



Concetto di sviluppo "Area ex-cartiera Tenero" AGGIORNAMENTO SIMULAZIONI PER VARIANTE N01 E N02



VIALE PAPIO 5
CH-6612 ASCONA
T 091 791 12 60
F 091 791 13 65
INFO@ALLIEVI.CH
WWW.ALLIEVI.CH

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI
EPFL-SIA-OTIA-SVI-VSS

RAPPORTO TECNICO

13.07.2009

SOMMARIO

1. OBIETTIVI DELLO STUDIO	2
2. PROCEDURA RITENUTA	3
3. RETE VIARIA ATTUALE	4
4. DATI DI TRAFFICO	7
5. L'OPZIONE 3A "PUBLIC PLAZA"	9
6. LE VARIANTI DI SIMULAZIONE	10
6.1 <i>VARIANTE N01, caratteristiche, fattibilità, costi</i>	11
6.2 <i>VARIANTE N02, caratteristiche, fattibilità, costi</i>	14
7. LE SIMULAZIONI ESEGUITE	17
8. CONSIDERAZIONI FINALI	19

1. OBIETTIVI DELLO STUDIO

L' Area Cartiera Tenero è oggi individuata a livello cantonale come uno tra i potenziali comparti maggiormente attrattivi del Cantone, con importanti possibilità di sviluppo e meritevole di una valutazione approfondita di mobilità.

Questo comparto, a lungo sottovalutato, si è rivelato negli ultimi anni particolarmente interessante e strategico dal punto di vista imprenditoriale, soprattutto grazie alla sua posizione e accessibilità; lo stesso è in effetti ubicato in corrispondenza dello svincolo A13, ai margini del contesto urbano di Locarno e delle Valli del Locarnese.

Il recente insediamento del nuovo centro commerciale COOP, come pure la vicinanza con la stazione FFS, le strutture sportive del CSNT e di svago del lido/campeggi, lo rendono inoltre attrattivo per altri commerci interessati a sfruttare l'effetto di attrazione di questo centro.

Anche dal punto di vista pianificatorio, il comparto offre particolari punti di interesse in quanto è prossimo all'area urbana e ben allacciato alla rete di trasporto pubblico. E per il futuro, il prospettato potenziamento della linea ferrovia TILO e la concretizzazione del tanto atteso collegamento veicolare A2-A13 lungo il Piano di Magadino, forniranno le premesse indispensabili per indirizzare lo sviluppo in una direzione compatibile con gli interessi ambientali e sociali, oltre che economici individuali.

Proprio in questo senso, la COOP Immobilien AG ha recentemente rilevato in qualità di promotore i sedimi dell'area Ex-Cartiera ubicati direttamente a Nord rispetto all'insediamento commerciale attuale, con l'obiettivo di sviluppare l'offerta multiservizi di questo comparto.

Sulla base di alcune possibili opzioni di insediamento (ampliamento centro commerciale, nuovi insediamenti commerciali/amministrativi/residenziali, nuova area commerciale/di svago), i promotori, accompagnati da un gruppo di lavoro politico e tecnico, hanno avviato uno studio orientativo inteso a concretizzare un **concetto d'intervento per lo sviluppo e l'insediamento di nuovi contenuti nell'area strategica dell'Ex-Cartiera a Tenero**.

L'obiettivo primo di queste riflessioni, sviluppate in collaborazione con lo studio Burckhardt+Partner AG Architekten Generalplaner di Basilea, è quello di giungere all'allestimento di una variante di PR che possa definire i contenuti e

le condizioni generali di utilizzo del comparto, nel rispetto del contesto ambientale, sociale e di fruibilità del territorio.

Onde valutare le condizioni di utilizzo è essenziale verificare sin dall'inizio delle riflessioni, il potenziale di traffico generabile del comparto, indipendentemente dai contenuti e dagli insediamenti previsti, e poter rispondere agli interrogativi seguenti:

- quanto traffico può ancora accogliere il comparto oltre a quello attuale?
- quali modifiche dell'assetto viario possono aumentare la capacità della rete ? e di quanto ?

In sostanza, di fronte ad un grande generatore di traffico quale il comparto "Area Cartiera Tenero", le recenti disposizioni federali suggeriscono che già a livello di impostazione pianificatoria occorre determinarne le potenzialità e la possibile contenibilità, in funzione del traffico generato massimo che la rete viaria adiacente potrà sopportare.

Al promotore compete pertanto di valutare, sulla base di possibili scenari di gestione della viabilità, quale sarà il **limite di traffico indotto** che permetterà al sistema di mantenere la sua funzionalità e non raggiungere la saturazione, o meglio, individuare quali sono gli interventi strutturali da apportare alla rete viaria del comparto, con l'obiettivo di aumentarne la capacità.

Questo limite, espresso in "indice di mobilità" (+ X v/h OPS), costituirà la base pianificatoria per il dimensionamento e lo sviluppo dei contenuti del comparto.

In merito, il Dipartimento del territorio (Sezione della Mobilità) ha pubblicato nell'autunno 2007 un documento di metodo in relazione alla valutazione del potenziale di una zona GGT (grande generatore di traffico). Tale documento evidenzia i punti sensibili di un tale approccio e suggerisce le modalità di analisi ed approfondimento necessarie per impostare correttamente una procedura di valutazione; in particolare sono riportati i seguenti concetti:

- la risposta alla questione fondamentale "quanto traffico può accogliere il comparto" può dipendere da molteplici fattori che possono influire e determinare la capacità di un sistema (capacità tecnica di un'asse stradale, capacità tecnica di uno svincolo o una rotatoria, emissioni atmosferiche, rumore, qualità di vita, ...);

- le modalità per determinare un valore soglia al di sopra del quale il sistema è considerato "saturato" sono riportate nella norma VSS 640.017a; la stessa descrive i possibili stati della qualità del traffico su una scala da A a F; tra il livello C e D (che contempla traffico intenso, ma ancora fluido, con rallentamenti ed impedimenti alla libertà di movimento praticamente permanenti) si situa probabilmente il livello di saturazione secondo parametri moderni, che tendono a sfruttare la rete stradale al massimo della sua capacità;
- la valutazione dell'impatto derivante dal grande generatore deve avvenire necessariamente su diverse scale geografiche, dal comparto ristretto al comprensorio regionale.

In data 13.10.2008 lo studio d'ingegneria Francesco Allievi ha consegnato il rapporto finale relativo alla "VALUTAZIONE DEL POTENZIALE LIMITE DI TRAFFICO GENERABILE" per l'Area Cartiera Tenero.

Tale rapporto ha fornito dapprima le indicazioni relative al traffico massimo supplementare generabile dall'Area Cartiera Tenero per le 7 varianti di sistemazione dell'assetto viario analizzate (N01, N02, N03, N04, S01, S02, S03). Il rapporto ha poi analizzato le situazioni critiche per le opzioni 3A "Public Plaza" e 3B "Stadio Sopraceneri" elaborate dallo studio Burckhardt+Partner AG Architekten Generalplaner valutando il livello di servizio all'orizzonte 2020 comparando le varianti ritenute degne di approfondimento (N02 e N04).

In data 06.07.2009 COOP Immobilien AG ha nuovamente incaricato lo Studio d'ingegneria Francesco Allievi per un aggiornamento del rapporto del 13.10.2009 inteso a stabilire se, in caso di realizzazione a tappe dell'opzione 3A "Public Plaza" sia necessario procedere immediatamente alla realizzazione completa della variante di sistemazione N02.

Il presente rapporto è inteso quindi a stabilire se è sufficiente realizzare unicamente la variante di sistemazione N01 con l'esecuzione momentanea solo del baufeld 1 (ampliamento superficie di vendita a 28'000 m2 del centro commerciale COOP secondo progetto dello studio Burckhardt+Partner AG Architekten Generalplaner di Basilea).

