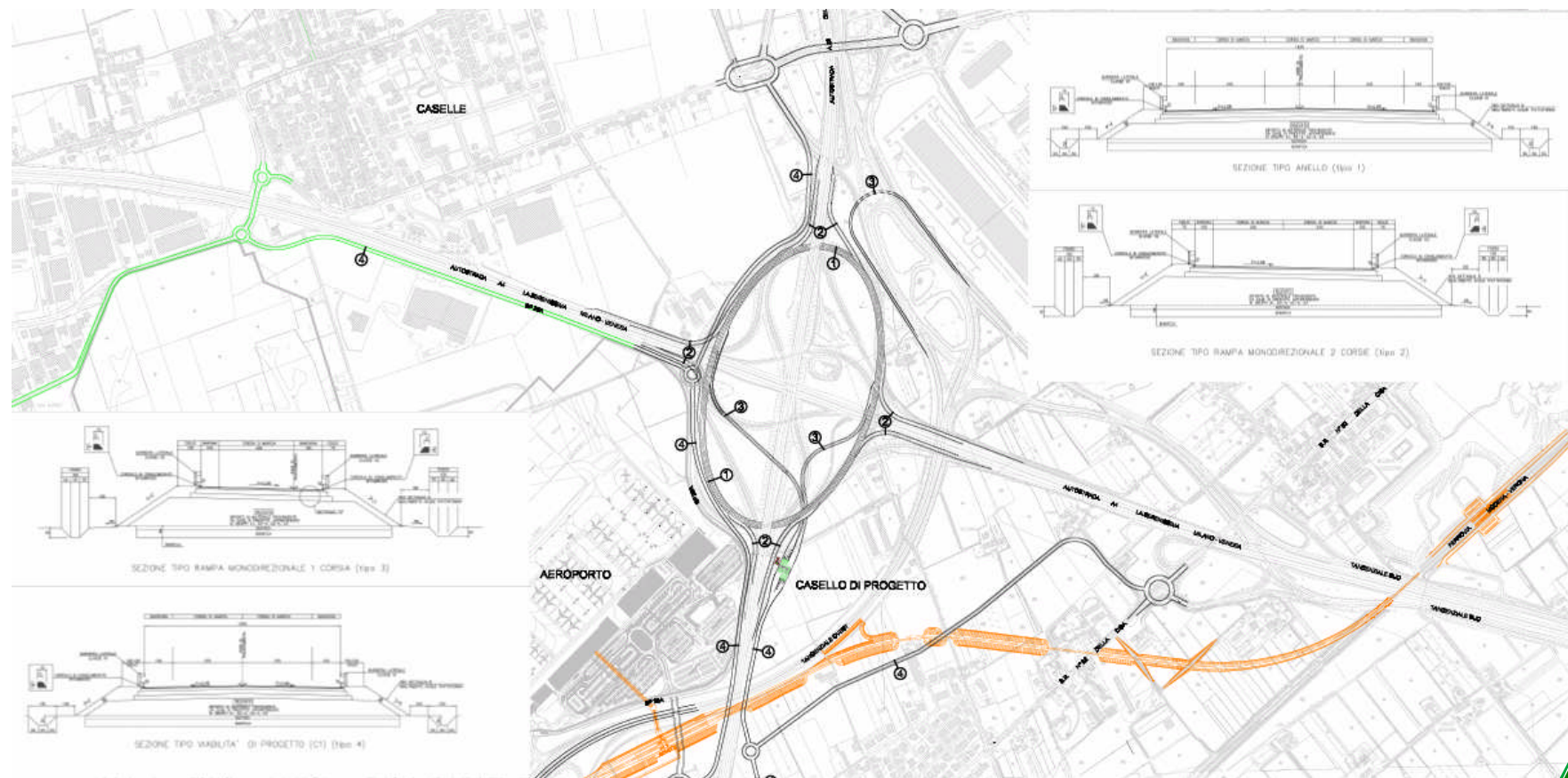


Studio di fattibilità di un nuovo casello autostradale in corrispondenza dell'interconnessione A4 - A22 e della relativa viabilità di accesso

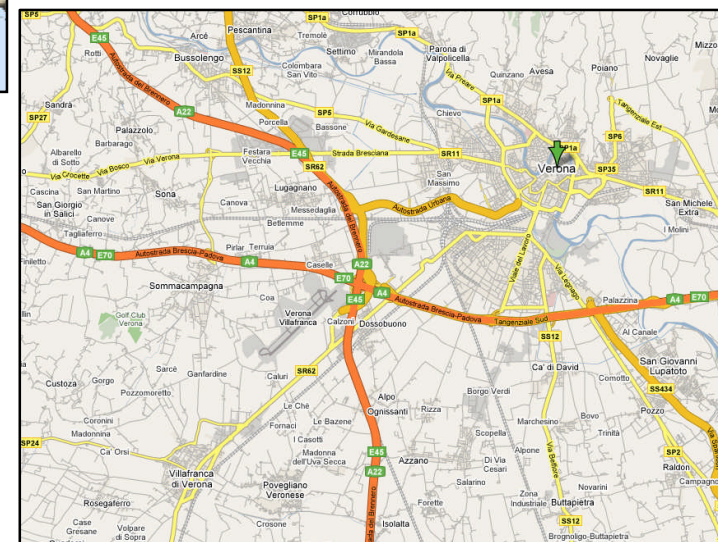


INQUADRAMENTO GENERALE



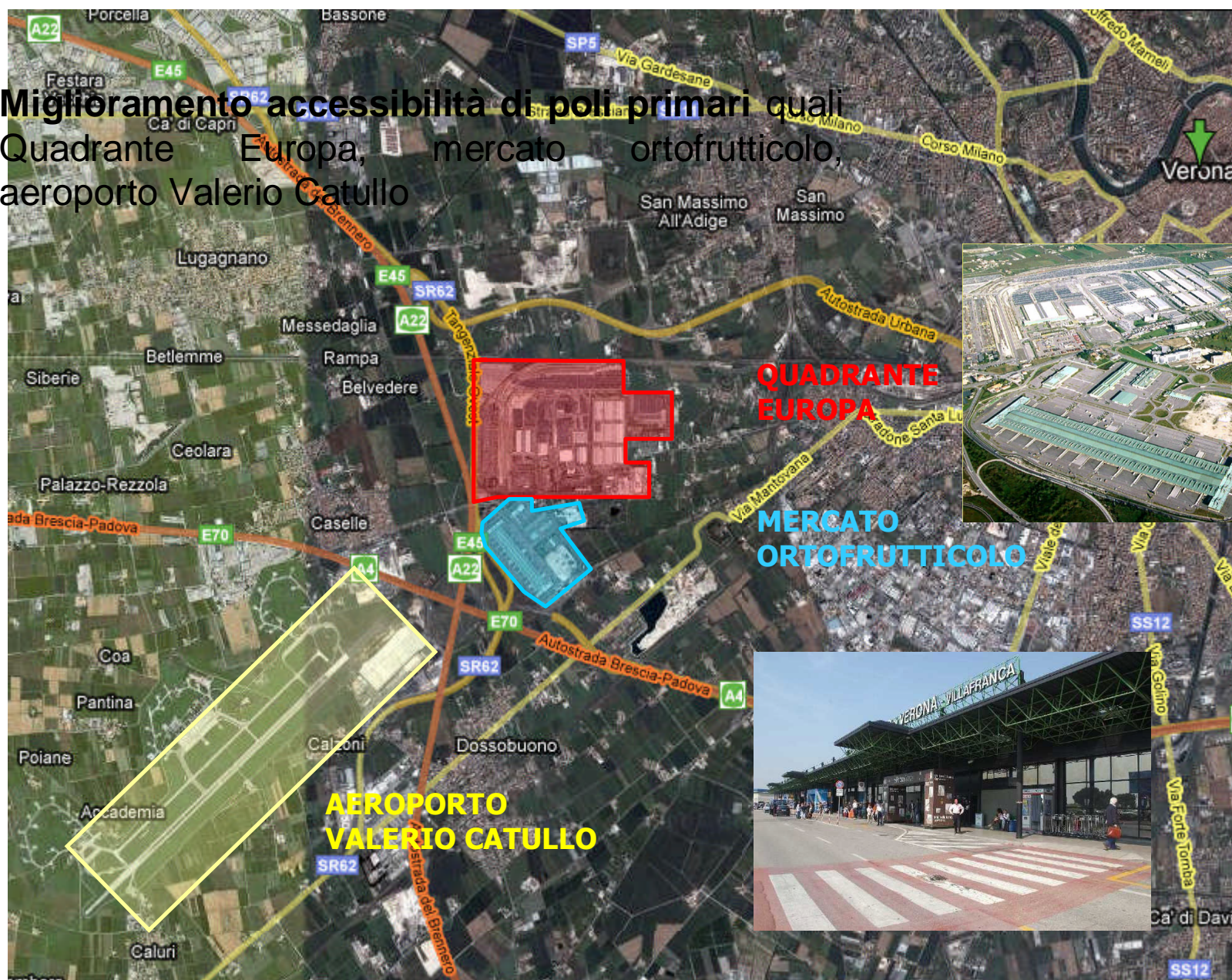
- Intersezione **Corridoio I** (Berlino-Palermo) e **Corridoio V** (Lisbona-Kiev) in corrispondenza della città di **Verona**

