



**CITTÀ DI
MENDRISIO**

Genestrerio – Strada di aggiramento del nucleo

Valutazioni preliminari



- **Relazione tecnica**

RAPPORTO DI STUDIO

Pagine 30 Dimensioni A4

Documento no. 4.1195.001 Ind. B

Cartella

Documenti

Ind.	Data	Prog.	Redat.	Contr.
-				
A	30.11.2016	GRO	GRO	GRO
B	1.2.2017	GRO	GRO	GRO
C				
D				

 **comal.ch**
INGEGNERI CONSULENTI DAL 1952

Via Cereghetti 10
CH • 6834 Morbio Inferiore
Via Molinazzo 9
CH • 6517 Arbedo

+41 91 683 12 31
+41 91 683 99 13
info@comal.ch
www.comal.ch

INDICE

1	Introduzione	1
1.1	Mandato	1
2	Situazione esistente	1
2.1	Ubicazione e situazione esistente	1
2.2	Rete stradale	2
2.2.1	Istoriatto	2
2.2.2	Rete stradale regionale	4
2.2.3	Opere in corso e loro effetto sul traffico a Genestrerio	5
2.2.4	Carico della rete	5
2.2.5	Rete del trasporto pubblico	7
2.2.6	Rete ciclabile regionale	8
2.2.7	Rete dei sentieri escursionistici cantonali	8
2.3	Ruolo e significato della strada	9
2.3.1	Volume di traffico	9
2.3.2	Origine e destinazione del traffico	10
2.3.3	Obiettivi pianificatori	12
2.3.4	Progetto di riqualifica di Piazza Baraini	13
2.4	Territorio	13
2.4.1	Abitanti e posti di lavoro	13
2.4.2	Piano regolatore	14
2.4.3	Piano direttore cantonale	15
2.4.4	Protezione della natura	15
2.4.5	Fiume Lavaggio	15
2.4.6	Zone agricole	16
3	Possibili interventi volti a sgravare il traffico di transito	16
3.1.1	Completamento della superstrada A394	16
3.1.2	Completamento della diramazione A2/A394 con il collegamento Chiasso-Stabio	16
3.1.3	Potenziamento della superstrada A394	17
3.1.4	Chiusura al transito della strada	17
3.1.5	Circonvallazione di Ligornetto	18
4	Aggiramento del nucleo – ipotesi di tracciato	20
4.1	Ipotesi Colombera	20
4.2	Ipotesi Galleria 1	20
4.3	Ipotesi Galleria 2	22
4.4	Ipotesi Vignola 1	22
4.5	Ipotesi Vignola 2	23
4.6	Ipotesi Vignola 3	23
4.7	Ipotesi Valera	23
5	Approfondimento variante Vignola	24
5.1	Vincoli di progettazione	24

5.1.1	Descrizione della variante	24
5.1.2	Sistemazione strada esistente	25
5.1.3	Trasporto pubblico	26
5.1.4	Traffico lento	26
5.1.5	Insedimenti e paesaggio	28
5.1.6	Effetti sul traffico	29
5.1.7	Effetti sulla prevista sistemazione del fiume Laveggio	29
5.1.8	Conflitti	29
5.1.9	Costi	30
6	Conclusioni	31
6.1	Sintesi	31
6.2	Raccomandazioni	31
6.3	Prossimi passi	32

ALLEGATI

A 1. Rappresentazioni grafiche

1 INTRODUZIONE

1.1 Mandato

Con risoluzione municipale nr. 1199 del 23 agosto 2016 il Municipio di Mendrisio ha incaricato lo studio Comal.ch di elaborare uno studio di fattibilità di una circonvallazione di Genestrerio.

Lo scopo del presente studio è di valutare la tipologia, provenienza e destinazione del traffico che attraversa Genestrerio, valutare possibili tracciati di collegamento alternativo e per ciascuno di essi analizzare le conseguenze, i vantaggi e gli svantaggi. I costi sono stimati in modo indicativo.

2 SITUAZIONE ESISTENTE

2.1 Ubicazione e situazione esistente

Il collegamento in questione è la strada cantonale S107 nel suo tratto che dall'incrocio di Croce Grande si congiunge all'incrocio semaforizzato in località Croce Campagna di Stabio. Nel suo percorso questo collegamento attraversa il nucleo storico di Genestrerio, per poi attraversare il fiume Laveggio, sottopassare la Ferrovia Mendrisio-Varese e la superstrada A394 ed effettuare una stretta curva, da cui si dirama il collegamento locale di Ligornetto. Il tratto restante corre lungo la superstrada in zona agricola fino a Stabio.

