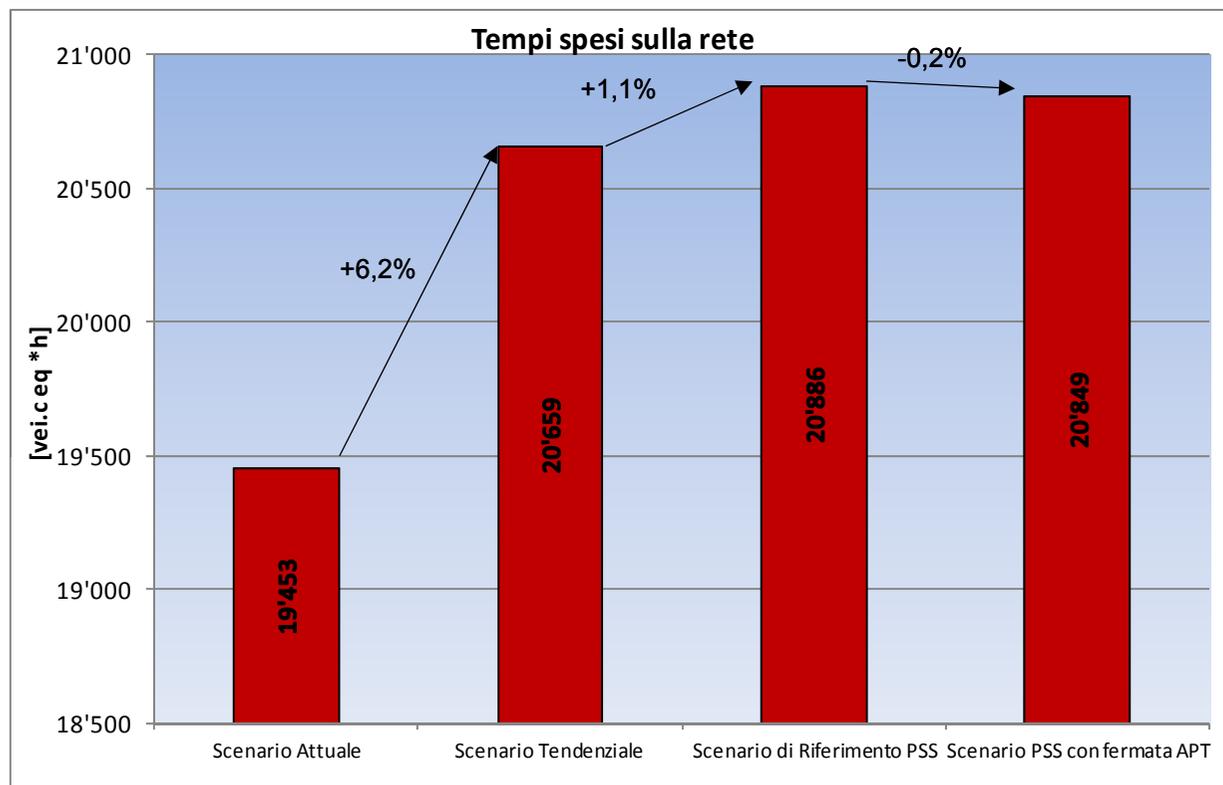


Nello scenario Tendenziale le percorrenze sulla rete espresse in veicoli equivalenti*km crescono rispetto allo scenario Attuale di 25'235 veic*km (+3,6%).

Rispetto allo scenario Tendenziale le percorrenze crescono di 5'879 veic*km (+0,9%) nello scenario di Riferimento PSS, e di 5'059 veic*km nello scenario PSS con fermata Aeroporto (+0,8% rispetto allo scenario Tendenziale).



Indicatori di prestazione della sottorete stradale "estesa"