- Interconnessione A22-A4: importante e **strategico nodo di collegamento autostradale**
- **Ottimizzazione dell'interconnessione:** benefici ai due Corridoi transeuropei e alle realtà urbane e industriali attraversate



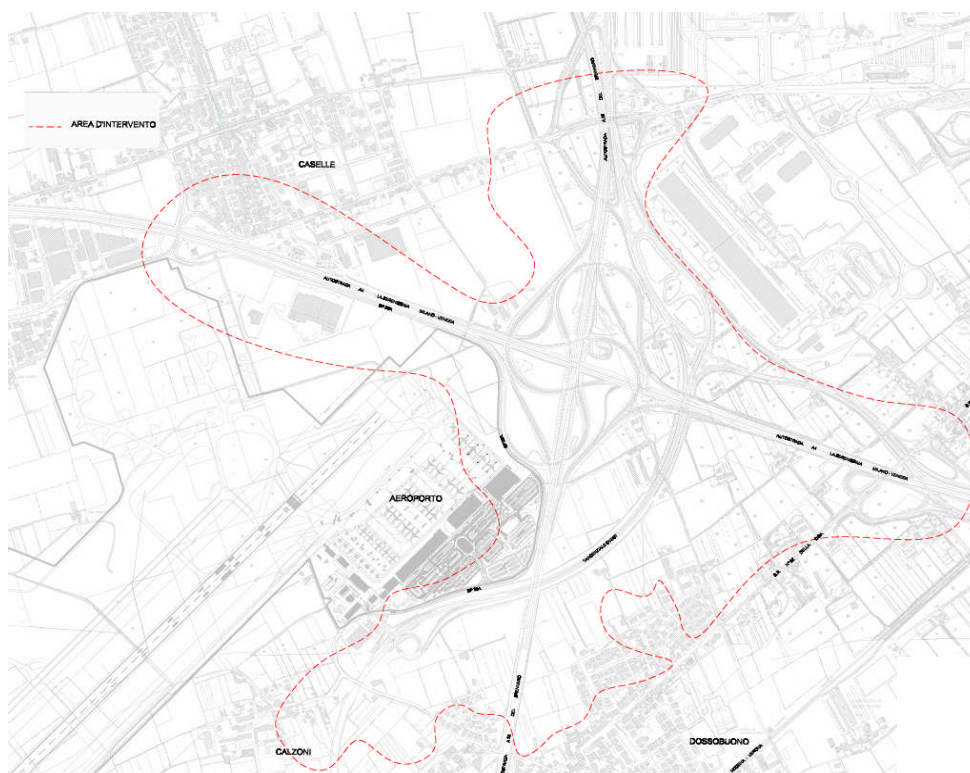
OBIETTIVI dell'INTERVENTO

- **Miglioramento accessibilità di poli primari quali**
Quadrante Europa, mercato ortofrutticolo,
aeroporto Valerio Catullo



OBIETTIVI dell'INTERVENTO

- **Miglioramento accessibilità di poli primari** quali Quadrante Europa, mercato ortofrutticolo, aeroporto Valerio Catullo
- **Miglioramento interconnessione** aree oggi divise da A22 e A4

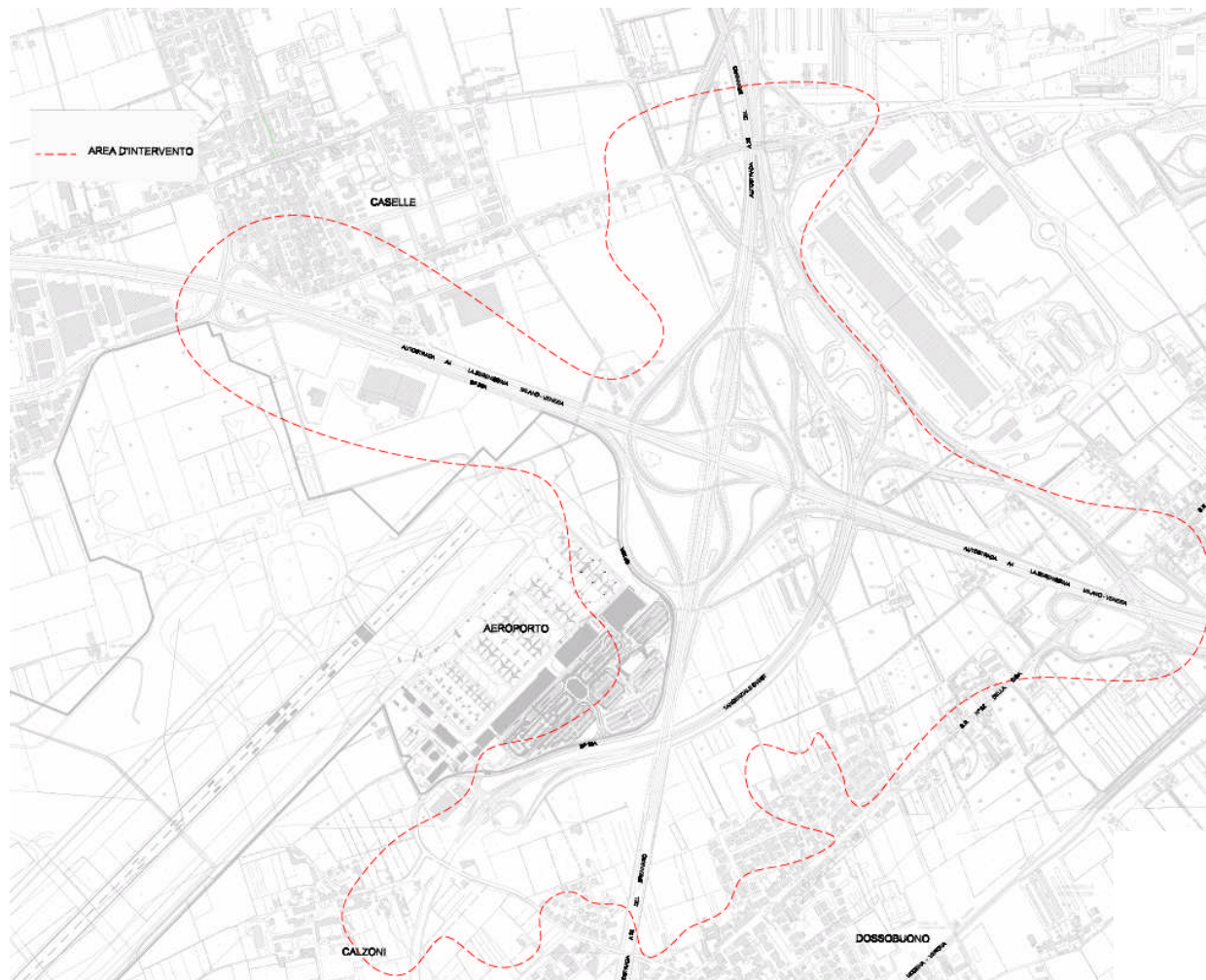


OBIETTIVI dell'INTERVENTO

- **Miglioramento accessibilità di poli primari** quali Quadrante Europa, mercato ortofrutticolo, aeroporto Valerio Catullo
- **Miglioramento interconnessione** aree oggi divise da A22 e A4
- **Mitigazione criticità** nel medio e lungo termine (2015-2030)
- **Funzionalità** del nuovo casello agli importanti **interventi previsti sul territorio** (terza corsia VR-MO, corsia dinamica Egna-Verona, sistema delle tangenziali, sviluppo aeroporto e centro intermodale)