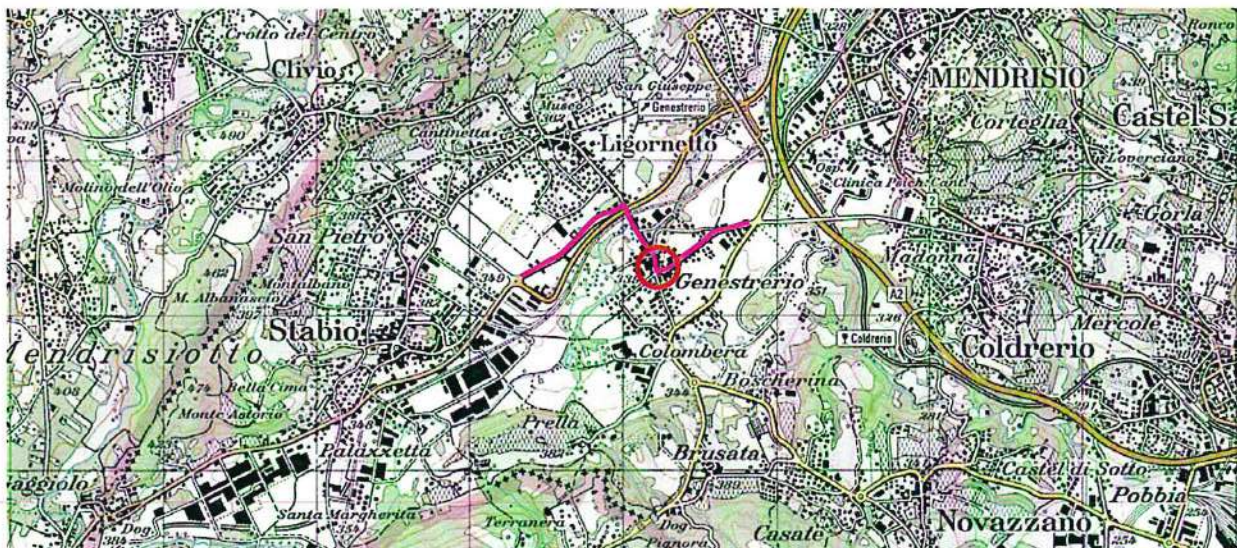


Figura 1 – L'asse stradale oggetto di studio e la zona problematica

Nell'attraversamento del nucleo di Genestrerio l'asse stradale ne occupa in modo vistoso la piazza, dividendo l'abitato dalla chiesa parrocchiale, il cui sagrato ne risulta decurtato. L'asse è dimensionato quale strada di transito, consentendo velocità piuttosto elevate.

Della situazione ne risente la qualità di vita nel nucleo di Genestrerio, i cui abitanti da più parti esprimono il desiderio di poter escludere il transito dalla zona del nucleo.



L'impatto della strada esistente sul nucleo di Genestrerio

Il tratto stradale tra i due incroci principali ha una lunghezza di 2,0km. Il tratto che interessa l'abitato di Genestrerio è di circa 480m.

2.2 Rete stradale

Il presente capitolo si prefigge di porre la strada cantonale S107 nel contesto della rete stradale del Mendrisiotto.

2.2.1 Istoriato

Il collegamento in questione ricalca il tracciato storico di collegamento tra il borgo di Mendrisio e Coldrerio da un lato e Ligornetto e Stabbio dall'altro. Dalla piazza di Genestrerio si diramava il collegamento per Novazzano. Nei tempi in cui i collegamenti avvenivano per lo più a piedi o a trazione animale, le strade avevano tracciati diretti ed entravano direttamente nei nuclei che costituivano il centro della vita sociale e commerciale.



La rete stradale del Mendrisiotto attorno al 1870

Negli anni 1950 il Cantone ha realizzato la rete delle strade cantonali, orientate alla circolazione veicolare. La priorità in questa fase di opere fu data alla velocizzazione dei collegamenti per il traffico motorizzato, con scarso riguardo al contesto urbano. Il traffico pedonale veniva marginalizzato. Le nuove arterie erano ambite quali portatrici di commercio e benessere, motivo per il quale la popolazione e le autorità locali prediligevano i tracciati a ridosso degli abitati, ciò che è stato il caso anche a Genestrerio.