2. PROCEDURA RITENUTA

Sulla base dell'aggiornamento elaborato dallo studio Burckhardt+Partner AG Architekten Generalplaner per l'opzione 3A "Public Plaza", e dal relativo aggiornamento di contenuti con le rispettive superfici, l'operatore ha adottato la seguente procedura di studio:

- analisi dei contenuti e valutazione del traffico indotto per lo **scenario che prevede unicamente l'esecuzione del Baufeld 1 (ampliamento a 28'000 m2 della superficie di vendita del centro commerciale COOP)**;
 - simulazione di traffico per questo scenario mediante programma CUBE 5 - Dynasim per la variante di sistemazione N01 agli orizzonti temporali 2010, 2015 e 2020 e conseguente valutazione dei risultati scaturiti;
 - nel caso in cui la variante di sistemazione N01 si rilevasse insufficiente esecuzione di una nuova simulazione di traffico per questo scenario mediante programma CUBE 5 - Dynasim per la variante di sistemazione N02 agli orizzonti temporali 2010, 2015 e 2020 e conseguente valutazione dei risultati scaturiti;
- analisi dei contenuti e valutazione del traffico indotto per lo **scenario che prevede l'esecuzione completa dell'opzione 3A Public Plaza**;
 - simulazione di traffico per questo scenario mediante programma CUBE 5 - Dynasim per la variante di sistemazione N01 agli orizzonti temporali 2010, 2015 e 2020 e conseguente valutazione dei risultati scaturiti;
 - nel caso in cui la variante di sistemazione N01 si rilevasse insufficiente esecuzione di una nuova simulazione di traffico per questo scenario mediante programma CUBE 5 - Dynasim per la variante di sistemazione N02 agli orizzonti temporali 2010, 2015 e 2020 e conseguente valutazione dei risultati scaturiti.

Con questi dati il Committente potrà disporre degli elementi necessari per affinare l'impostazione concettuale di sviluppo dell'Area Cartiera Tenero definendo le tappe di realizzazione delle opere ritenute. Contemporaneamente COOP Immobilien AG sarà in possesso di una consolidata base di discussione pianificatoria e progettuale al fine dell'ottenimento del consenso a livello cantonale e comunale.

3. RETE VIARIA ATTUALE

La struttura dell'attuale rete viaria del comparto Ex-Cartiera è fortemente condizionata dalla presenza di due importanti infrastrutture di mobilità:

- a Nord il tracciato della linea ferroviaria FFS, con necessità imperativa di superare l'ostacolo tramite il sottopasso esistente;
- a Sud il manufatto della superstrada A13, con lo svincolo stradale, il sottopasso esistente ed i relativi allacciamenti.

In questo contesto, l'asse di Via Brere si inserisce come elemento strutturante importante, verso il quale convergono tutti gli agganci laterali da/per la rete viaria regionale (A13) o locale, e dal quale è possibile orientarsi in direzione dell'abitato e delle zone produttive di Tenero (a Nord) e di Gordola (a Sud).

Ai suoi bordi, oltre al comparto Ex-Cartiera sul quale è edificato l'attuale centro commerciale COOP, sono ubicate alcune importanti strutture di interesse pubblico, quali il Centro sportivo nazionale (CSNT), il campo di calcio e la zona turistica e di svago dei campeggi e del lido; si tratta in generale di strutture di forte richiamo e quindi con un potenziale importante di mobilità indotta (veicoli privati, ma anche pedoni e biciclette).

Via Brere si sviluppa su una lunghezza di ca. 1,2 km, dalla stazione FFS di Tenero fino al ponte sul fiume Verzasca, ed offre un calibro di ca. 7 metri di larghezza con circolazione bidirezionale.

Lungo il tracciato, da Nord verso Sud, gli innesti laterali nel flusso di traffico principale avvengono come segue:

- tramite corsia laterale ed immissione sulla sinistra per il flusso di veicoli in uscita dall'attuale centro commerciale COOP;
- tramite rotonda di 27,50 m di diametro esterno per il semi-raccordo Nord all'A13 (da Bellinzona - per Locarno) e l'accesso a Via Ressighe (quartieri residenziali, campeggi);
- tramite innesto laterale per l'accesso alle infrastrutture ed alle aree di parcheggio del Centro sportivo nazionale CSNT;
- tramite incrocio tradizionale per il semi-raccordo Sud all'A13 (da Locarno - per Bellinzona);

- tramite incrocio tradizionale per l'innesto della strada da/per i campeggi ed il lido.

Occorre inoltre segnalare che tutta la tratta di Via Brere in esame è stata oggetto negli anni passati di un intervento di moderazione del traffico, con la messa in sicurezza dei principali punti di attraversamento pedonale e la demarcazione di fasce di restringimento ottico della carreggiata.

Dal punto di vista della mobilità lenta, è opportuno aggiungere quanto segue:

- a livello pedonale, l'asse di Via Brere è fiancheggiato lateralmente da un marciapiede continuo, di collegamento tra la zona campeggi-lido, le strutture del CSNT, il centro commerciale COOP ed i percorsi di accesso ai centri abitati di tenero e Gordola;
- a livello ciclabile, l'asse di Via Brere è attraversato da Est a Ovest dal tracciato della ciclopista a carattere nazionale che da Gordola, tramite la nuova passerella sulla Verzasca, conduce a Tenero e Locarno;
- questa situazione fa sì che tutto il comparto è percorso quotidianamente da importanti flussi di pedoni e biciclette; gli utenti sono maggiori durante la stagione estiva a seguito della presenza di numerosi turisti e fruitori delle attrezzature di svago presenti in zona;
- gli attraversamenti pedonali/ciclabili dell'asse principale sono predisposti con elementi di protezione e di messa in sicurezza.

Gli schemi seguenti illustrano nel dettaglio la struttura della rete viaria attuale ed i relativi ingombri su base catastale.



A 00

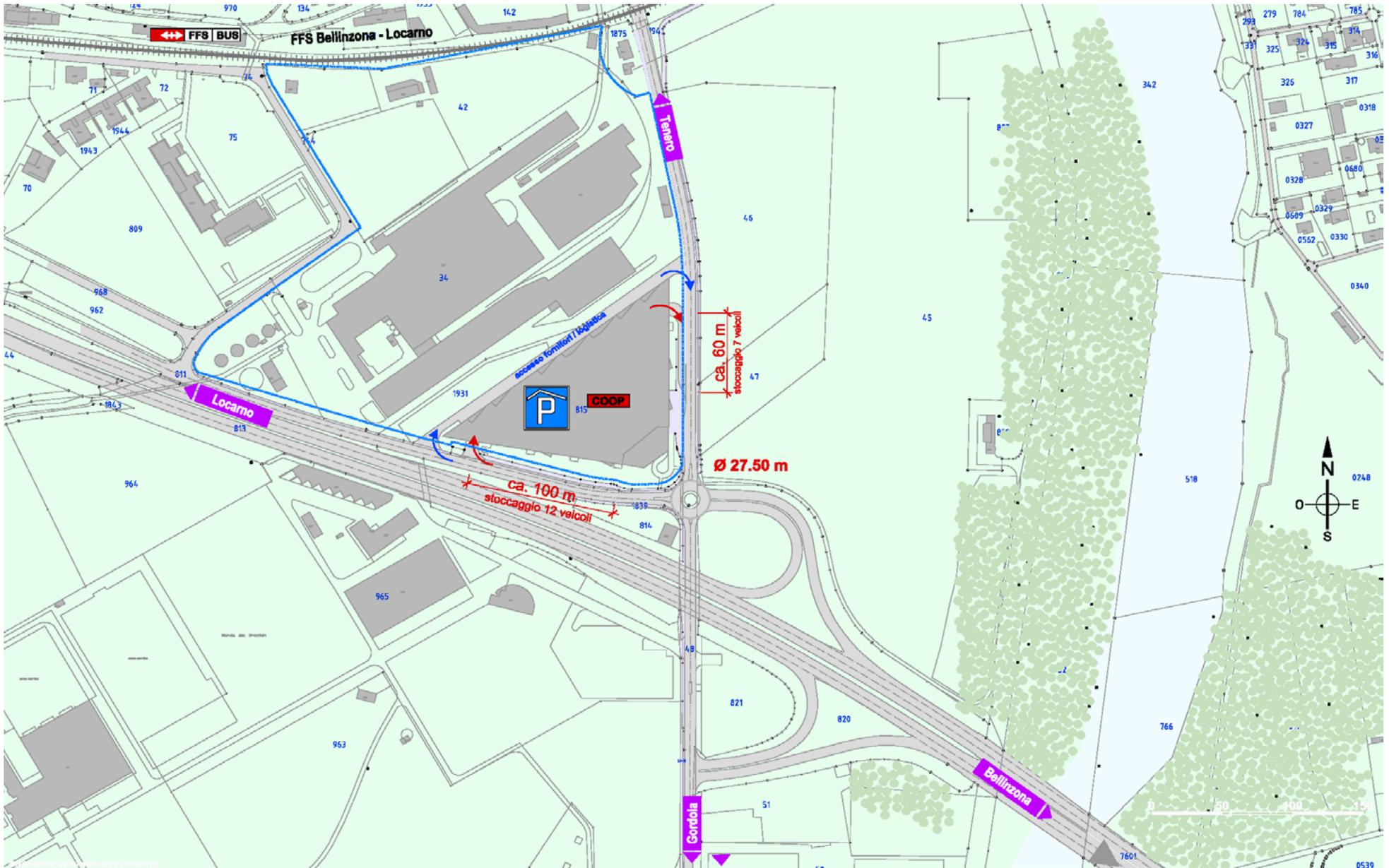
**Nuovo Centro Coop - Tenero
SITUAZIONE ATTUALE**