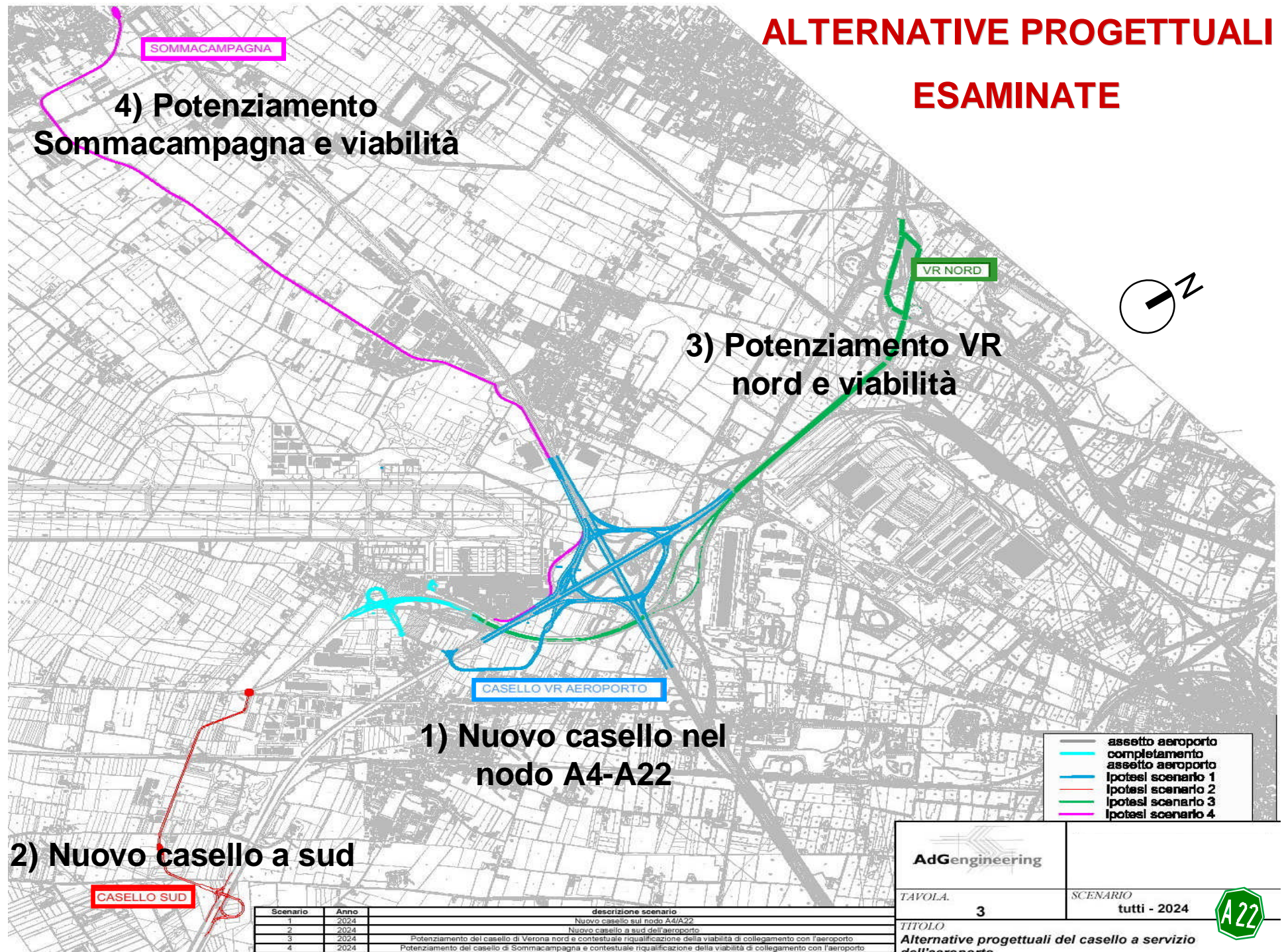
RICONFIGURAZIONE INTERCONNESSIONE A22 – A4



- Inserimento **nuovo casello**
- Progettazione **viabilità di accesso** per collegamento con i 4 quadranti individuati da intersezione A22 - A4

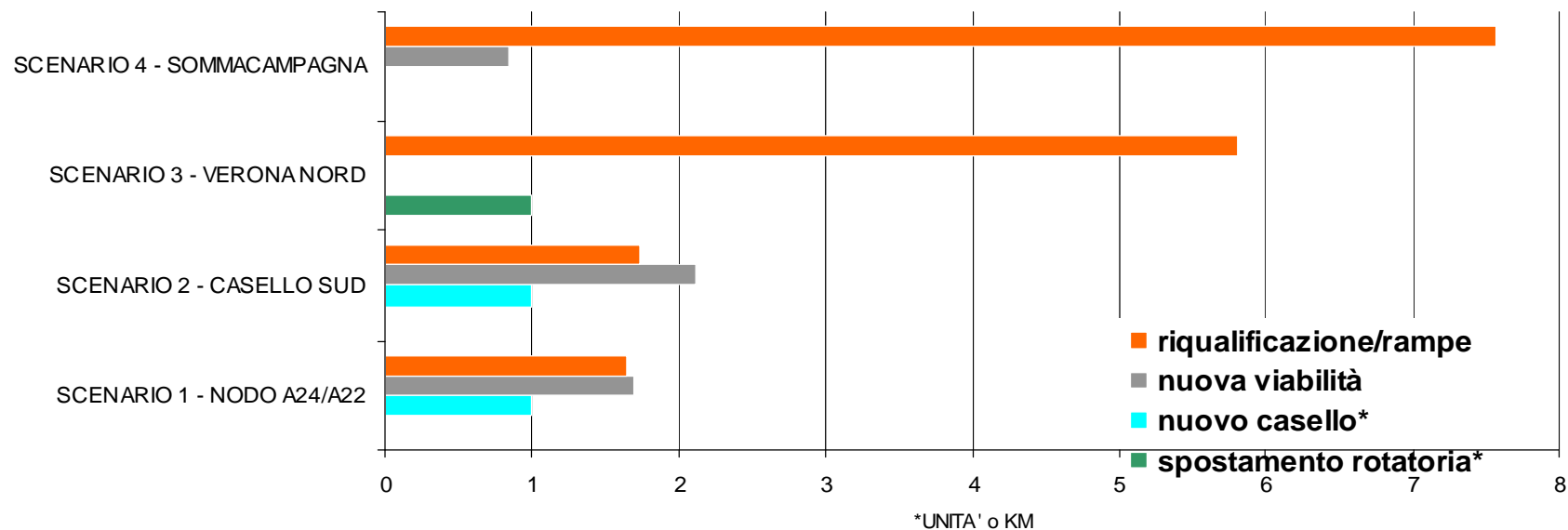


ALTERNATIVE PROGETTUALI ESAMINATE

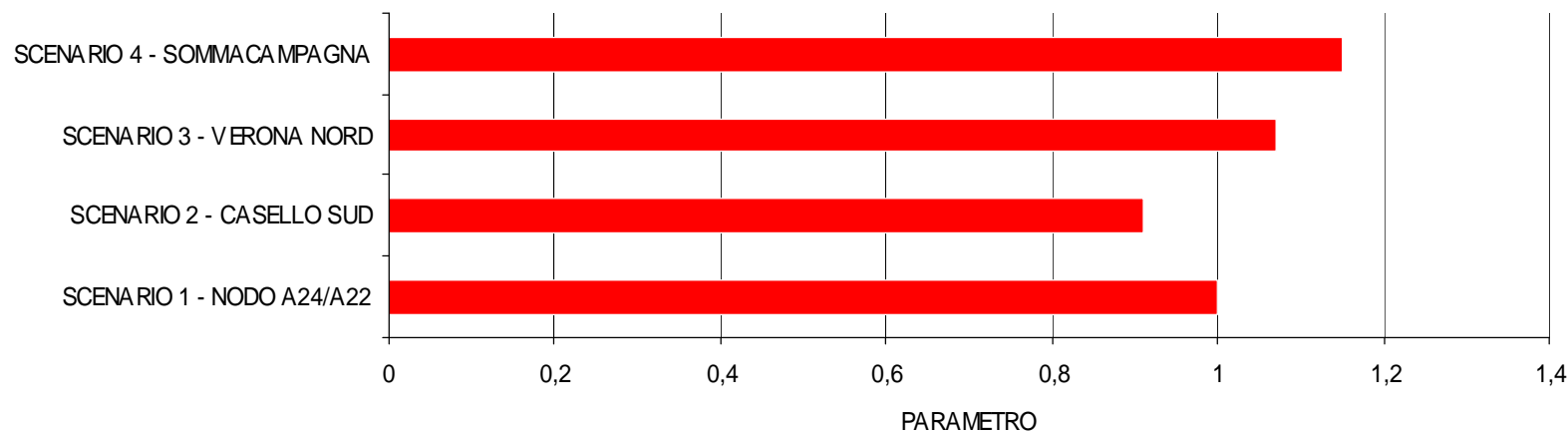


ALTERNATIVE PROGETTUALI ESAMINATE

LAVORI



COSTI



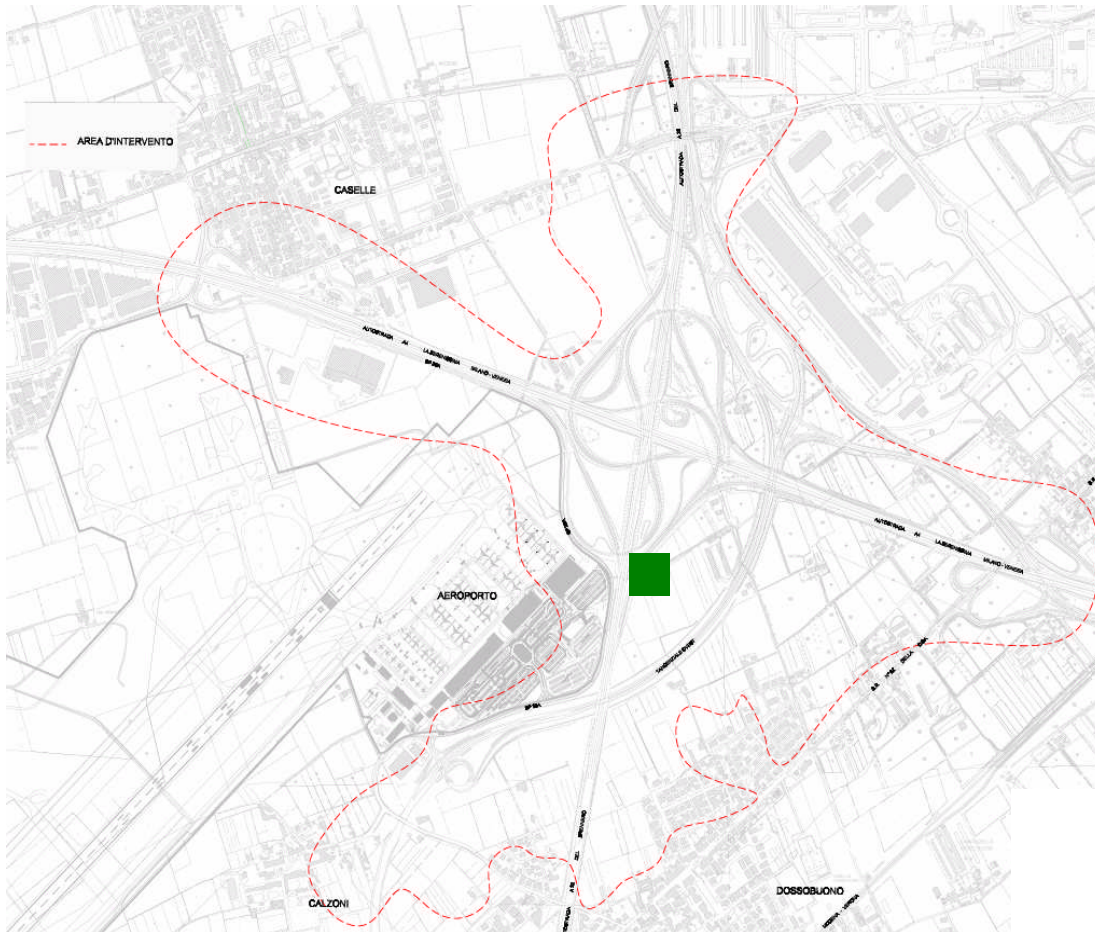
ALTERNATIVE ESAMINATE - VALUTAZIONI FINALI