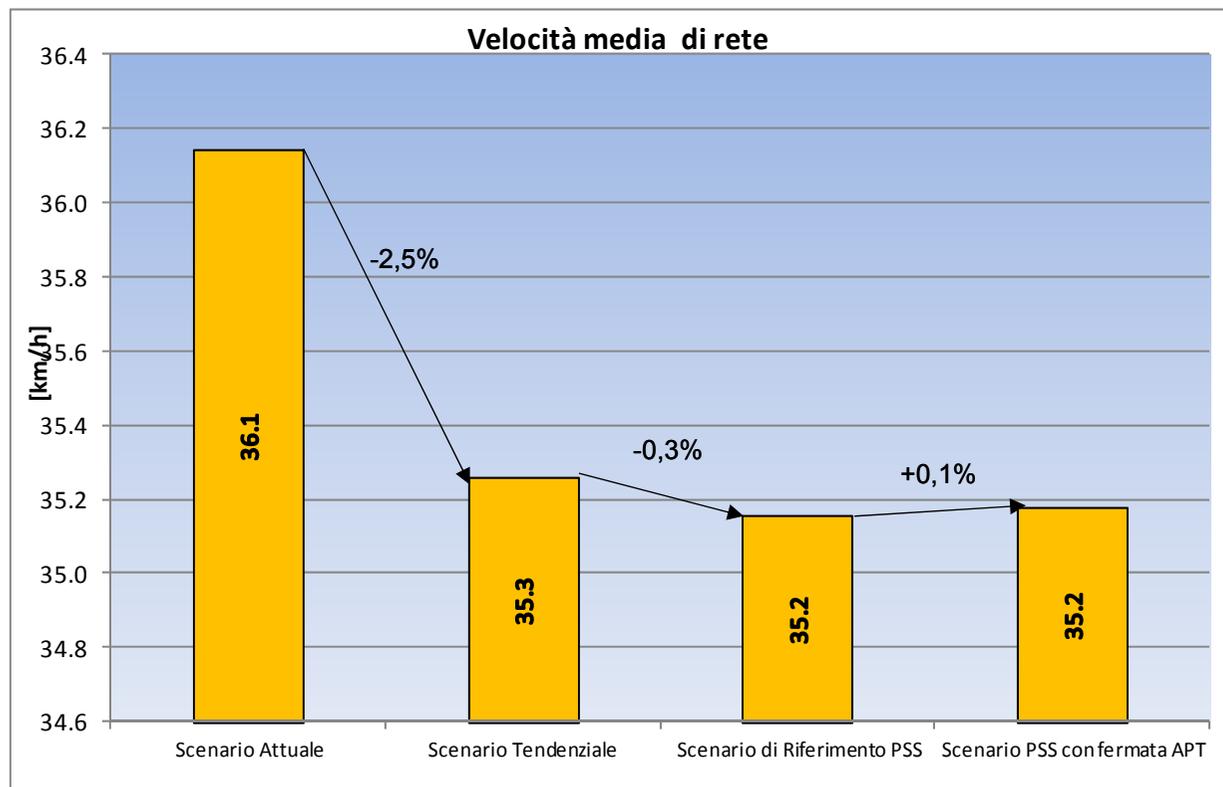


Nello scenario Tendenziale i tempi spesi sulla rete espressi in veicoli equivalenti*h crescono rispetto allo scenario Attuale di 1205 veic*h (+6,2%).

Rispetto allo scenario Tendenziale le percorrenze crescono di 227 veic*h (+1,1%) nello scenario di Riferimento PSS, e di 191 veic*h (+0,9% rispetto al Tendenziale) nello scenario PSS con fermata Aeroporto.



Indicatori di prestazione della sottorete stradale "estesa"

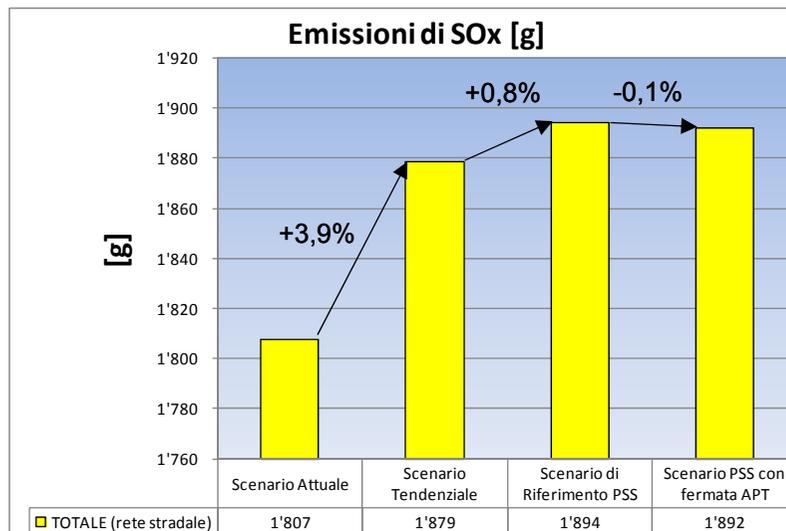
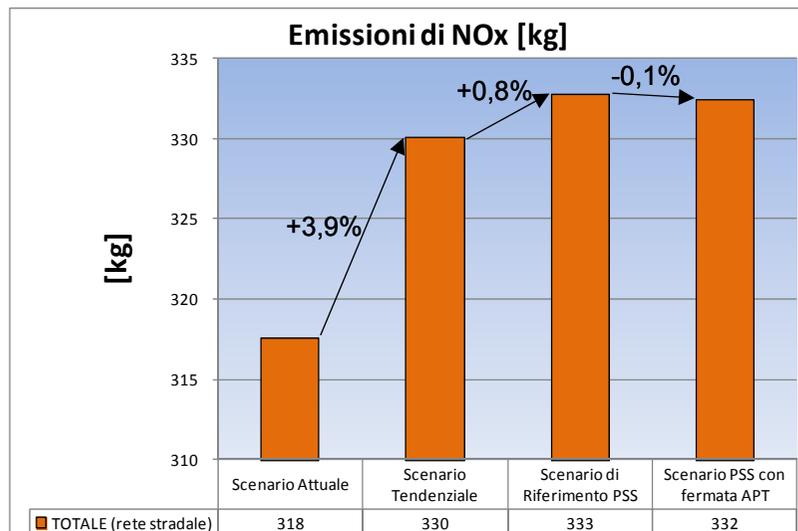
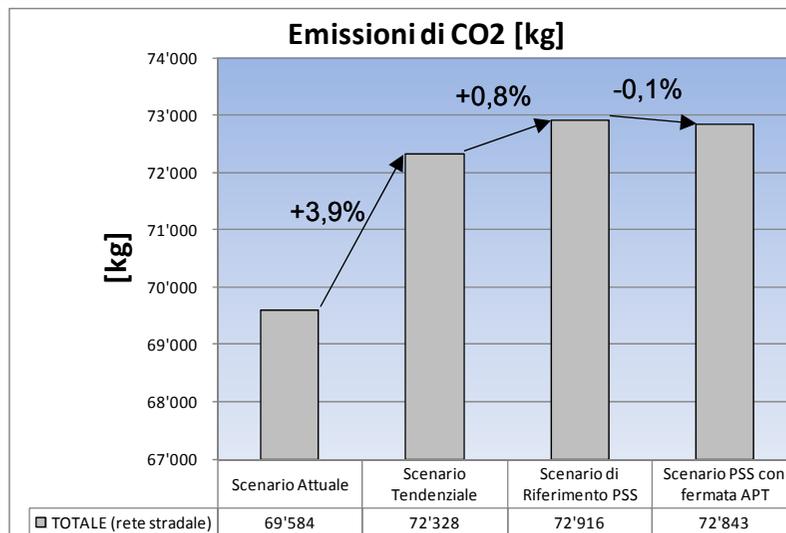
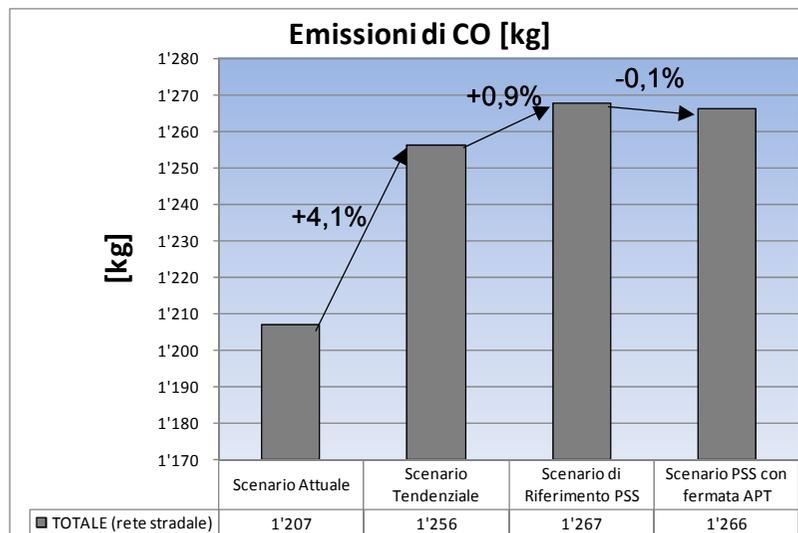