LEGENDA

— Rete A13 attuale
— Rete stradale esistente

— Rete pedonale-ciclabile attuale
→ Accesso fornitori / logistica

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI
EPFL-SIA-OTIA-SVI-VSS
Ascona, 20 giugno 2008



A 00 Nuovo Centro Coop - Tenero
SITUAZIONE ATTUALE

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI
EPFL-SIA-OTIA-SVI-VSS
Ascona, 20 giugno 2008

4. DATI DI TRAFFICO

In assenza di un modello del traffico cantonale attualizzato, e onde conoscere le condizioni attuali di viabilità nel comparto adiacente all'area di studio, l'operatore ha considerato i seguenti dati di traffico:

- i rilievi di traffico automatici forniti dai Servizi cantonali e raccolti tramite pedane induttive nel settembre 2006 (postazioni in corrispondenza dello svincolo A13 e del sottopasso FFS verso Tenero);
- i rilievi di traffico automatici effettuati internamente nel dicembre 2007 e maggio 2008 nell'ambito del progetto di moderazione e messa in sicurezza di Via Brere (postazioni a monte ed a valle dello svincolo A13);
- i conteggi di traffico direzionali effettuati internamente durante l'ora di punta della sera OPS nel maggio 2008 (postazioni in corrispondenza del semi-svincolo Nord, rispettivamente Sud dell'A13);
- i rilevamenti automatici effettuati nel maggio 2007 e ripetuti nel giugno 2008 in entrata, rispettivamente in uscita dal parcheggio del centro commerciale COOP;
- il censimento manuale dell'origine/destinazione della clientela del centro commerciale COOP effettuato il giorno 07 luglio 2008.

I dati raccolti sono stati calibrati e ponderati onde conoscere i seguenti parametri:

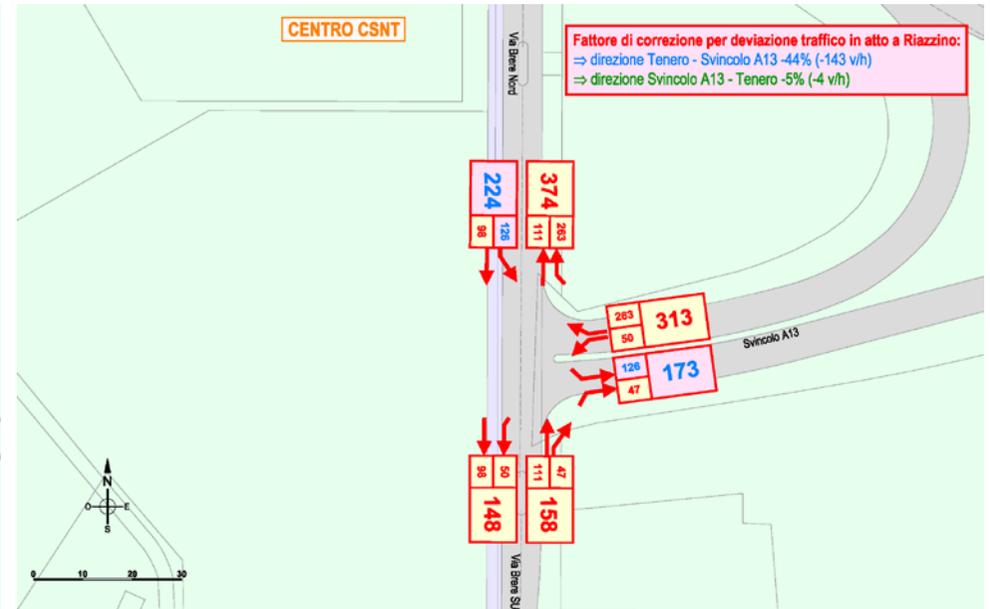
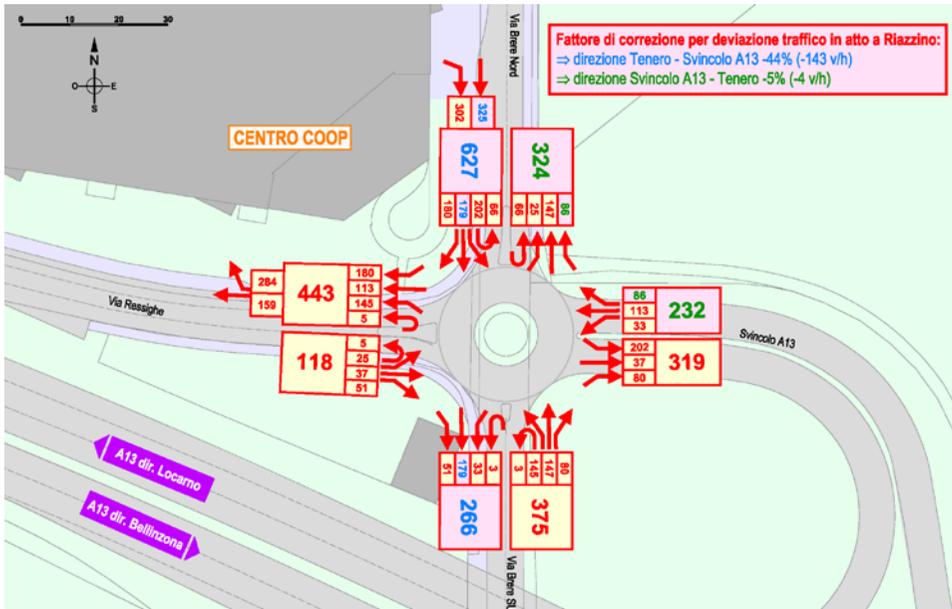
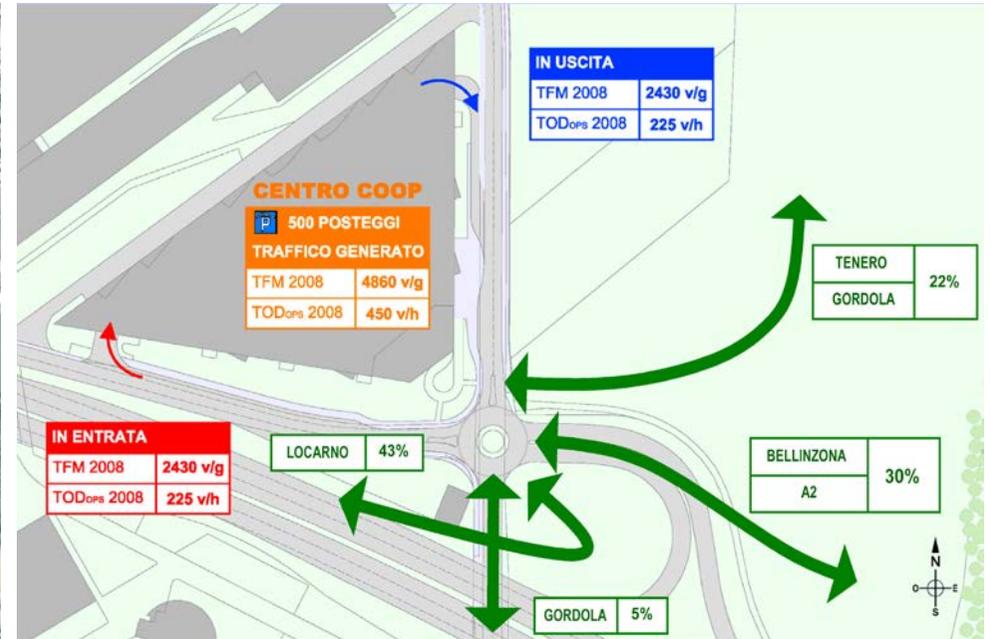
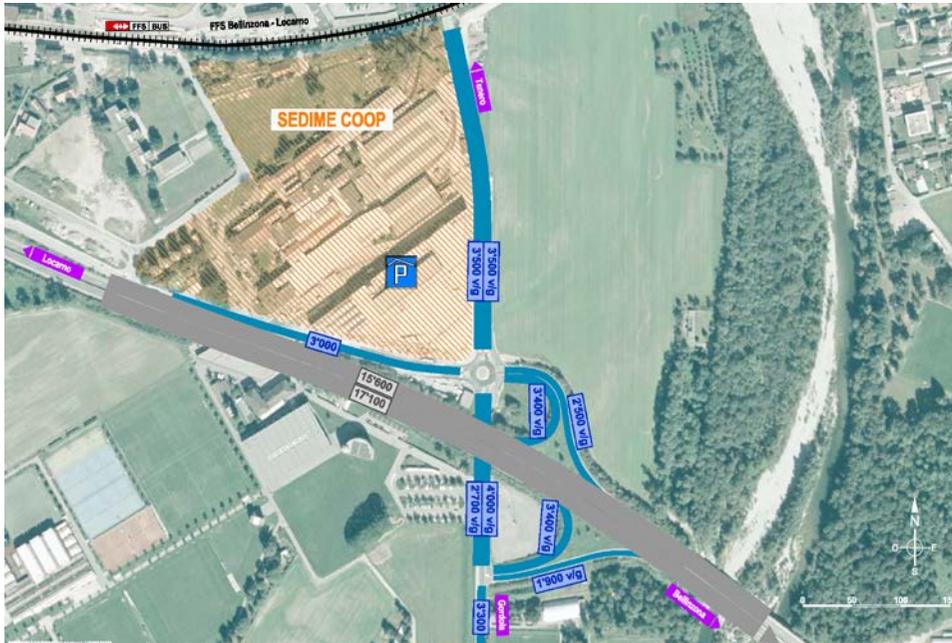
- **TGM 2008 ponderato:** costituisce il carico di traffico giornaliero medio valutato in sezione e ponderato per l'anno 2008;
- **TOD 2008 ponderato:** costituisce il carico di traffico orario determinante valutato in sezione e ponderato per l'anno 2008; di regola si tratta del flusso di traffico registrato all'ora di punta della sera OPS 17.00-18.00; in corrispondenza dell'aggancio dei due semi-svincoli A13 (rotonda ed incrocio CSNT) il TOD è stato calcolato per ogni direzione di circolazione,
- **TRAFFICO INDOTTO 2008 COOP:** costituisce il carico di traffico feriale generato dall'attuale centro commerciale COOP e ponderato per l'anno 2008 (traffico feriale medio per l'anno 2008); il traffico indotto da/per il centro commerciale è stato ripartito sugli assi veicolari adiacenti, in funzione dell'origine/destinazione della clientela.