MATRICE DI VALUTAZIONE FINALE				
ASPETTO	NODO A4/A22	CASELLO SUD	VR NORD	SOMMACAMP.
TEMPI ITINERARI DA/PER AEROPORTO	+++	--	+	--
DISTANZE ITINERARI DA/PER AEROPORTO	+++	++	+	-
COSTI DI REALIZZAZIONE	++	+++	--	---
MIGLIORAMENTO SUPERFICI A SERVIZIO AEROPORTO	+++	---	---	---
VOLUME DI TRAFFICO DA E PER L'AEROPORTO	+++	--	+	--
MIGLIORAMENTO SICUREZZA VIABILITA' ORDINARIA	++	+	---	+++
RAZIONALIZZAZIONE MANOVRE INTERSCAMBIO TRA A4-A22	+++	---	---	---

LEGENDA VALUTAZIONE	
OTTIMO	+++
BUONO	++
SUFFICIENTE	+
INSUFFICIENTE	-
MOLTO INSUFFICIENTE	--
PESSIMO	---



ALTERNATIVE ESAMINATE - CONCLUSIONI



- **Riduzione distanze e tempi** per l'utenza
- **Riduzione incidenza** di utenti non aeroportuali
- **Ottimizzazione rapporto costi/benefici**
- **Fluidificazione scambio** tra autostrade
- **Incremento superfici aeroportuali**
- **Miglioramento sicurezza** strada provinciale

■ **ALTERNATIVA MIGLIORE:** nuovo casello nell'interconnessione A22 / A4



VARIAZIONI DI TRAFFICO sui CASELLI AUTOSTRADALI di VERONA

ANNO 2020	Non-prog			Progetto			Variazione
CASELLI AUTOSTRADALI	entrate	uscite	totale	entrate	uscite	Totale	
<i>Vr_nord</i>	907	1306	2213	913	1349	2262	2.21%
<i>Vr_sud</i>	1286	1305	2591	1232	1310	2542	-1.89%
<i>Sommacampagna</i>	669	766	1435	693	661	1354	-5.65%
<i>Vr_est</i>	529	545	1074	604	446	1050	-2.24%
<i>Nogarole</i>	261	132	393	430	153	583	48.53%
<i>totale parziale</i>			7706			7791	1.11%
<i>casello aeroporto</i>	0	0	0	294.7612	738.2388	1033	-
totale generale			7706			8824	14.52%

- **Stima traffico nuovo casello**
- **Complessivo aumento del traffico e degli introiti per i caselli autostradali direttamente interessati dall'intervento**

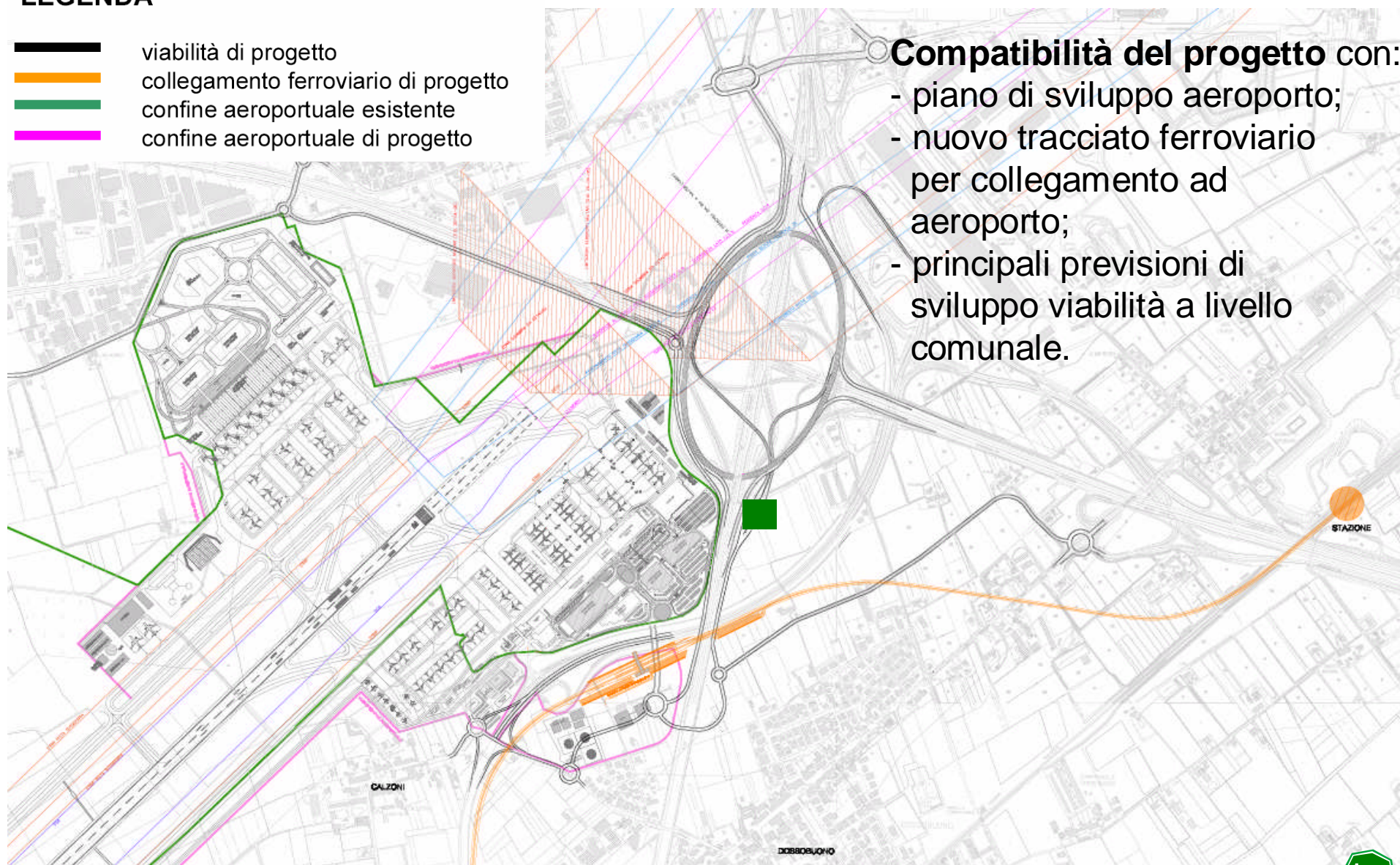
CONFIGURAZIONE di PROGETTO e COMPATIBILITA'

LEGENDA

- viabilità di progetto
- collegamento ferroviario di progetto
- confine aeroportuale esistente
- confine aeroportuale di progetto

Compatibilità del progetto con:

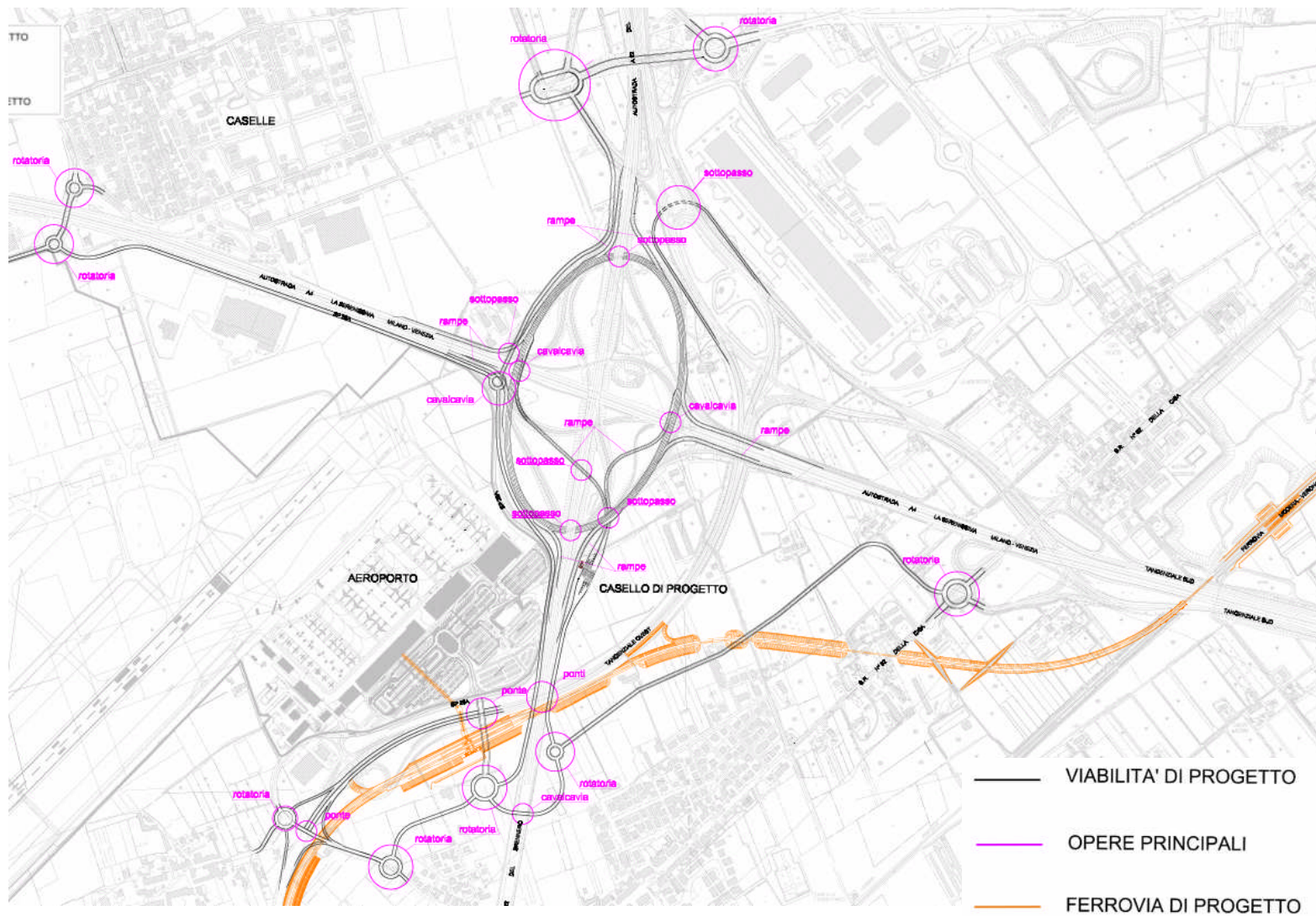
- piano di sviluppo aeroporto;
- nuovo tracciato ferroviario per collegamento ad aeroporto;
- principali previsioni di sviluppo viabilità a livello comunale.



■ nuovo casello interconnessione A22 / A4

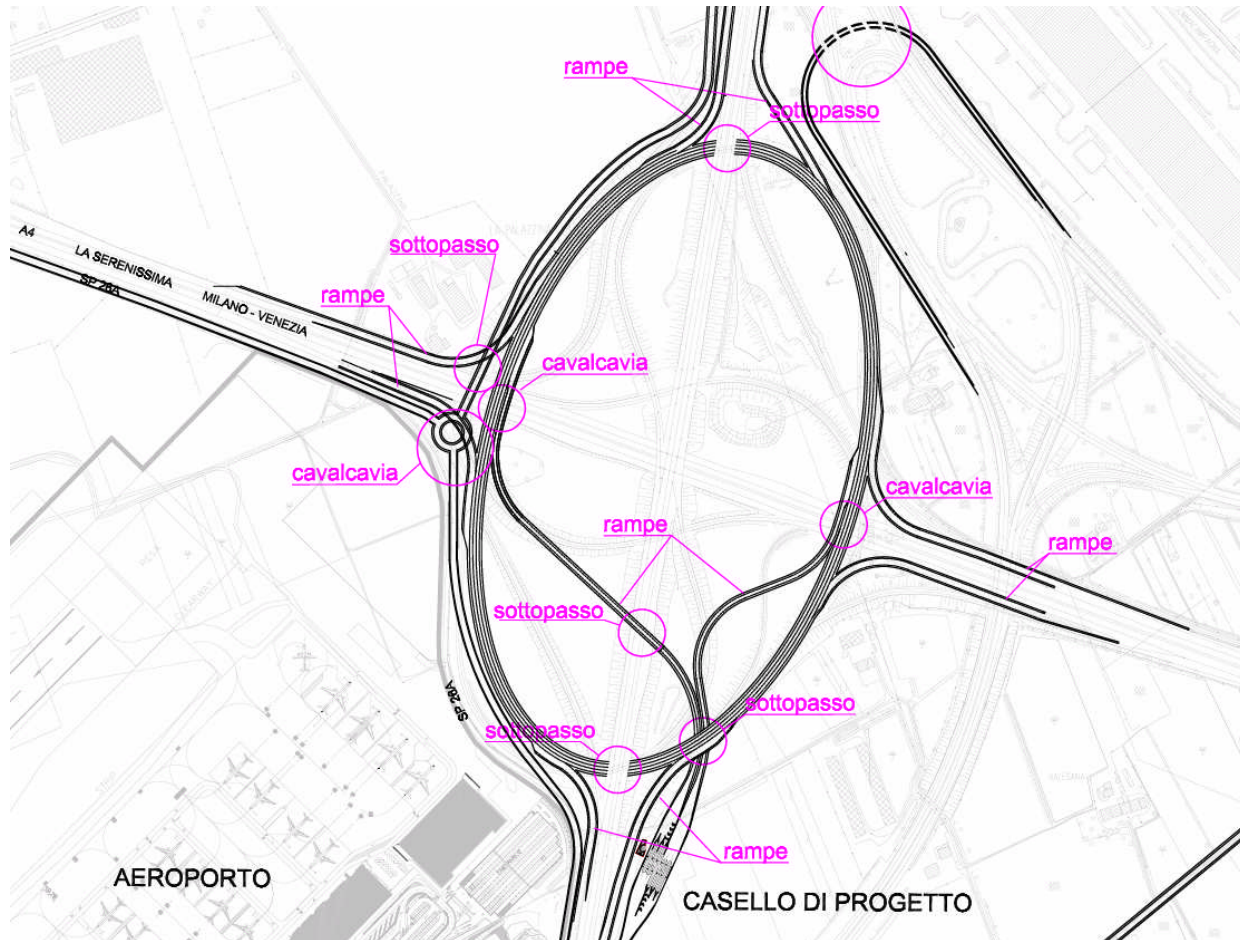


CONFIGURAZIONE di PROGETTO



- Scelta progettuale radicale, ma di **efficienza** e **semplificazione**
- **Schema “a rotatoria”**: grande rotatoria a **3 corsie** con **sviluppo pari a 2 km**, che sostituisce le attuali rampe di collegamento tra le autostrade

CONFIGURAZIONE di PROGETTO



— VIABILITA' DI PROGETTO

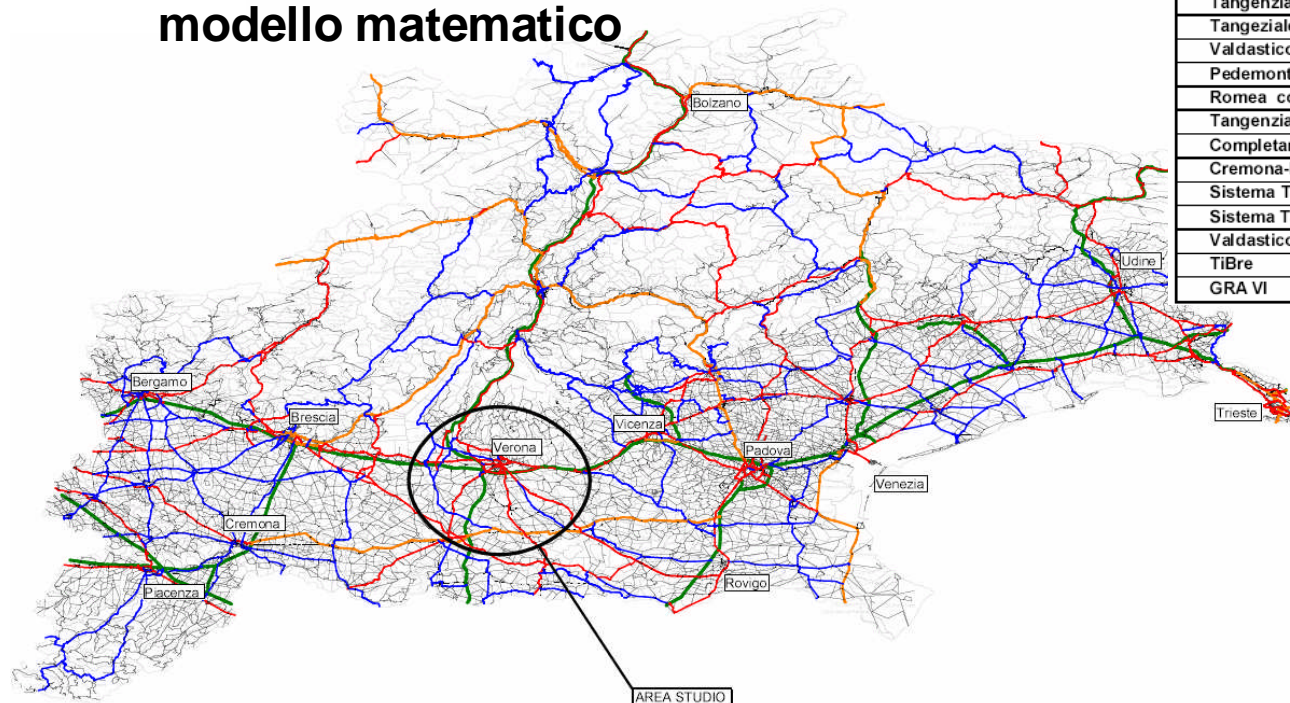
— OPERE PRINCIPALI

- **Inserimento nuovo casello** nel quadrante di sud-est
- **Rampe di scambio a due corsie**
- **Rampe di accesso** all'anello con uguale andamento altimetrico della rotatoria a cui si collegano
- **Rampe di accesso/uscita** dal casello ad **una corsia**, **all'interno dell'anello**, collegate alla stazione mediante **sottopasso**