Per quanto riguarda la velocità media di rete, nello scenario Tendenziale essa passa da 36,1 km/h a 35,3 km/h riducendosi globalmente del 2,5% rispetto allo scenario Attuale.

Nello scenario di Riferimento PSS rispetto allo scenario Tendenziale si ha un'ulteriore riduzione di velocità pari 0,1 km/h pari a -0,3%, che si assottiglia a -0,2% nello scenario PSS con fermata Aeroporto.

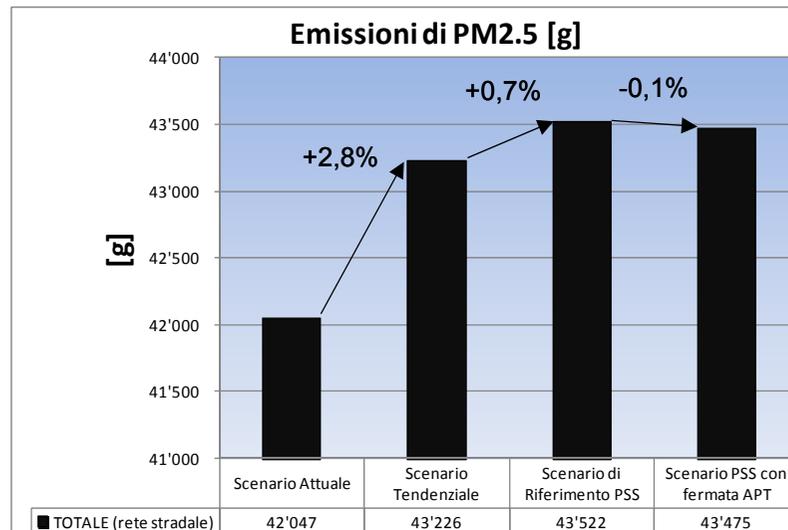
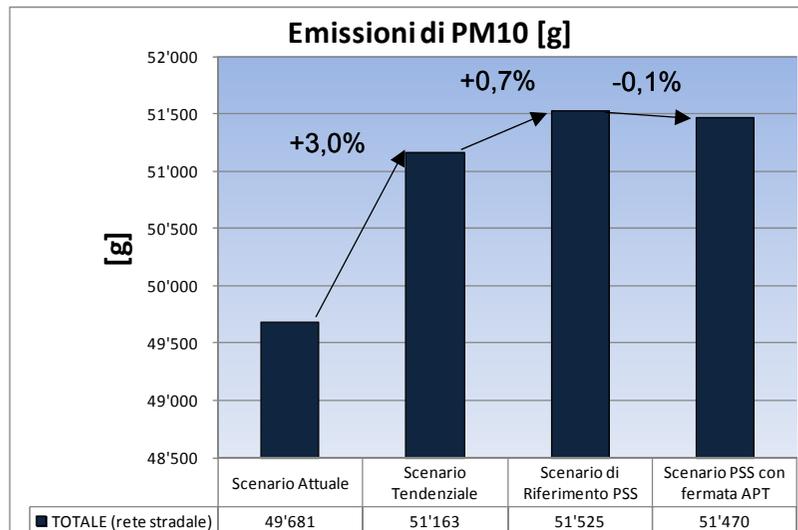
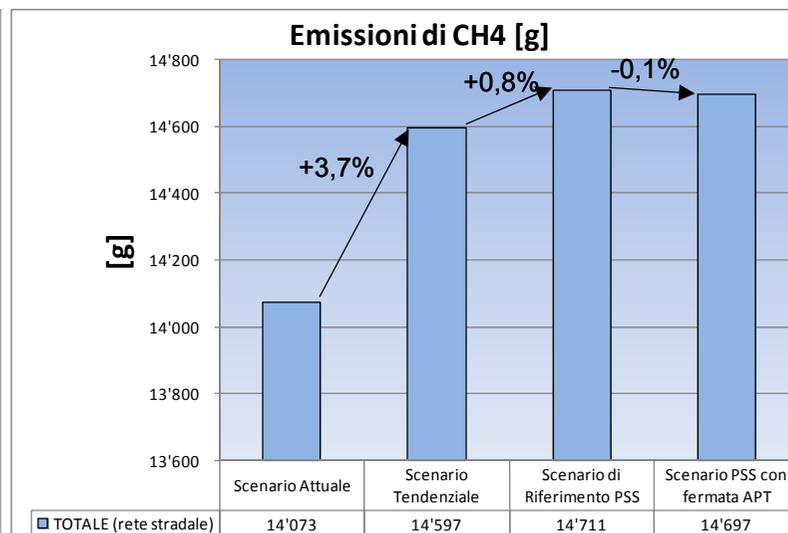
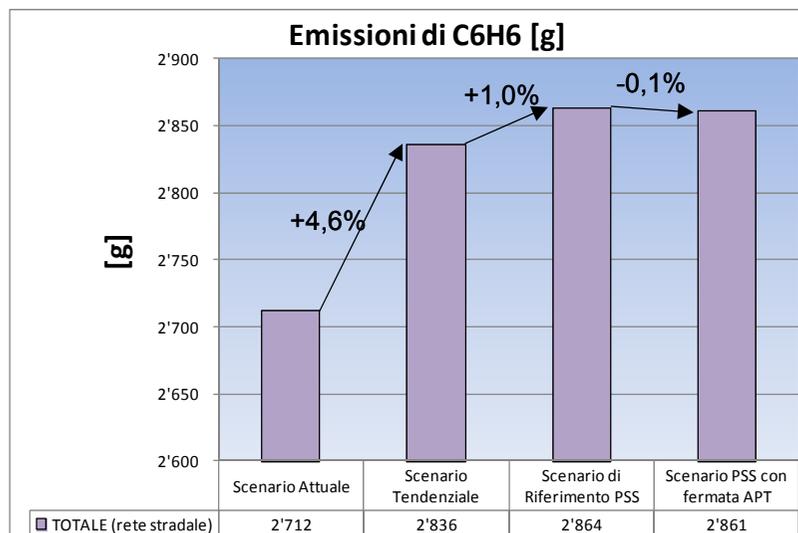