Occorre segnalare che in occasione del censimento direzionale dei flussi di traffico avvenuto nel maggio 2008, il volume di traffico che utilizzava lo svincolo A13 di Tenero era maggiorato a causa della deviazione in atto a Riazzino (deviazione dei flussi di traffico da/per Gordola); onde considerare questo aspetto, l'operatore ha applicato dei fattori di correzione ai dati rilevati (-44% per la direzione Tenero-svincolo A13; -5% per la direzione opposta).

Gli schemi seguenti illustrano nel dettaglio il carico veicolare della rete viaria attuale adiacente l'area di studio (traffico base 2008).

In merito occorre osservare quanto segue:

- per quanto attiene al **traffico giornaliero medio 2008**, la tratta di Via Brere situata a monte dell'A13 presenta un carico veicolare di 7'000 v/g, equamente ripartiti nelle due direzioni di circolazione (3'500 v/g per corsia); i flussi diminuiscono tra i due semi-svincoli (6'700 v/g) ed in avvicinamento alla zona campeggi-lido (3'300 v/g); a titolo informativo, il carico veicolare ponderato 2008 lungo l'A13 in corrispondenza dello svincolo di Tenero-Gordola è valutato in oltre 32'000 v/g (di cui 15'600 v/g in direzione di Locarno e 17'100 v/g in direzione di Bellinzona);
- in merito al **traffico orario medio 2008** valutato per l'ora di punta serale OPS, è importante rilevare l'importanza dei flussi direzionali secanti ai due nodi (quelli che tagliano il flusso principale in corrispondenza dei due semi-svincoli A13), potenzialmente penalizzanti per la fluidità del traffico veicolare all'ora di punta della sera; si segnala inoltre il forte flusso di veicoli in uscita dal centro commerciale COOP 8ca. 300 v/h) paragonabile al flusso direzionale già presenta sull'asse di Via Brere (sia in direzione Nord che in direzione Sud);
- infine, in relazione al **traffico indotto 2008 dal centro COOP**, è meritevole osservare che a fronte di un'offerta di parcheggio di ca. 500 stalli il traffico feriale medio generato è di 4'860 v/h, con punte orarie massime di 450 v/h OPS; sull'arco della giornata il flusso in entrata, rispettivamente in uscita dal centro, corrisponde al 50% del totale; l'origine e destinazione della clientela è valutata come segue:
 - 27% da/per Tenero-Gordola
 - 30% da/per Bellinzona
 - 43% da/per Locarno



6. LE VARIANTI DI ACCESSIBILITÀ

Nello studio del 13.10.2008 sono state proposte ed analizzate 7 varianti di sistemazione (N01, N02, N03, N04, S01, S02, S03).

I risultati delle simulazioni hanno evidenziato come la variante di sistemazione che permette di aumentare maggiormente il carico sulla rete sia la N04.

Va segnalato però che **per l'OPS** (ora di punta serale) quando il numero di veicoli in uscita dal sedime è superiore rispetto ai veicoli in entrata (situazione determinante ai fini della valutazione), **la variante di sistemazione che garantisce le migliori condizioni di viabilità sulla rete stradale è la N02.**

In questo senso, **il committente, ha scelto la variante di sistemazione N02 quale accorgimento per garantire il necessario confort alla rete stradale adiacente a seguito dell'esecuzione dell'opzione 3A Public Plaza.**

Nel caso in cui l'opzione 3A Public Plaza venga eseguita in due tappe procedendo dapprima unicamente alla realizzazione del Baufeld 1, anche la variante N01 potrebbe garantire condizioni di viabilità sufficientemente fluide. In un secondo tempo sarebbe poi possibile passare alla variante N02 completando la variante di sistemazione N01 con la realizzazione della rotonda "Cartiera", delle corsie supplementari lungo Via Brere e dei by-pass in uscita dall'A13.