STUDIO del TRAFFICO

- Obiettivo: **valutazione degli effetti viabilistici** della proposta d'intervento infrastrutturale
- Studio su **scala interregionale**: rete stradale che si estende dalla provincia di Trieste a quella di Lodi e comprende Friuli Venezia Giulia, Veneto, Trentino Alto Adige, parte della Lombardia e parte dell'Emilia Romagna. Il modello d'area tiene conto dei **principali interventi infrastrutturali pianificati**.
- Approccio di tipo quantitativo: rappresentazione della mobilità mediante **modello matematico**

DENOMINAZIONE	ANNO APERTURA PREVISTO
Nuovo casello interconnessione A22 - A4	
Brebemi	2011
Passante di Mestre	2008
Tangenziale di Cremona	2009
Tangenziale sud di Brescia: 3 ^a corsia da tg ovest a BS centro	2009
Valdastico sud	2010
Pedemontana veneta	2011
Romea commerciale Mestre-Civitavecchia	2016
Tangenziale nord di Verona: tratto tg est-svincolo Saval	2013
Completamento A28 Conegliano-Sacile	2009
Cremona-Mantova-Nogara-Mare Adriatico	2013
Sistema Tangenziali Veneto	2015
Sistema Tangenziali Lombardo	2015
Valdastico nord	2016
TiBre	2012
GRA VI	2020



STUDIO del TRAFFICO

Alcuni valori di capacità dei modelli utilizzati:

ARTERIA	CAPACITA' PER VERSO DI MARCIA (veicoli/ora)
Autostrada A4	6.600
Autostrada A22	4.400
Anello Nuovo Casello	6.600
SS12	1.440-2.200 (a seconda del tratto)

$$\text{Congestione} = \frac{\text{Flussi}}{\text{capacità massima}}$$

Corrispondenza tra i LoS (HCM) e i livelli di congestione:

- CONGESTIONE < 0.25
- CONGESTIONE = 0.25-0.5
- CONGESTIONE = 0.5-0.75
- CONGESTIONE = 0.75-1
- CONGESTIONE > 1
- VOLUME DI TRAFFICO = 1000 VEIC/HDP
- VOLUME DI TRAFFICO = 2000 VEIC/HDP