Indicatori ambientali della sottorete stradale "estesa"





Indicatori ambientali della sottorete stradale "estesa"





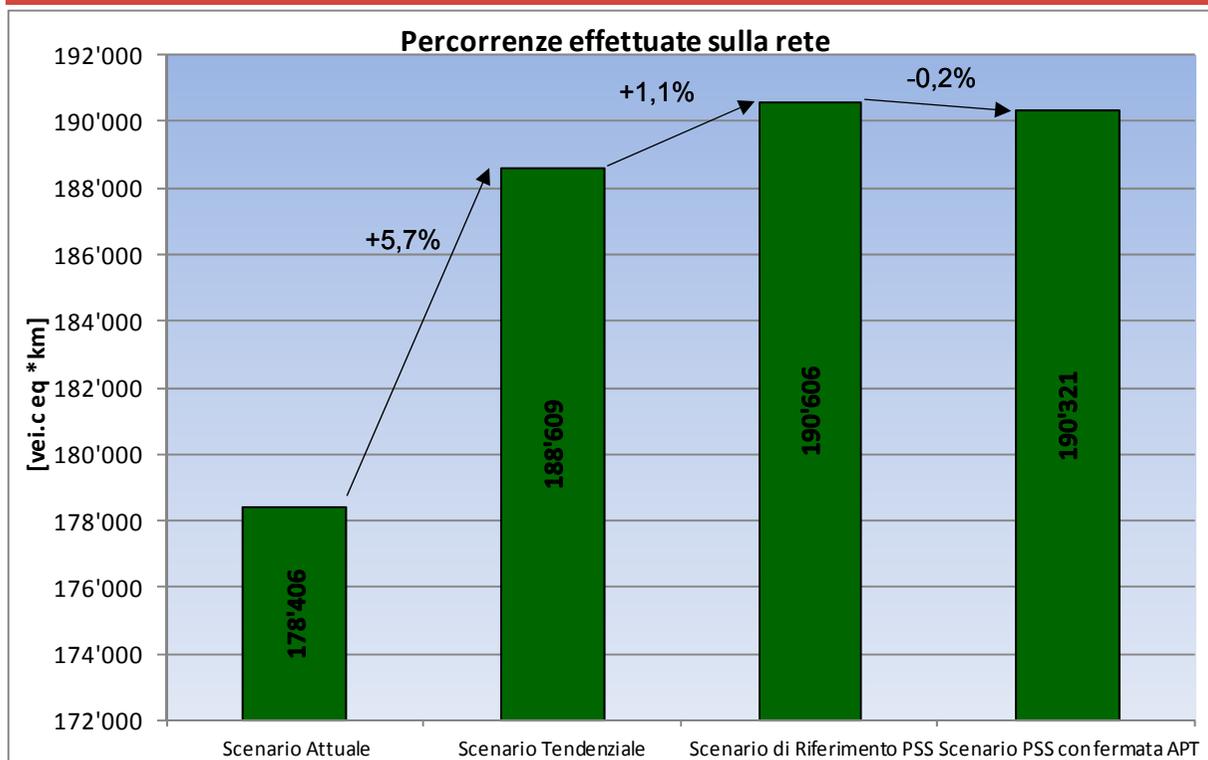
Indicatori ambientali della sottorete stradale “estesa”

L'analisi dell'andamento delle emissioni di inquinanti atmosferici da parte del traffico veicolare sulla sottorete estesa mostra un andamento molto chiaro:

- La crescita del traffico indotto dalle trasformazioni urbanistiche contemplate nello scenario Tendenziale produce un incremento delle emissioni che va dal +2,5% del PM2.5 al + 4,6% del C6H6.
- Rispetto alle emissioni relative allo scenario Tendenziale il traffico generato/attratto dall'aeroporto produce un incremento delle emissioni che va dallo +0,7% del PM2.5 al + 1,0% del C6H6.
- Nell'ipotesi di realizzazione della fermata ferroviaria aeroporto, rispetto alle emissioni relative allo scenario Tendenziale il traffico generato/attratto dall'aeroporto produce un incremento delle emissioni che va dallo +0,6% del PM2.5 al + 0,9% del C6H6 che rientrando nel livello di approssimazione insito nelle modellazioni può essere considerato trascurabile..