Una foto aerea di Genestrerio del 1958 (a sinistra) e del 1966 (a destra) da allora la configurazione della strada non è cambiata sostanzialmente.

La motorizzazione di massa ha comportato un aumento allora inimmaginabile del traffico e al prevalere dei suoi effetti negativi rispetto ai vantaggi iniziali: rumore, inquinamento dell'aria, incidenti, code, mancanza di spazi per pedoni e ciclisti e perdita di qualità urbanistica hanno reso la rete stradale principale fonte di grattacapi.

Il volume di traffico tra Mendrisio e Stabio era in forte aumento, con prospettive di sviluppo notevoli. Negli anni 1980 fu perciò sviluppata la prima tappa della superstrada Mendrisio-Gaggiolo, inaugurata nel 1992. Essa aveva lo scopo di sgravare dal traffico di transito il centro di Mendrisio (in particolare la strada cantonale presso la stazione) e il nucleo di Genestrerio. Questo grazie ai suoi tre punti d'accesso volti a drenare il traffico regionale e da e per l'Italia:

- Svincolo di Mendrisio, per il traffico diretto sull'A2 e in zona San Martino
- Svincolo di Rancate, per il traffico di Mendrisio sud, Coldrerio e Novazzano/Bizzarone
- Svicolo di Stabio, per il traffico dal Gaggiolo, Stabio, Clivio.

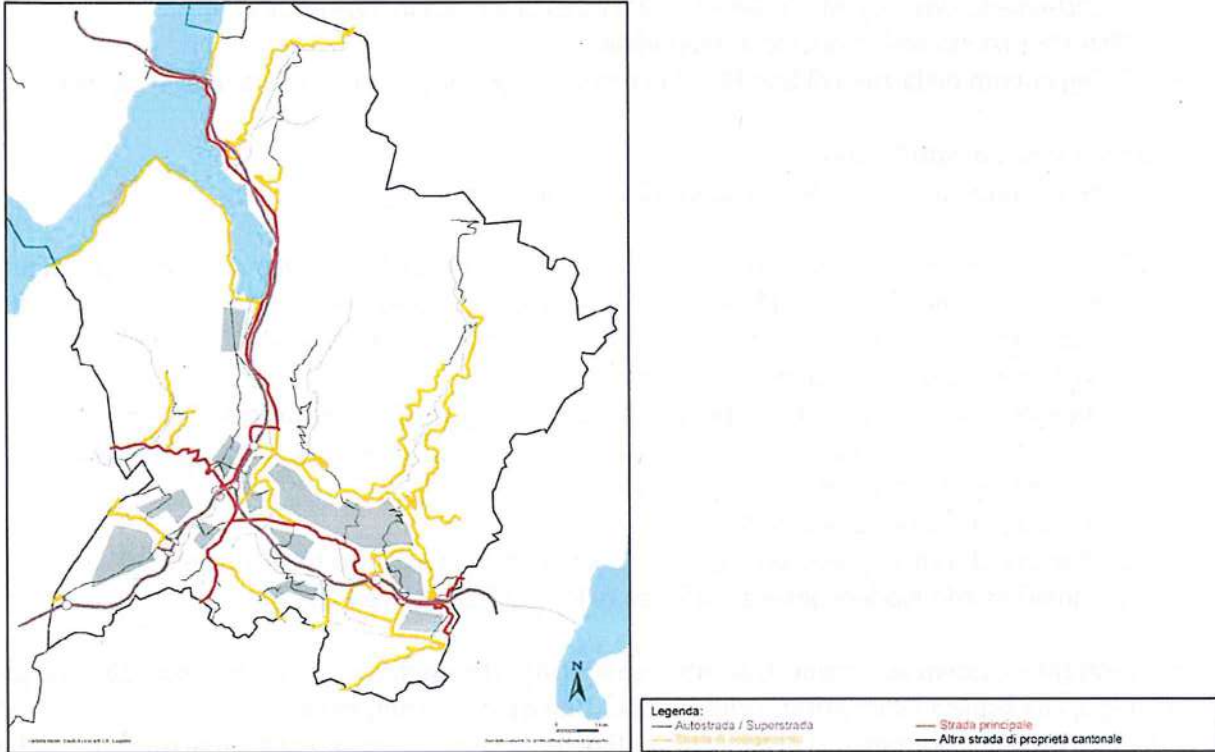
Il notevole aumento di capacità ha portato in un primo tempo all'effetto sperato. Nel mentre sono state avviate una serie di misure accompagnatorie (v. sotto), tuttavia la progressiva saturazione del nuovo asse ha riportato il traffico ad aumentare sulle strade negli abitati.