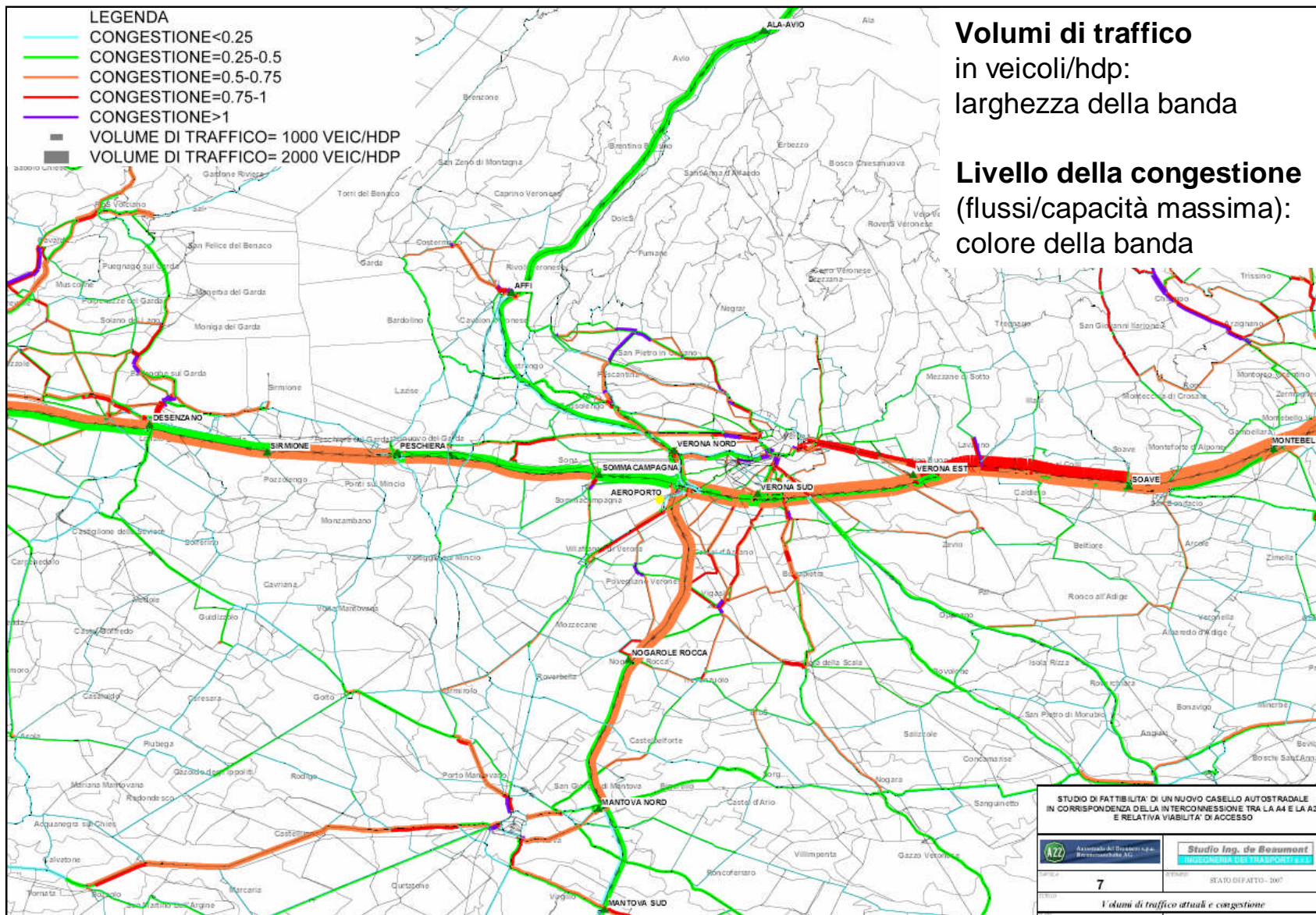


VC	LoS HCM
0-0.25	A
0.25-0.50	B
0.50-0.75	C
0.75-1.00	D
>1.00	E-F



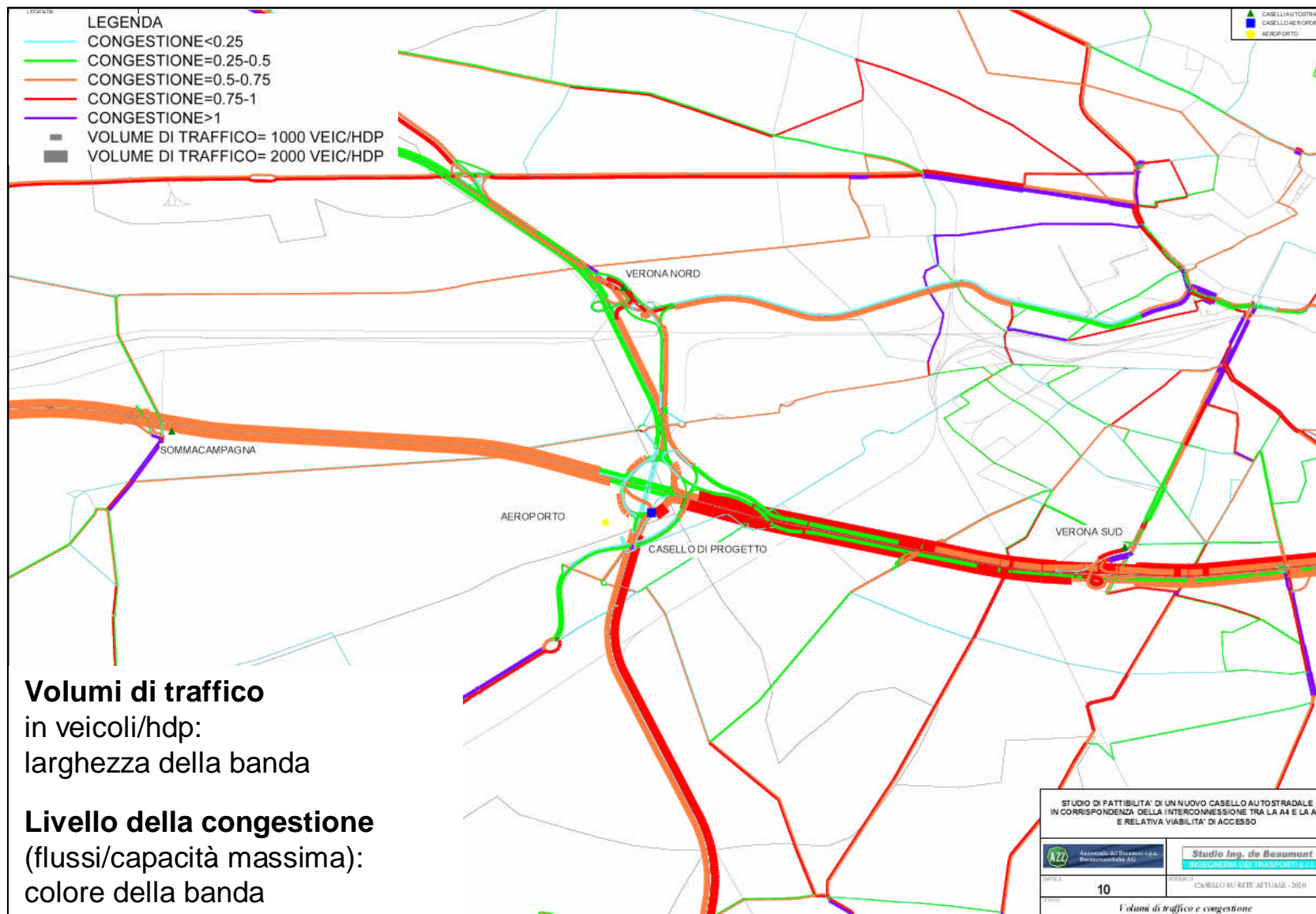
STUDIO del TRAFFICO – SCENARI ANALIZZATI

● **Stato di fatto:**



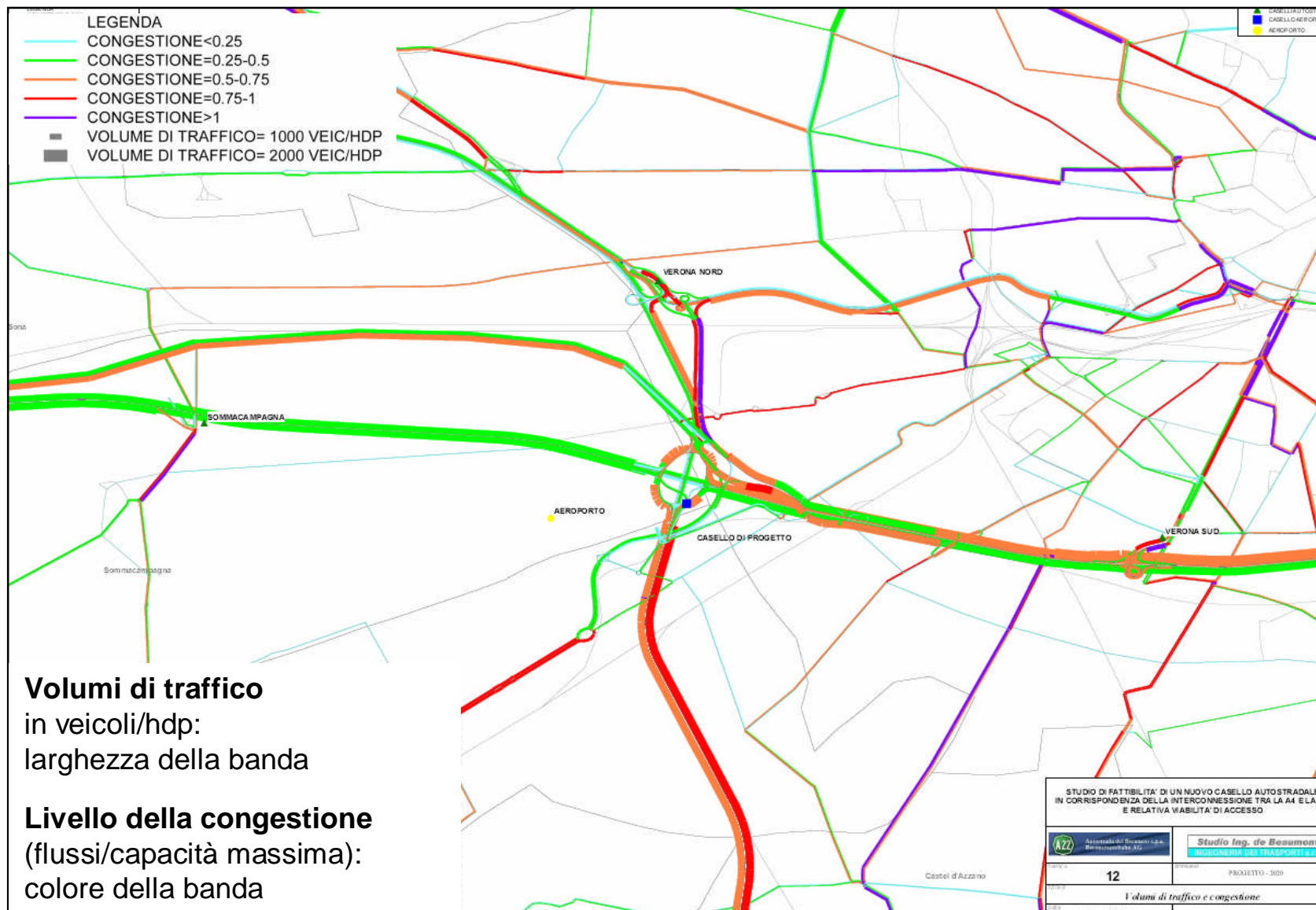
STUDIO del TRAFFICO – SCENARI ANALIZZATI

● Casello su rete attuale (anno 2020):

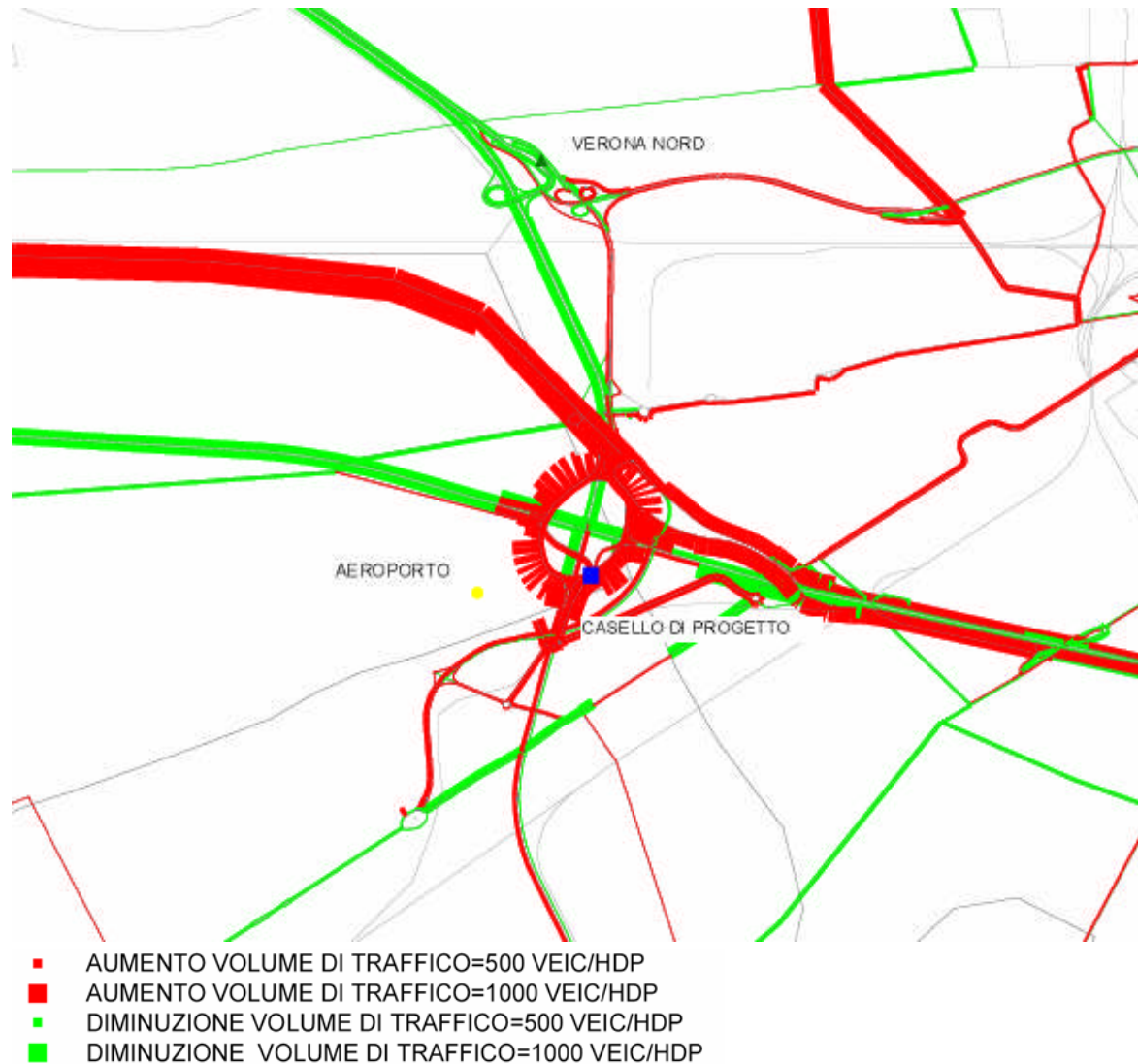


STUDIO del TRAFFICO – SCENARI ANALIZZATI

● Progetto nello stato futuro (anno 2020):