Indicatori di performance della sottorete stradale "circoscritta"

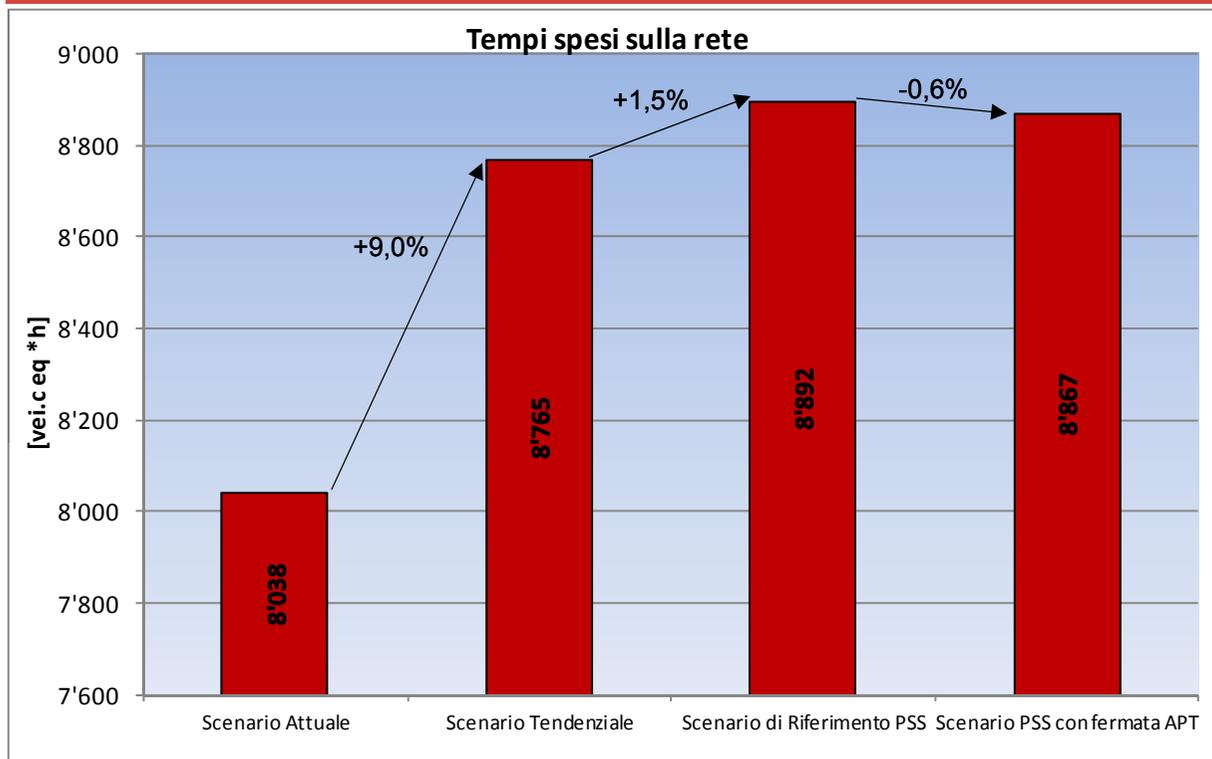


Nello scenario Tendenziale le percorrenze sulla rete espresse in veicoli equivalenti*km crescono rispetto allo scenario Attuale di 10'203 veic*km (+5,7%).

Rispetto allo scenario Tendenziale le percorrenze crescono di 1'997 veic*km (+1,1%) nello scenario di Riferimento PSS, e di 1'712 veic*km nello scenario PSS con fermata Aeroporto (+0,9% rispetto allo scenario Tendenziale).



Indicatori di performance della sottorete stradale "circoscritta"