Per il presente aggiornamento dello studio le varianti ritenute sono quindi la variante di sistemazione N01 e la variante di sistemazione N02; le stesse sono presentate in dettaglio nelle pagine seguenti.

6.1 VARIANTE N01, caratteristiche, fattibilità, costi

Questa soluzione si caratterizza per il mantenimento dell'impostazione viaria attuale e per alcuni interventi di ottimizzazione della stessa, limitati ai nodi dello svincolo A13 ed alle corsie di entrata/uscita dal comparto Ex-Cartiera.

Caratteristiche tecniche

- aumento del diametro esterno dell'attuale rotonda sita al semi-svincolo Nord dell'A13 (da 27,50 a 40 metri) con demarcazione di una doppia corsia di circolazione interna;
- modifica dell'attuale gestione del incrocio sito al semi-svincolo Sud dell'A13 con sistemazione di una nuova rotonda di diametro esterno 30 metri;
- sistemazione di una nuova corsia parallela a Via Brere e destinata ad i veicoli in uscita dal comparto Ex-Cartiera (lunghezza complessiva ca. 250 m; stoccaggio massimo 30 veicoli) con corsia preferenziale in entrata alla rotonda (rotonda a doppia corsia di circolazione);
- sistemazione di una nuova corsia parallela a Via Ressighe e destinata ad i veicoli in entrata al comparto Ex-Cartiera (lunghezza complessiva ca. 200 m; stoccaggio massimo 25 veicoli) con corsia preferenziale in uscita dalla rotonda (rotonda a doppia corsia di circolazione);
- sistemazione di una nuova corsia parallela a Via Brere, tra le due rotonde, e destinata ai veicoli in uscita dal comparto Ex-Cartiera e diretti a Bellinzona (lunghezza complessiva ca. 160 m; stoccaggio max 20 veicoli) con corsia preferenziale in entrata alla rotonda;

Vantaggi e inconvenienti

- la soluzione migliora le condizioni di stoccaggio dei flussi di veicoli in entrata/uscita dal comparto Ex-Cartiera;
- la soluzione non richiede l'acquisizione di importanti sedimi di proprietà privata; i maggiori interventi sono previsti su terreni di proprietà pubblica o sul sedime stesso dell'Ex-Cartiera;

- i flussi risultano tuttavia ancora secanti tra loro (chi accede al comparto è prioritario rispetto a chi ne esce) con conseguente penalizzazione della fluidità, in particolare durante le ore di punta;
- tutti i flussi di traffico da/per il comparto Ex-Cartiera convergono nel nodo sito a monte dell'A13, penalizzando di conseguenza le condizioni di viabilità per il traffico locale, non interessato dal comparto Ex-Cartiera;
- rispetto allo stato attuale, la gestione degli accessi (entrata e uscita) al parcheggio sotterraneo COOP deve essere completamente rivista, come pure l'organizzazione interna della viabilità; per contro l'accesso per veicoli fornitori/logistica è mantenuto come allo stato attuale;

Condizionamenti e costi

- la modifica dell'attuale gestione del incrocio sito al semi-svincolo Sud dell'A13 con sistemazione di una nuova rotonda di diametro esterno 30 metri richiede lo sconfinamento del sedime stradale sul terreno CSNT con modifica dell'impostazione pianificatoria attualmente in vigore;
- l'intervento impone la modifica dell'attuale percorso pedonale-ciclabile sito a lato di Via Brere e l'individuazione di un nuovo tracciato attraverso il sedime CSNT con utilizzo del sottopasso pedonale-ciclabile dell'A13 già esistente a Ovest del sedime Ex-Cartiera;
- la fattibilità di realizzare una nuova corsia veicolare a lato di Via Brere tra le due rotonde deve essere verificata a livello di sottopasso A13, in particolare per quanto attiene alla struttura attuale del manufatto e al mantenimento del profilo libero di circolazione;
- la variante è attuabile in tempo medio-brevi, legato essenzialmente alla revisione puntuale dell'impostazione pianificatoria in vigore ed ai tempi procedurali e tecnici necessari per la realizzazione delle opere;
- la maggior occupazione di terreno rispetto alla superficie stradale attuale è stimata in ca. +3'800 m²;
- i costi necessari per l'attuazione delle misure di gestione e sistemazione come proposte dalla VARIANTE N01 sono valutati in ca. 3,1 Mio CHF.

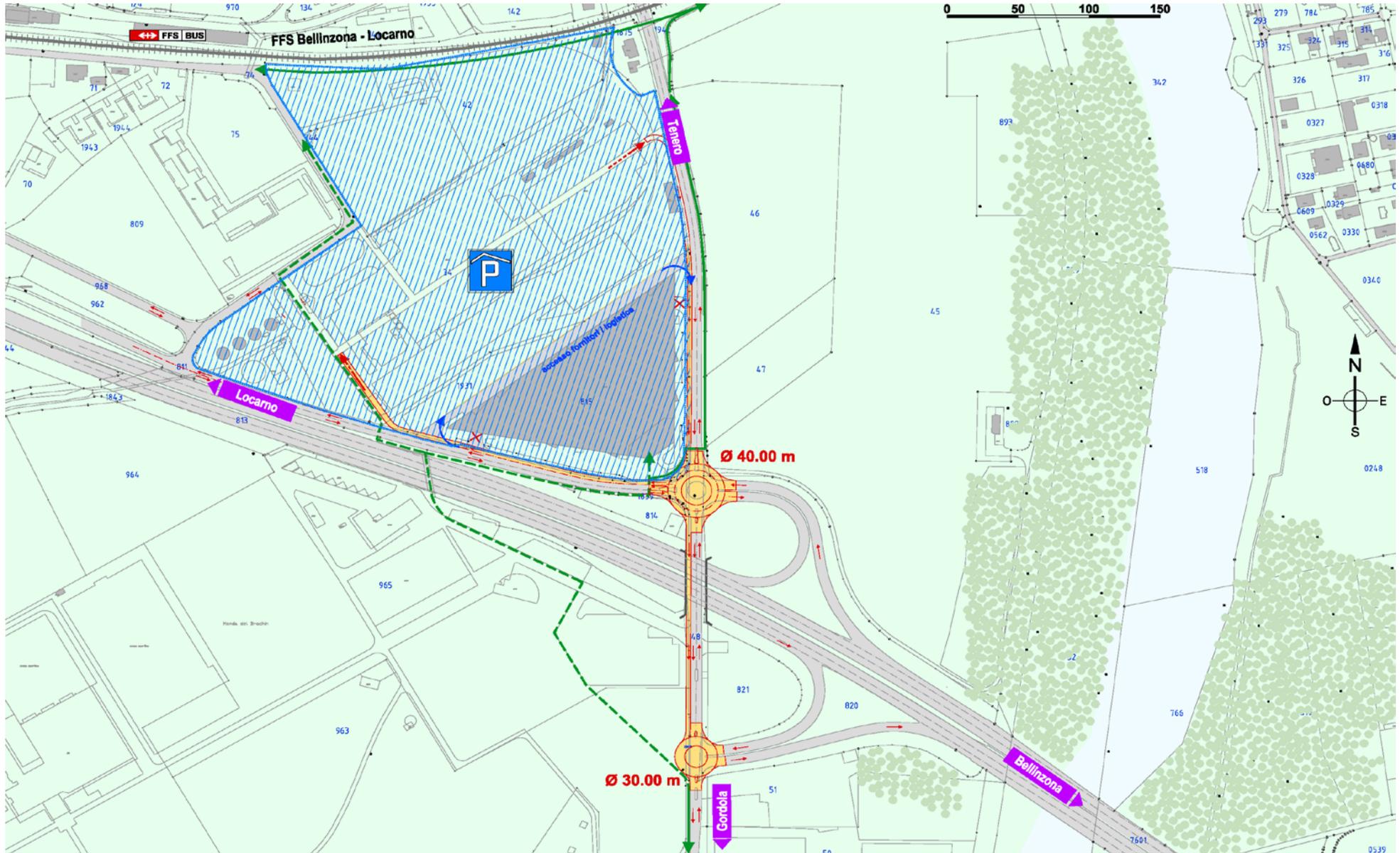
Gli schemi seguenti illustrano nel dettaglio la struttura della rete viaria proposta con la VARIANTE N01 ed i relativi ingombri su base catastale.