A partire dagli anni 1990 si è affermata una diversa sensibilità, con la necessità di elaborare una pianificazione integrata dei trasporti, dove il traffico individuale motorizzato fosse riportato sullo stesso piano di importanza come altre forme di mobilità: il trasporto pubblico, la mobilità ciclabile e pedonale. Anche la lotta all'inquinamento e al rumore nonché agli incidenti stradali, e da ultimo la vivibilità generale dei luoghi hanno trovato viepiù risalto nella politica dei trasporti.

Per il Mendrisiotto, come per le altre regioni del Ticino, è stato elaborato il Piano regionale dei trasporti, poi divenuto "Programma d'agglomerato del Mendrisiotto", in cui lo sviluppo delle infrastrutture di mobilità è pianificato secondo un disegno complessivo, volto a sviluppare armoniosamente i diversi vettori di trasporto e a ristabilire un migliore equilibrio con gli aspetti ambientali e urbanistici. Esso include, quale elemento fondamentale, il riordino e la gerarchizzazione della rete stradale secondo quanto descritto ai paragrafi seguenti.

2.2.2 Rete stradale regionale

Il Piano regionale dei trasporti, ora Programma d'agglomerato (PAM), ha stabilito da subito una gerarchizzazione delle numerose arterie stradali del Mendrisiotto, allo scopo di concentrare il traffico di transito, considerato molesto per le zone abitate, su un numero ridotto di assi stradali ben definiti. Nel contempo gli assi non destinati al transito dovrebbero essere oggetto di moderazione del traffico e riqualifica urbanistica, nonché tornare ad offrire maggiori spazi alla mobilità non motorizzata.



Gerarchia stradale prevista e pianificata secondo il Programma d'agglomerato, ripresa nel Piano direttore cantonale (Fonte: PTM/PAM2).

Come si può osservare, la gerarchia stradale pianificata dal PAM prevede che il traffico sia concentrato su pochi determinati assi. In particolare il traffico tra Mendrisio e Stabio è destinato ad essere canalizzato sulla superstrada.

È rilevante anche l'aggiramento di Mendrisio sul percorso Coldrerio – via S. Apollonia – Croce Grande – Svincolo di Rancate – Penate – via Vignalonga.

Il traffico per il valico di Bizzarone va canalizzato sull'asse Croce Grande – Canöva – Brusata.

Alla strada cantonale in questione, tra Croce Grande e Croce Campagna, il concetto non assegna alcuna funzione di collegamento¹. Essa si presta pertanto ad un recupero urbanistico con la moderazione del traffico.

La gerarchia stradale pianificata rivoluziona la viabilità della zona gettando le basi per un riordino degli assi stradali. Le strade di rango inferiore possono così essere oggetto di moderazione e di interventi volti a recuperare una maggiore vivibilità.

¹ Riguardo alla proprietà della strada, essa rimane cantonale. Si possono ipotizzare i seguenti motivi:

- Principio secondo cui il Cantone garantisce un collegamento a tutte le località abitate
- Equilibrio della ripartizione dei compiti tra Cantone e Comuni
- Mantenimento di un collegamento alternativo alla superstrada (anche per i veicoli che non possono utilizzarla)
- Collegamento cantonale in vista del previsto passaggio della A394 nella rete delle strade nazionali.