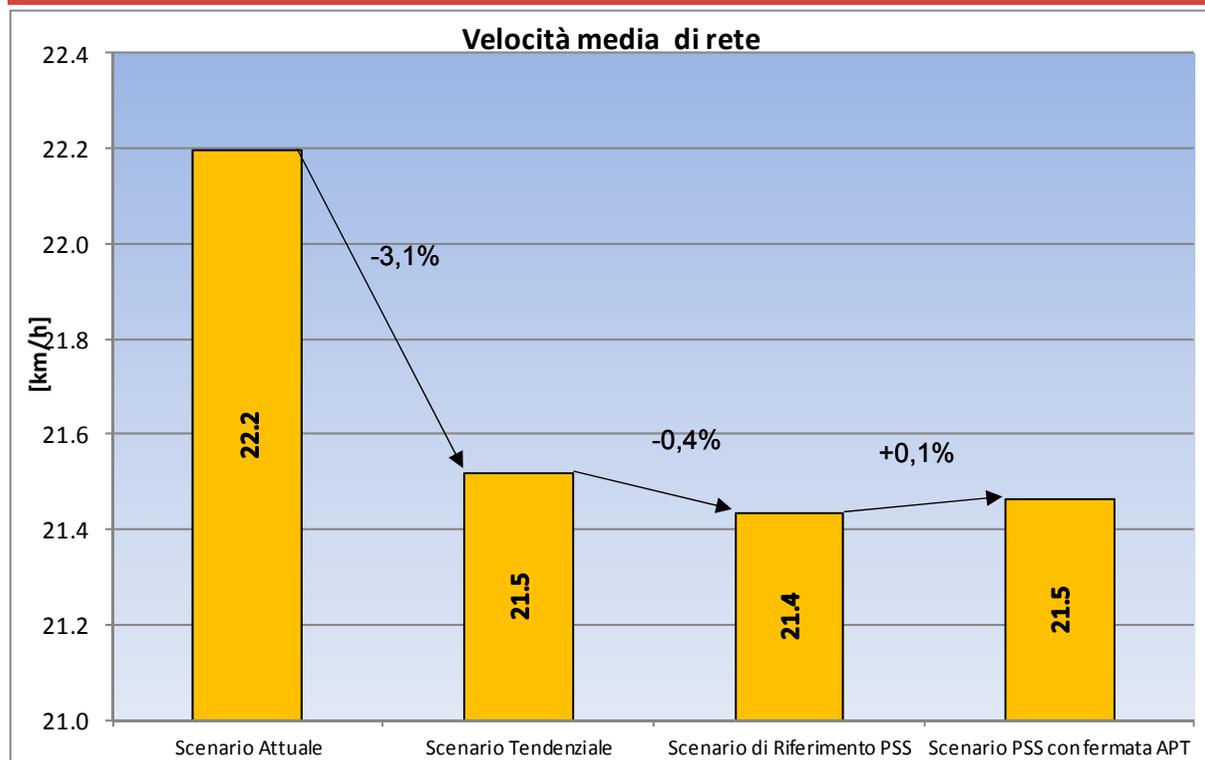


Nello scenario Tendenziale i tempi spesi sulla rete espressi in veicoli equivalenti**h* crescono rispetto allo scenario Attuale di 727 veic**h* (+9,0%).

Rispetto allo scenario Tendenziale le percorrenze crescono di 128 veic**h* (+1,5%) nello scenario di Riferimento PSS, e di 103 veic**h* (+0,9% rispetto al Tendenziale) nello scenario PSS con fermata Aeroporto.



Indicatori di performance della sottorete stradale “circoscritta”

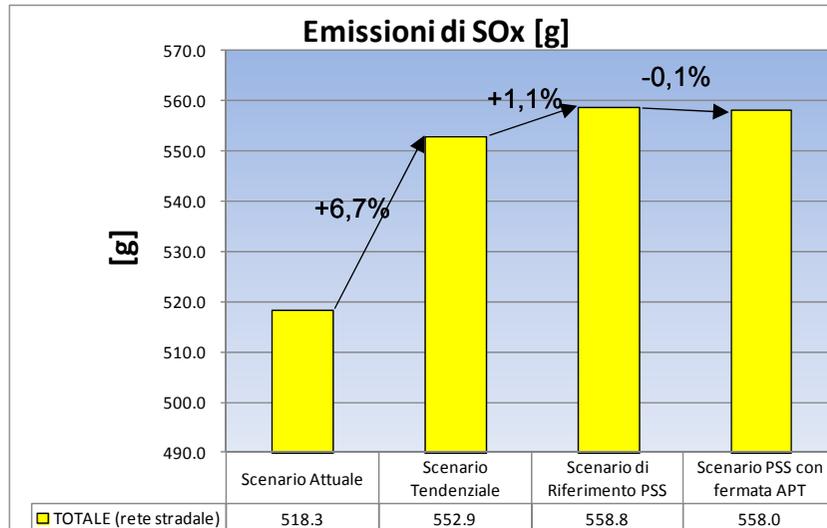
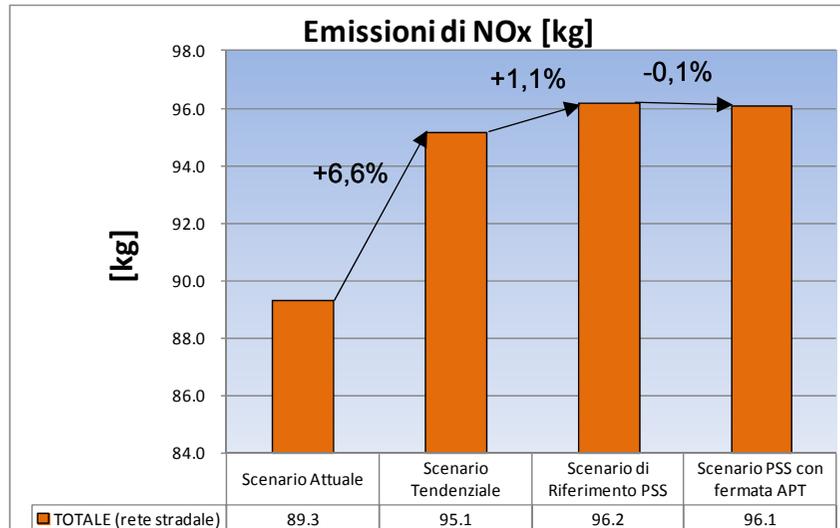
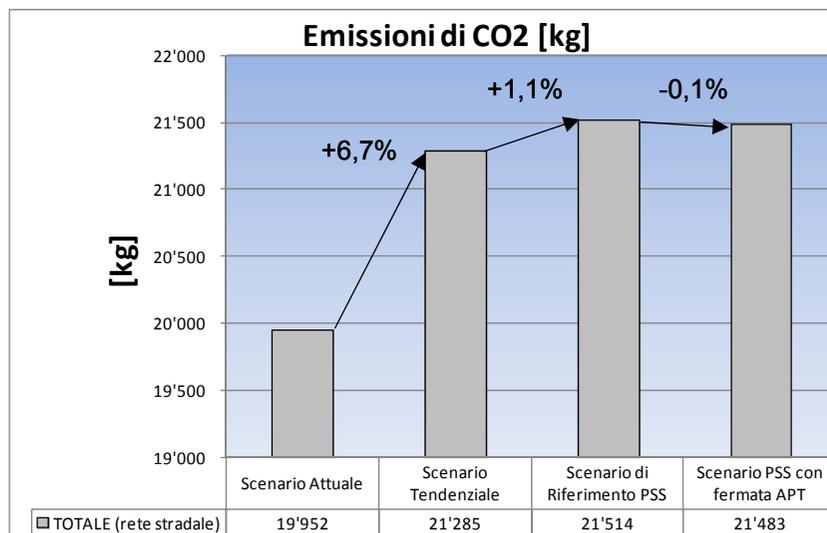
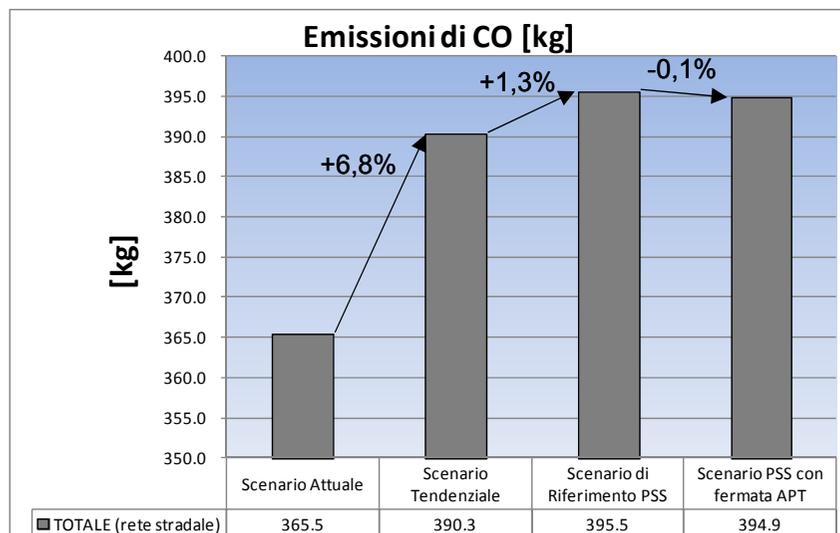