N 01 Nuovo Centro Coop - Tenero
VARIANTE DI ACCESSIBILITÀ

- LEGENDA**
- Rete A13 attuale
 - Rete stradale esistente
 - Modifiche alla rete stradale
 - Rete pedonale-ciclabile attuale
 - Nuova rete pedonale-ciclabile
 - Accesso fornitori / logistica

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI
 EPFL-SIA-OTIA-SVI-VSS
 Ascona, 20 giugno 2008



N 01 Nuovo Centro Coop - Tenero
VARIANTE DI ACCESSIBILITÀ

- LEGENDA**
- nuovo tracciato proposto d'intervento
 - Muro di sostegno / manufatto
 - Percorso ciclabile pedonale

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI
 EPFL-SIA-OTIA-SVI-VSS
 Ascona, 20 giugno 2008

6.2 VARIANTE N02, caratteristiche, fattibilità, costi

Questa soluzione si caratterizza per la modifica parziale dell'impostazione viaria attuale tramite la sistemazione di una nuova rotonda a Nord di Via Brere, intesa come punto principale per l'accesso al comparto Ex-Cartiera; la variante è completata dall'ottimizzazione della gestione dei nodi dello svincolo A13 e dal raddoppio delle corsie di circolazione lungo l'asse di Vai Brere.

Caratteristiche tecniche

- aumento del diametro esterno dell'attuale rotonda sita al semi-svincolo Nord dell'A13 (da 27,50 a 40 metri) con demarcazione di una doppia corsia di circolazione interna; modifica dell'attuale gestione del incrocio sito al semisvincolo Sud dell'A13 con sistemazione di una nuova rotonda di diametro esterno 30 metri;
- sistemazione di una nuova rotonda con diametro esterno 40 metri e doppia corsia interna all'estremità Nord di Via Brere (prima del sottopasso FFS), intesa come punto di accesso principale al comparto Ex-Cartiera (entrata e uscita);
- sistemazione di corsie preferenziali per i flussi in uscita dall'A13 (da Bellinzona e da Locarno), con passaggio laterale (By-pass) rispetto ai nodi e loro inserimento sull'asse di Via Brere;
- raddoppio delle corsie veicolari lungo tutto il tratto di Via Brere compreso tra la rotonda sita in vicinanza del sottopasso FFS e quella ubicata a valle dell'A13; presenza di due corsie veicolari parallele per ogni direzione di marcia, con possibilità di orientamento e stoccaggio dei veicoli in funzione delle destinazioni;

Vantaggi e inconvenienti

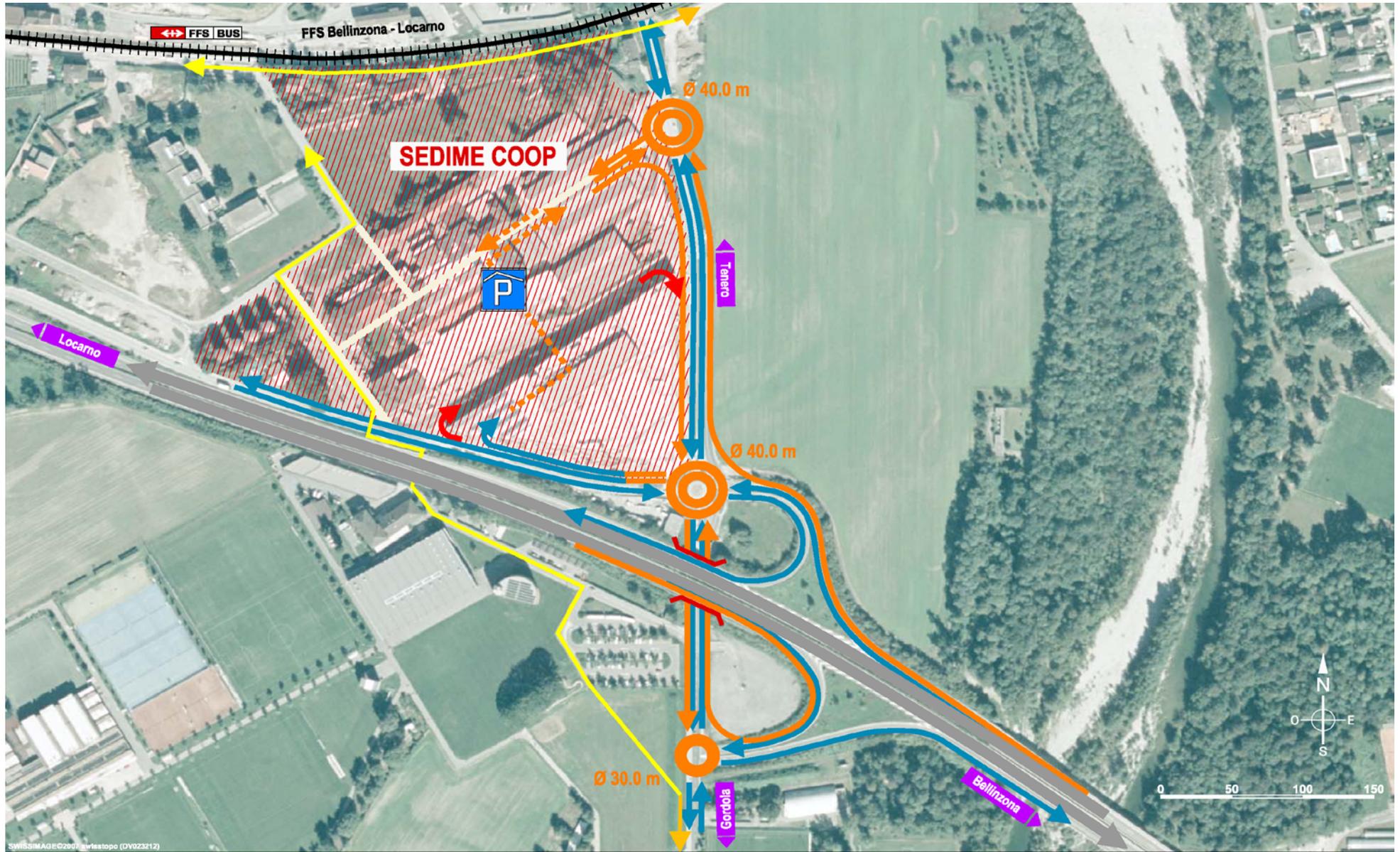
- la soluzione migliora le condizioni di stoccaggio dei flussi di veicoli in entrata/uscita dal comparto Ex-Cartiera, nel senso che il punto critico è allontanato rispetto alla posizione dei nodi dello svincolo A13;
- la soluzione richiede l'acquisizione di sedimi di proprietà privata; i maggiori interventi sono comunque previsti su terreni di proprietà pubblica o sul sedime stesso dell'Ex-Cartiera;

- la fluidità dei flussi in entrata al comparto è migliorata (presenza di corsie preferenziali, separate a livello di gestione dello svincolo A13); pure i flussi in uscita dal comparto, pur non beneficiando di corsie preferenziali, possono disporre di condizioni di viabilità più fluide in quanto il flusso secante ai nodi è nettamente ridotto;
- per gli utenti del comparto Ex-Cartiera provenienti dalla rete locale, l'accesso al sedime deve necessariamente avvenire ancora da Via Ressighe, come tuttora, tramite l'entrata attuale; si tratta comunque di un flusso di traffico inferiore rispetto a quello proveniente dall'A13;
- rispetto allo stato attuale, la gestione degli accessi (entrata e uscita) al parcheggio sotterraneo COOP deve essere parzialmente rivista, come pure l'organizzazione interna della viabilità; per contro l'accesso per veicoli fornitori/logistica è mantenuto come allo stato attuale;