STUDIO del TRAFFICO – variazione volumi di traffico rispetto al non progetto (2020)



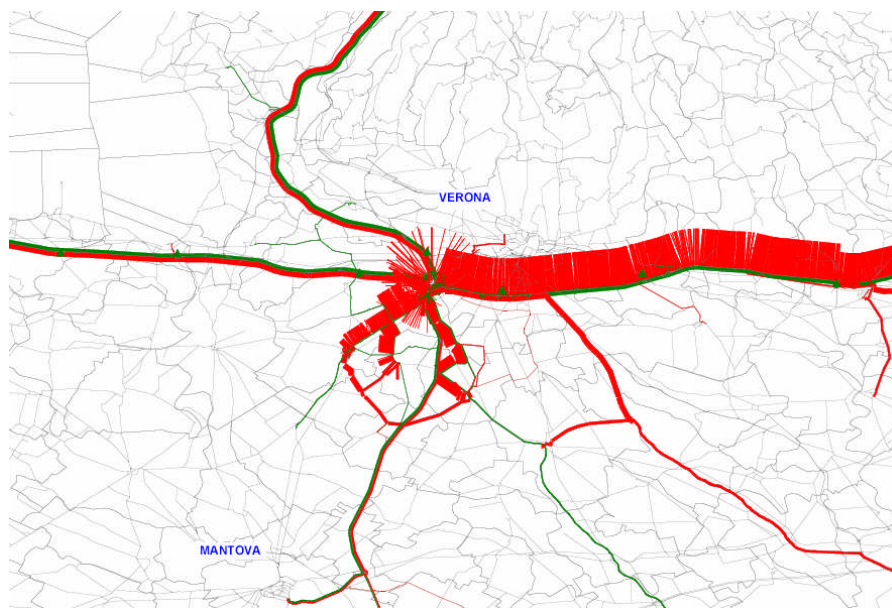
- Presenza di **volumi di traffico significativi**, a conferma della funzionalità dell'intervento

UTENZA del CASELLO

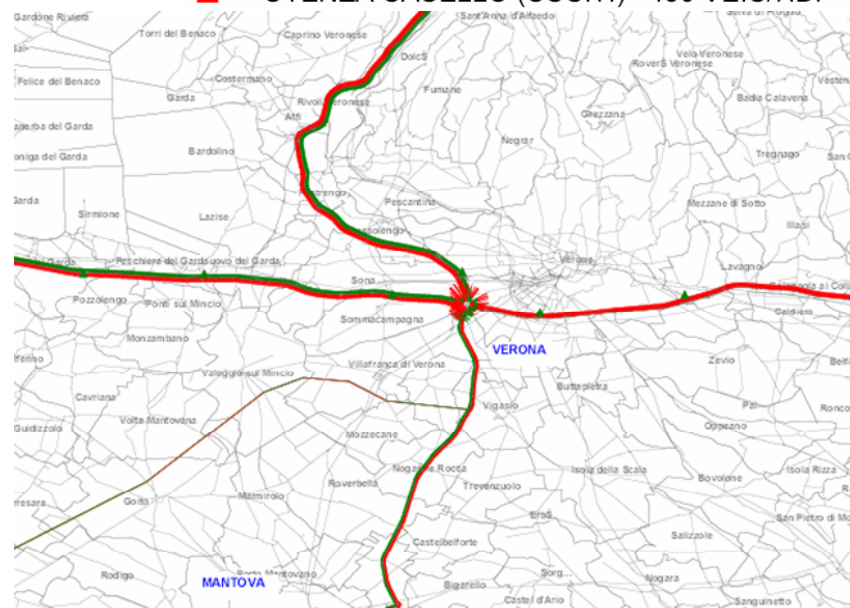
HDP			PRODUTTIVITA' SUGLI ARCHI DI PROGETTO	
SCENARIO	ANNO	TOTALE (E+U)	VEICxKM	VEICOLI TEORICI
CASELLO SU RETE ATTUALE	2020	1.695	5.564	538
PROGETTO	2020	1.033	3.586	373
GIORNO fhp 8,82%			PRODUTTIVITA' SUGLI ARCHI DI PROGETTO	
SCENARIO	ANNO	TOTALE (E+U)	VEICxKM	VEICOLI TEORICI
CASELLO SU RETE ATTUALE	2020	19.218	63.084	6.100
PROGETTO	2020	11.712	40.654	4.229
ANNO 280 giorni			PRODUTTIVITA' SUGLI ARCHI DI PROGETTO	
SCENARIO	ANNO	TOTALE (E+U)	VEICxKM	VEICOLI TEORICI
CASELLO SU RETE ATTUALE	2020	5.380.952	17.663.492	1.707.937
PROGETTO	2020	3.279.365	11.383.073	1.184.127

- La presenza degli interventi in programma nell'area di studio riduce l'utenza del casello a vantaggio di un **allungamento della vita utile dell'intervento**

- UTENZA CASELLO (ENTRATI) =75 VEIC/HDP
- UTENZA CASELLO (ENTRATI) =150 VEIC/HDP
- UTENZA CASELLO (USCITI) =75 VEIC/HDP
- UTENZA CASELLO (USCITI) =150 VEIC/HDP



Casello su rete attuale - 2020



Progetto - 2020

STUDIO del TRAFFICO – RISULTATI e CONCLUSIONI

- **Notevole abbreviazione dei tempi di viaggio e di collegamento locale ad intervento eseguito**, sia nelle condizioni attuali di domanda sia in quelle future
- Presenza di **volumi di traffico significativi sulla viabilità di progetto**, a conferma della funzionalità dell'intervento
- **Benefici** sia in assenza, sia in presenza degli interventi di sviluppo infrastrutturale previsto sul territorio (terza corsia A22, sistema delle tangenziali, sviluppo dell'aeroporto e del centro intermodale)
- **Fattibilità** dell'intervento in tempi e a costi contenuti in ragione dei notevoli benefici stimati



STIMA PARAMETRICA DEI COSTI

- **Spesa stimata** basata su conteggio parametrico: **euro 45.000.000,00**

VIABILITA' PRINCIPALE

OPERE STRADALI				
Anello				
lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)		
1819	3.750	6.821.250		
rampe su Anello				
lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)		
2900	2.500	7.250.000		
rampe casello				
lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)	totale	
1130	1.800	2.034.000	16.105.250	
OPERE D'ARTE				
sovrappassi Anello				
n°	lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)	
2	37	26.000	1.924.000	
1	110	26.000	2.860.000	
sottopassi Anello				
n°	lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)	
2	30	20.000	1.200.000	
sottopassi casello				
n°	lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)	
1	40	10.000	400.000	6.384.000
totale svincolo			22.489.250	

5

OPERE STRADALI				
viabilità di collegamento				
lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)		
1000	2.500	2.500.000		
viabilità di completamento				
lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)		
3408	2.500	8.520.000		
rotatorie				
n°	diametro esterno (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)	
5	60	500.000	3.000.000	
1	110	870.000	870.000	
4	37	290.000	1.160.000	
			totale	
			16.050.000	
OPERE D'ARTE				
sovrappassi viabilità di collegamento				
N°	lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)	
1	140	10.500	1.470.000	
1	80	10.500	840.000	
1	80	10.500	840.000	
1	20	10.500	210.000	
sottopassi viabilità di collegamento				
n°	lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)	
1	90	15.000	1.350.000	
sottopassi viabilità di completamento				
n°	lunghezza (m)	costo unitario (euro)	costo totale (euro)	totale
1	115	15.000	1.725.000	6.435.000
totale viabilità			22.485.000	

COSTO COMPLESSIVO			44.974.250
-------------------	--	--	-------------------

ASPETTI FINANZIARI

- La presente proposta **non comporta assunzione di impegno finanziario**
- Necessità di **condivisione con i Territori attraversati**, per ottenerne il benessere e per determinare la ripartizione della spesa prevista
- Quota di spesa a carico della Società: **investimenti per nuove opere** (terza corsia Verona - interconnessione A1, corsia dinamica Egna-Verona, innovazioni gestionali)

CONCLUSIONI

- **Approvazione studio di fattibilità** di un nuovo casello autostradale in corrispondenza dell'interconnessione A4-A22 e della relativa viabilità di accesso
- **Delega al Presidente** ad assumere i necessari contatti con i Territori per procedere alle ulteriori fasi necessarie alla realizzazione dell'opera