Per quanto riguarda la velocità media di rete, essa passa da 22,2 km/h dello scenario Attuale a 21,5 km/h dello scenario Tendenziale riducendosi globalmente del 3,1%.

Nello scenario di Riferimento PSS rispetto allo scenario Tendenziale si ha un'ulteriore riduzione di velocità pari 0,1 km/h pari a -0,4%, che si assottiglia a -0,3% nello scenario PSS con fermata Aeroporto.

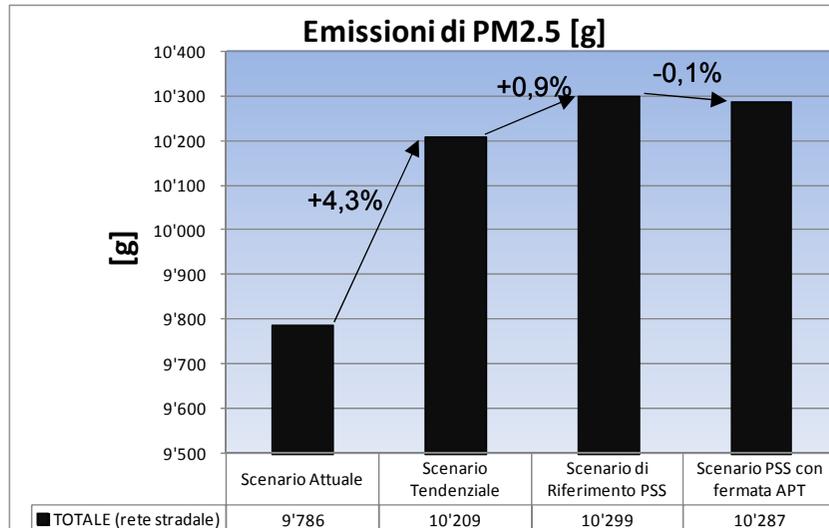
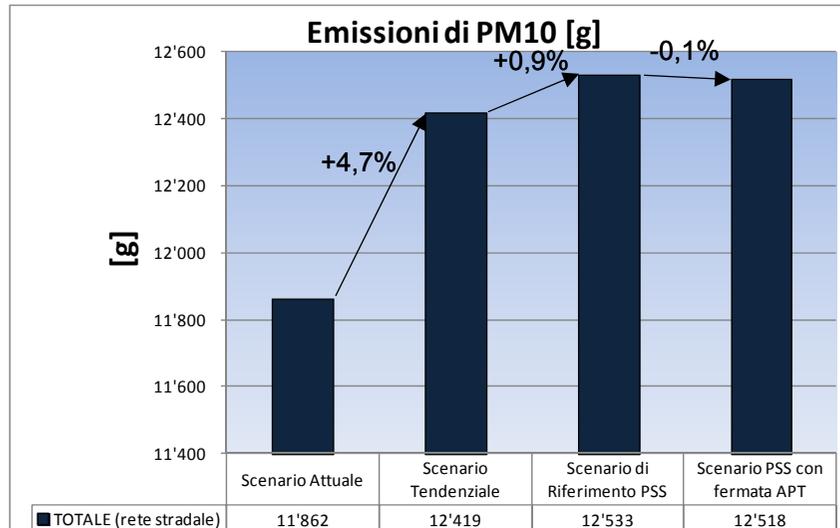
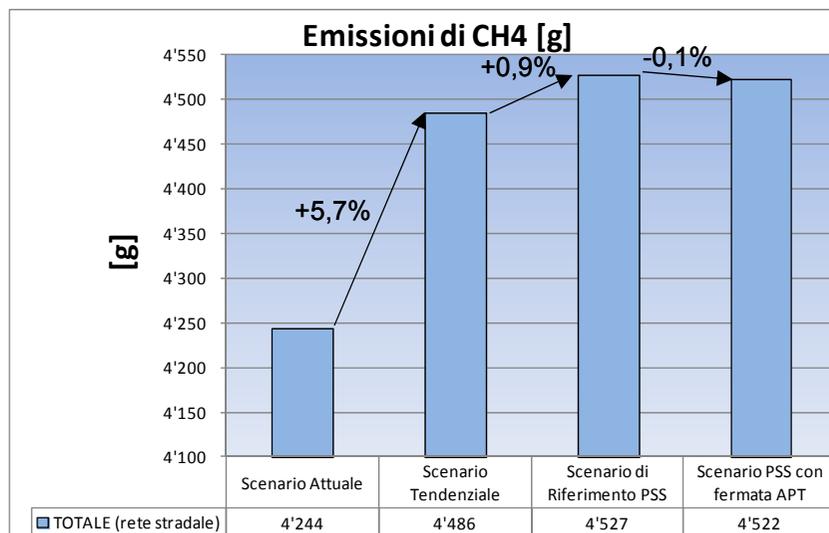
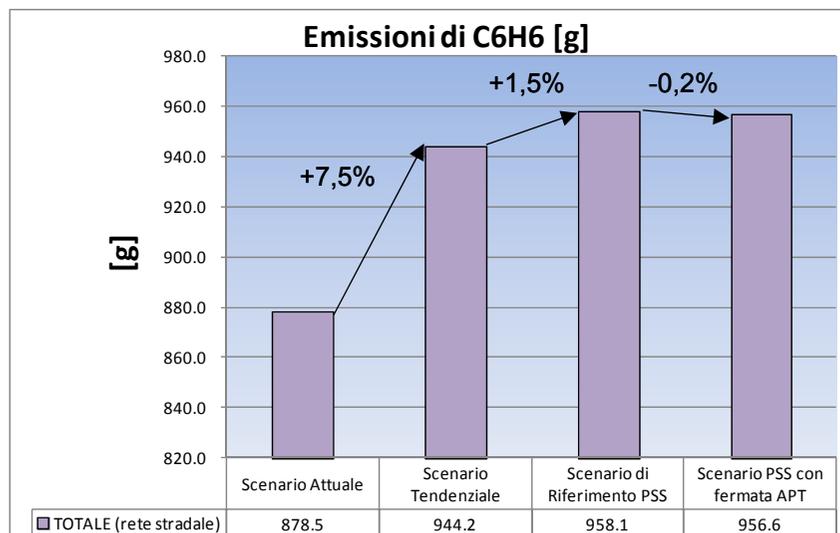