2.2.3 Opere in corso e loro effetto sul traffico a Genestrerio

Sulla base della gerarchia stabilita sono stati predisposti gli interventi per la sua attuazione, i cui cantieri stanno caratterizzando le strade del distretto in questi anni. Da sud verso nord:

- Rotonda di Coldrerio e ampliamento della via S. Apollonia
- Rotonda Croce Grande e Rotonda al Ponte (Campagnadorna)
- Rotonde di accesso alla superstrada presso lo svincolo di Rancate
- Allacciamento diretto della A394 alla A2 e potenziamento di quest'ultima
- Ristrutturazione dello svincolo di Mendrisio
- Collegamento della zona di San Martino e di via Vignalunga attraverso la nuova via Penate

A ciò si aggiunge, lato Stabio:

- Il completamento della A394 da Stabio Est a Gaggiolo.

Tutti questi interventi sono strutturati in modo da convogliare il traffico sugli assi principali e in particolare sulla superstrada tra Mendrisio e Stabio. Questo obiettivo viene perseguito sia rendendo più attrattivi gli assi principali (misure di fluidificazione), sia scoraggiando l'uso delle strade per le quali non è prevista una funzione di collegamento.

Misure disincentivanti, per quanto riguarda l'attraversamento di Genestrerio, sono:

- La particolare conformazione della rotonda Croce Grande, dove la svolta da Novazzano e da Coldrerio verso Genestrerio non è possibile
- La chiusura al traffico di via al Pero
- La chiusura al transito, nelle ore di punta, del nucleo di Ligornetto (vedi anche 2.3.2)
- La riqalifica con moderazione del traffico di Piazza Baraini (vedi 2.3.4)

È importante evidenziare come tali interventi siano strettamente legati tra loro da una precisa strategia, che esplica i suoi effetti soltanto una volta giunta a compimento.

Allo stato attuale, allorché i diversi elementi della strategia sono in costruzione o solo parzialmente realizzati, una valutazione dell'efficacia risulta prematura.

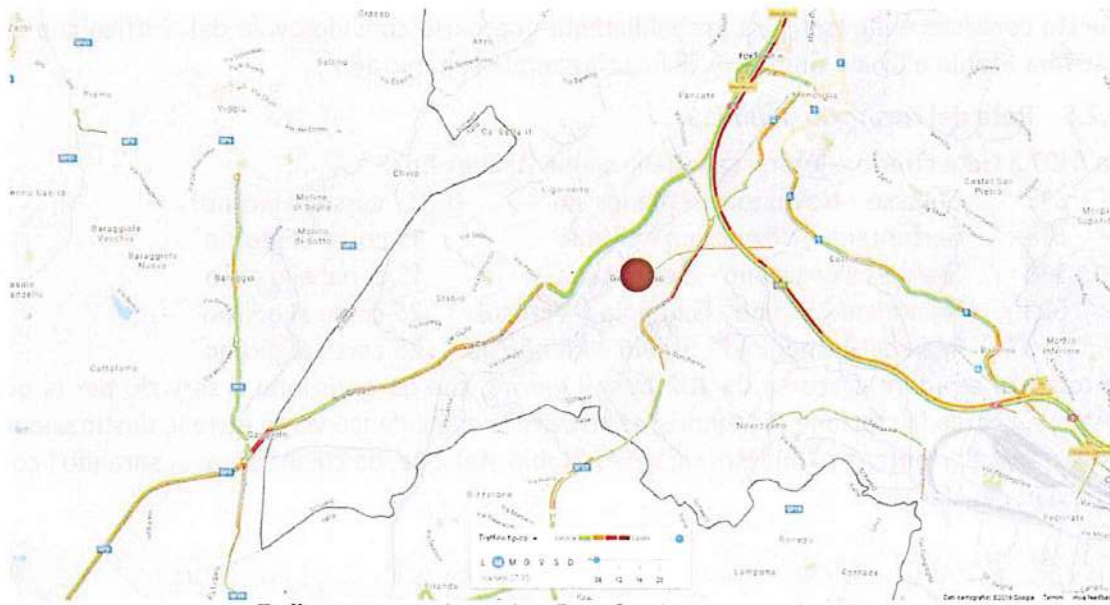
2.2.4 Carico della rete

Il concetto di attuazione della nuova gerarchia stradale prevede la concentrazione del traffico su determinati assi e la sua fluidificazione, principalmente attraverso un potenziamento delle intersezioni. Non è però previsto un sostanziale aumento della capacità su questi assi, i quali dispongono di una corsia per senso di marcia. Si tratta di una scelta consapevole delle autorità pianificanti, dettata da diversi fattori: costi e preservazione del poco territorio disponibile da un lato, necessità di contrastare l'aumento indiscriminato di veicoli in circolazione per motivi di salute pubblica. La politica della mobilità prevede che l'aumento degli spostamenti oltre una certa soglia sia assorbito dagli altri vettori di traffico: trasporto pubblico, biciclette, condivisione dell'auto.