Condizionamenti e costi

- la sistemazione di nuove rotonde all'incrocio sito al semi-svincolo Sud dell'A13 e a Nord di Via Brere richiede la modifica dell'impostazione pianificatoria attualmente in vigore;
- l'intervento impone la modifica dell'attuale percorso pedonale-ciclabile sito a lato di Via Brere e l'individuazione di un nuovo tracciato attraverso il sedime CSNT con utilizzo del sottopasso pedonale-ciclabile dell'A13 già esistente a Ovest del sedime Ex-Cartiera;
- la fattibilità del raddoppio delle corsie veicolari lungo Via Brere impone l'ampliamento del sottopasso A13, in particolare per quanto attiene alla sua larghezza ed al mantenimento del profilo libero di circolazione;
- la variante è attuabile in tempi medi, dettati essenzialmente dalla necessità di revisione dell'impostazione pianificatoria in vigore e dai tempi procedurali e tecnici necessari per la realizzazione delle opere;
- la maggior occupazione di terreno rispetto alla superficie stradale attuale è stimata in ca. +6'000 m²; i costi necessari per l'attuazione delle misure di gestione e sistemazione proposte sono valutati in ca. 7,8 Mio CHF.

Gli schemi seguenti illustrano nel dettaglio la struttura della rete viaria proposta con la VARIANTE N02 ed i relativi ingombri su base catastale.

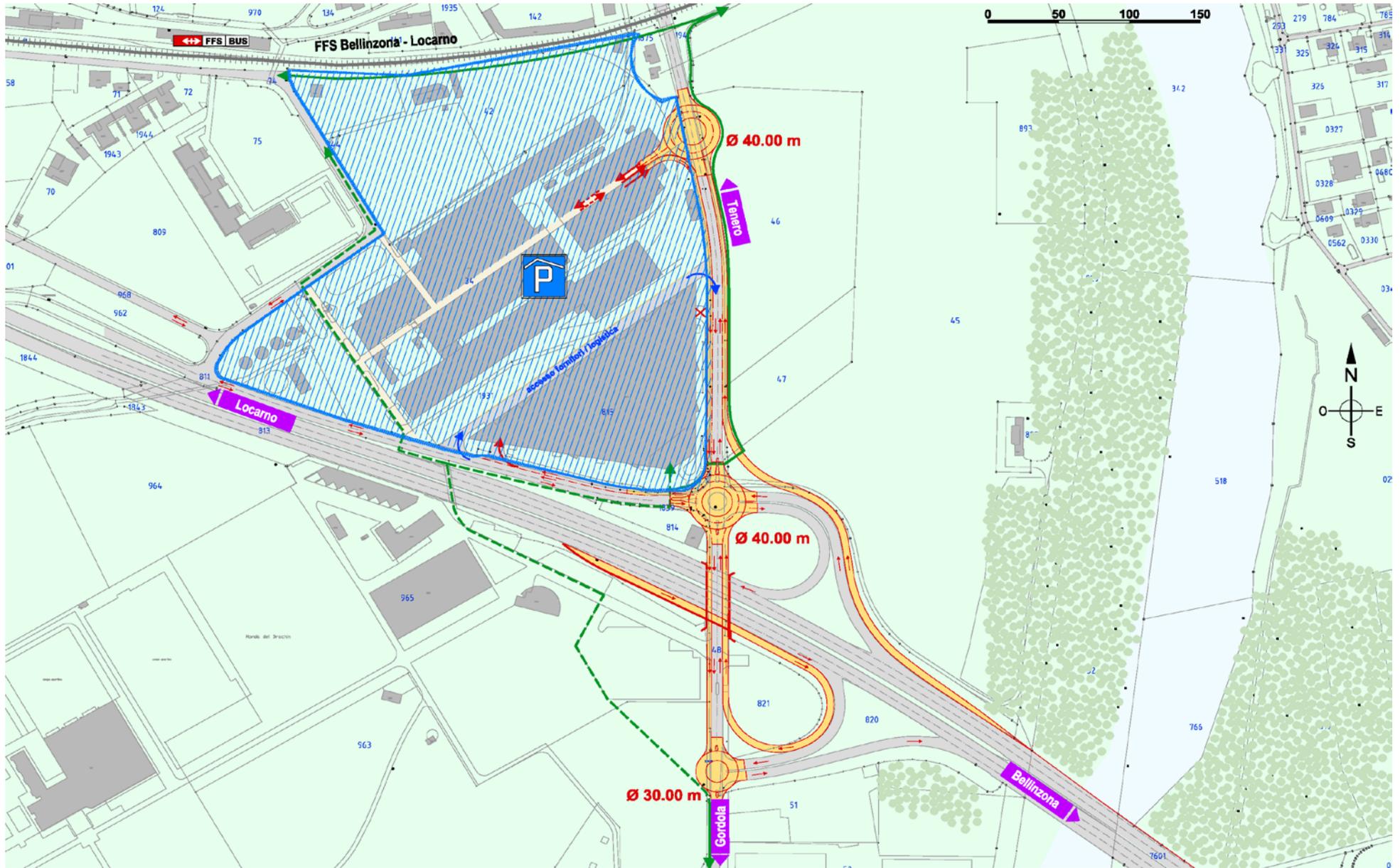


N 02 Nuovo Centro Coop - Tenero
VARIANTE DI ACCESSIBILITÀ

LEGENDA

	Rete A13 attuale		Rete pedonale-ciclabile attuale
	Rete stradale esistente		Nuova rete pedonale-ciclabile
	Modifiche alla rete stradale		Accesso fornitori / logistica

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI
 EPFL-SIA-OTIA-SVI-VSS
 Ascona, 20 giugno 2008



N 02

**Nuovo Centro Coop - Tenero
VARIANTE DI ACCESSIBILITÀ**

LEGENDA

- nuovo tracciato proposta d'intervento
- Muro di sostegno / manufatto
- Percorso ciclabile pedonale

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI
EPFL-SIA-OTIA-SVI-VSS
Ascona, 20 giugno 2008

7. LE SIMULAZIONI ESEGUITE

Come anticipato nei capitoli precedente l'operatore ha proceduto all'analisi del progetto "Public Plaza" elaborato dallo studio Burckhardt+Partner AG Architekten Generalplaner suddividendo le simulazioni nei seguenti 2 scenari:

- **SCENARIO 1:** + 300 v/h in entrata per l'OPS
solo Baufeld 1 + 300 v/h in uscita per l'OPS

- **SCENARIO 2:** + 370 v/h in entrata per l'OPS
Public Plaza completo + 760 v/h in uscita per l'OPS

Gli orizzonti temporali considerati per le simulazioni sono i seguenti:

- **Orizzonte 2010:** orizzonte di riferimento per la messa in esercizio dello SCENARIO 1 (solo Baufeld 1);
- **Orizzonte 2015:** orizzonte di riferimento per la messa in esercizio dello SCENARIO 2 (Public Plazas completo);
- **Orizzonte 2020:** orizzonte di riferimento per la messa in esercizio del collegamento veloce A2-A13

Come già adottato per lo studio del 13.10.2008, ai fini delle simulazioni di viabilità ed in assenza di un modello di traffico cantonale attendibile, il carico della rete viaria per ogni orizzonte di riferimento è stato valutato considerando un aumento generalizzato e costante di +1,2% annuo su tutta la rete stradale.