Indicatori ambientali della sottorete stradale Bolzano-Laives





Indicatori ambientali della sottorete stradale Bolzano-Laives





Indicatori ambientali della sottorete stradale Bolzano-Laives

L'analisi dell'andamento delle emissioni di inquinanti atmosferici da parte del traffico veicolare sulla sottorete estesa mostra un andamento molto chiaro:

- La crescita del traffico indotto dalle trasformazioni urbanistiche contemplate nello scenario Tendenziale produce un incremento delle emissioni che va dal +4,3% del PM2.5 al + 7,5% del C6H6.
- Rispetto alle emissioni relative allo scenario Tendenziale il traffico generato/attratto dall'aeroporto produce un incremento delle emissioni che va dallo +0,9% del PM2.5 al + 1,5% del C6H6.
- Nell'ipotesi di realizzazione della fermata ferroviaria aeroporto, rispetto alle emissioni relative allo scenario Tendenziale il traffico generato/attratto dall'aeroporto produce un incremento delle emissioni che va dallo +0,8% del PM2.5 al +1,3% del C6H6.



Conclusioni

Preliminarmente si sottolinea che nel presente studio sono state effettuate una serie di assunzioni decisamente cautelative che portano a sovrastimare il traffico medio addizionale Land Side connesso all'operatività dell'aeroporto:

- la domanda di spostamenti generati ed attratti dall'aeroporto è considerata totalmente addizionale rispetto alla domanda attuale, mentre una buona parte dei movimenti turistici ipotizzati sono in realtà probabilmente presenti già oggi;
- la domanda aeroportuale del mese di settembre è considerata spalmata uniformemente su 30 giorni senza differenze tra periodi feriali e festivi quando invece, prendendo ad esempio l'aeroporto di Innsbruck, l'offerta media feriale (102 movimenti) è nettamente inferiore alla media considerando anche i Sabati e le Domeniche (160 movimenti);
- il picco di offerta di voli all'aeroporto di Innsbruck si in realtà registra tra le 14:00 e le 16:00 e non nell'ora di punta del mattino come è stato assunto per l'Aeroporto di Bolzano;
- l'arrivo del 25% degli addetti è stato previsto nell'ora di punta del mattino quando invece in genere tenuto conto degli orari dei turni, i lavoratori arrivano nello scalo prima di questa fascia oraria;



Conclusioni

Le assunzioni cautelative elencate tendono a sovrastimare la domanda effettiva, quindi appare evidente che l'impatto dell'aeroporto è trascurabile rispetto alla situazione del traffico attuale e ancor più rispetto alla situazione di prospettiva delineata dallo scenario Tendenziale.

In particolare risulta che l'incremento di percorrenze dovute all'aeroporto che sulla sottorete circoscritta alle aree di Bolzano e Laives è quantificabile in un +1,1% rispetto alle percorrenze dello scenario Tendenziale (+0,9% con la realizzazione della fermata ferroviaria Aeroporto) è inferiore alle naturali fluttuazioni del traffico e al trend di crescita dovuto a modificazione delle abitudini inerenti la mobilità degli individui.



Stefano Ciurnelli

Vito Busillo

T.P.S. Transport Planning Service

Bolzano, 17 marzo 2016