In accordo con il committente, ai fini di stabilire la reale necessità di intervento sulla rete stradale garantendo una fluidità sufficiente del traffico, l'operatore ha eseguito le seguenti simulazioni:

- **SCENARIO 1 / VARIANTE N01 all'orizzonte 2010;**
- **SCENARIO 1 / VARIANTE N01 all'orizzonte 2015;**
- **SCENARIO 1 / VARIANTE N01 all'orizzonte 2020;**

- **SCENARIO 2 / VARIANTE N01 all'orizzonte 2010;**
- **SCENARIO 2 / VARIANTE N02 all'orizzonte 2010;**
- **SCENARIO 2 / VARIANTE N01 all'orizzonte 2015;**
- **SCENARIO 2 / VARIANTE N02 all'orizzonte 2015;**
- **SCENARIO 2 / VARIANTE N01 all'orizzonte 2020;**
- **SCENARIO 2 / VARIANTE N02 all'orizzonte 2020.**

(l'esito di queste simulazioni è riassunto nelle tabelle alla pagina seguente).

SCENARIO 1 - SOLO AMPLIAMENTO BAUFELD 1

		O R I Z Z O N T E		
		2010 BF1 (TOD ₂₀₀₈ +2.4%) + 600 [v/h]	2015 BF1 (TOD ₂₀₀₈ +9.6%) + 600 [v/h]	2020 BF1 (TOD ₂₀₀₈ +14.4%) + 600 [v/h]
Rotonda 1 COOP	Innesto da A13 (Bellinzona)	+ 4 s A	+ 5 s A	+ 5 s A
	Innesto da Via Brere Nord	+ 6 s A	+ 7 s A	+ 10 s A
	Innesto da Via Brere Sud	+ 7 s A	+ 7 s A	+ 7 s A
	Innesto da Via Ressighe	+ 8 s A	+ 8 s A	+ 9 s A
	Livello di qualità del nodo	A	A	A
Rotonda 2 CSNT	Innesto da A13 (Locarno)	+ 4 s A	+ 4 s A	+ 4 s A
	Innesto da Brere Sud	+ 2 s A	+ 2 s A	+ 2 s A
	Innesto da Gordola Sud	+ 3 s A	+ 3 s A	+ 3 s A
	Livello di qualità del nodo	A	A	A

I risultati delle simulazioni evidenziano che per lo SCENARIO 1, che prevede la realizzazione solo del Baufeld 1, è sufficiente la realizzazione della variante di sistemazione N01 per tutti gli orizzonti temporali considerati (2010, 2015 e 2020).

Il livello di qualità dei nodi è sempre A (ottimo) ed i tempi d'attesa agli innesti delle due rotonde non oltrepassano mai i 10 secondi.

SCENARIO 2 - AMPLIAMENTO COMPLETO "PUBLIC PLAZA"

		O R I Z Z O N T E		
		2010 Public Plaza (TOD ₂₀₀₈ +2.4%) + 1'130 [v/h]	2015 Public Plaza (TOD ₂₀₀₈ +9.6%) + 1'130 [v/h]	2020 Public Plaza (TOD ₂₀₀₈ +14.4%) + 1'130 [v/h]
Rotonda 1 COOP	Innesto da A13 (Bellinzona)	+ 19 s B	+ 18 s B	+ 24 s C
	Innesto da Via Brere Nord	+ 1039 s F	+ 1043 s F	+ 1197 s F
	Innesto da Via Brere Sud	+ 9 s A	+ 9 s A	+ 10 s A
	Innesto da Via Ressighe	+ 7 s A	+ 8 s A	+ 9 s A
	Livello di qualità del nodo	F	F	F
Rotonda 2 CSNT	Innesto da A13 (Locarno)	+ 5 s A	+ 5 s A	+ 6 s A
	Innesto da Brere Sud	+ 2 s A	+ 2 s A	+ 2 s A
	Innesto da Gordola Sud	+ 3 s A	+ 3 s A	+ 3 s A
	Livello di qualità del nodo	A	A	A

		O R I Z Z O N T E		
		2010 Public Plaza (TOD ₂₀₀₈ +2.4%) + 1'130 [v/h]	2015 Public Plaza (TOD ₂₀₀₈ +9.6%) + 1'130 [v/h]	2020 Public Plaza (TOD ₂₀₀₈ +14.4%) + 1'130 [v/h]
Rotonda 1 COOP	Innesto da A13 (Bellinzona)	+ 6 s A	+ 6 s A	+ 6 s A
	Innesto da Via Brere Nord	+ 11 s B	+ 13 s B	+ 14 s B
	Innesto da Via Brere Sud	+ 7 s A	+ 8 s A	+ 8 s A
	Innesto da Via Ressighe	+ 23 s C	+ 26 s C	+ 26 s C
	Livello di qualità del nodo	C	C	C
Rotonda 2 CSNT	Innesto da A13 (Locarno)	+ 4 s A	+ 5 s A	+ 5 s A
	Innesto da Brere Sud	+ 2 s A	+ 2 s A	+ 2 s A
	Innesto da Gordola Sud	+ 4 s A	+ 4 s A	+ 4 s A
	Livello di qualità del nodo	A	A	A
Rotonda 3 CARTIERA	Innesto da Brere Nord	+ 2 s A	+ 2 s A	+ 2 s A
	Innesto da P COOP	+ 2 s A	+ 2 s A	+ 2 s A
	Innesto da Tenero Nord	+ 8 s A	+ 9 s A	+ 9 s A
	Livello di qualità del nodo	A	A	A

I risultati delle simulazioni per lo SCENARIO 2, che prevede la realizzazione completa dell'opzione 3A Public Plaza, evidenziano come la variante di sistemazione N01 è insufficiente in quanto il livello di qualità raggiunto al nodo rotonda COOP è F (nettamente insufficiente).

La variante di sistemazione N02 garantisce invece un discreto livello di qualità dei nodi raggiungendo il livello C alla rotonda COOP con tempi d'attesa che si attestano a ca. 25 secondi.

Per gli altri due nodi (rotonda CSNT e rotonda Cartiera) i tempi d'attesa rimangono sotto i 10 secondi garantendo ottime condizioni di viabilità (livello di qualità A).

Anche in questo caso, come per lo SCENARIO 1, il livello di qualità dei nodi rimane invariato per ogni orizzonte temporale.

8. CONSIDERAZIONI FINALI

Alla luce di quanto presentato nei paragrafi precedenti, e delle indicazioni scaturite dalle simulazioni di traffico, si può osservare quanto segue:

- **nel caso in cui venga realizzato dapprima solo il Baufeld 1 (ampliamento della superficie di vendita del centro commerciale COOP a 28'000 m²), la variante di sistemazione N01 risulta sufficiente a garantire ottime condizioni di viabilità sulla rete stradale adiacente a tutti gli orizzonti temporali considerati dallo studio (2010, 2015 e 2020);**
- **nel caso in cui venga realizzata completamente l'opzione 3A Public Plaza, la variante di sistemazione N01 non è più sufficiente per garantire condizioni di viabilità accettabili sulla rete stradale adiacente a tutti gli orizzonti temporali considerati dallo studio (2010, 2015 e 2020);**
- **in questo caso si renderà necessaria la realizzazione della variante di sistemazione N02 che permetterà di garantire discrete condizioni di viabilità sulla rete stradale adiacente a tutti gli orizzonti temporali considerati (2010, 2015 e 2020);**
- **in considerazione del fatto che la variante di sistemazione N02 può essere considerata un'estensione (ed un miglioramento) della variante N01, consigliamo, in caso di realizzazione a tappe dello scenario 3A Public Plaza, di procedere dapprima alla realizzazione completa della variante N01 che potrà in un secondo momento essere completata con la rotonda Cartiera, con le corsie supplementari lungo Via Brere e con i by-pass in uscita dall'A13 fino alla realizzazione completa della variante di sistemazione N02.**

STUDIO D'INGEGNERIA
FRANCESCO ALLIEVI
6612 ASCONA

Ascona, 13 luglio 2009