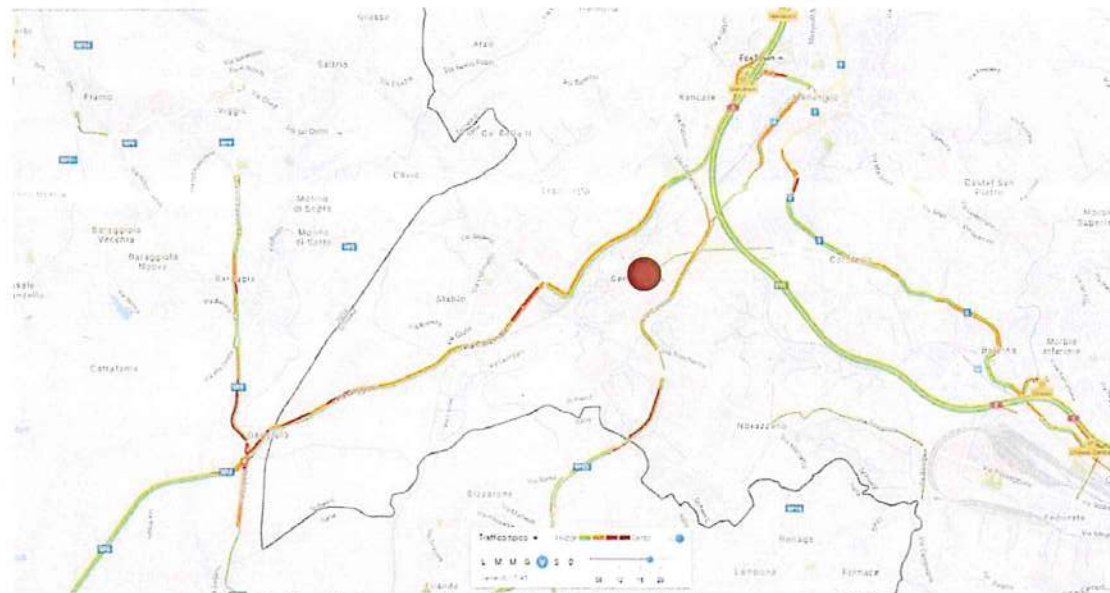
Negli ultimi anni l'enorme sviluppo degli insediamenti e dei posti di lavoro vissuto dal Mendrisiotto ha portato a diffuse situazioni di saturazione sugli assi principali, in particolare nelle ore di punta.

Google rileva la fluidità del traffico sulle strade principali alle diverse ore del giorno rilevando i dati messi a disposizione dai propri utenti, mettendo a disposizione delle mappe del "traffico tipico" che riportano il livello di congestione. I due estratti seguenti mostrano l'emblematica situazione di un martedì mattina tipico, alle ore 7:35 e di un venerdì sera alle 17:45 (stato novembre 2016).

Genestrerio – Strada di aggiramento del nucleo Valutazioni preliminari



Traffico tipico martedì ore 7:35 – Fonte Google Maps, novembre 2016



Traffico tipico venerdì ore 17:45 – Fonte Google Maps, novembre 2016

Gli assi principali presentano un alto grado di congestione.

Alla mattina il traffico proveniente dall'Italia trova difficoltà di scorrimento da Gaggiolo verso la superstrada e da Brusata fino alla Rotonda al Ponte. L'accesso all'autostrada è generalmente reso difficoltoso dalla congestione del tratto Mendrisio – Lugano.

Alla sera i flussi principali sono diretti ai valichi e anche in questo caso si incontrano frequentemente difficoltà di scorrimento sulla superstrada e fino a Gaggiolo, nonché in direzione di Bizzarone già a partire dalla rotonda al Ponte.

La congestione degli assi principali causa un indebolimento del concetto di incanalamento del traffico: i conducenti sono più inclini a ricercare strade alternative, anche se questo comporta deviazioni, allungamenti di percorso e l'uso di strade che manifestamente non sono destinate a tale scopo. In

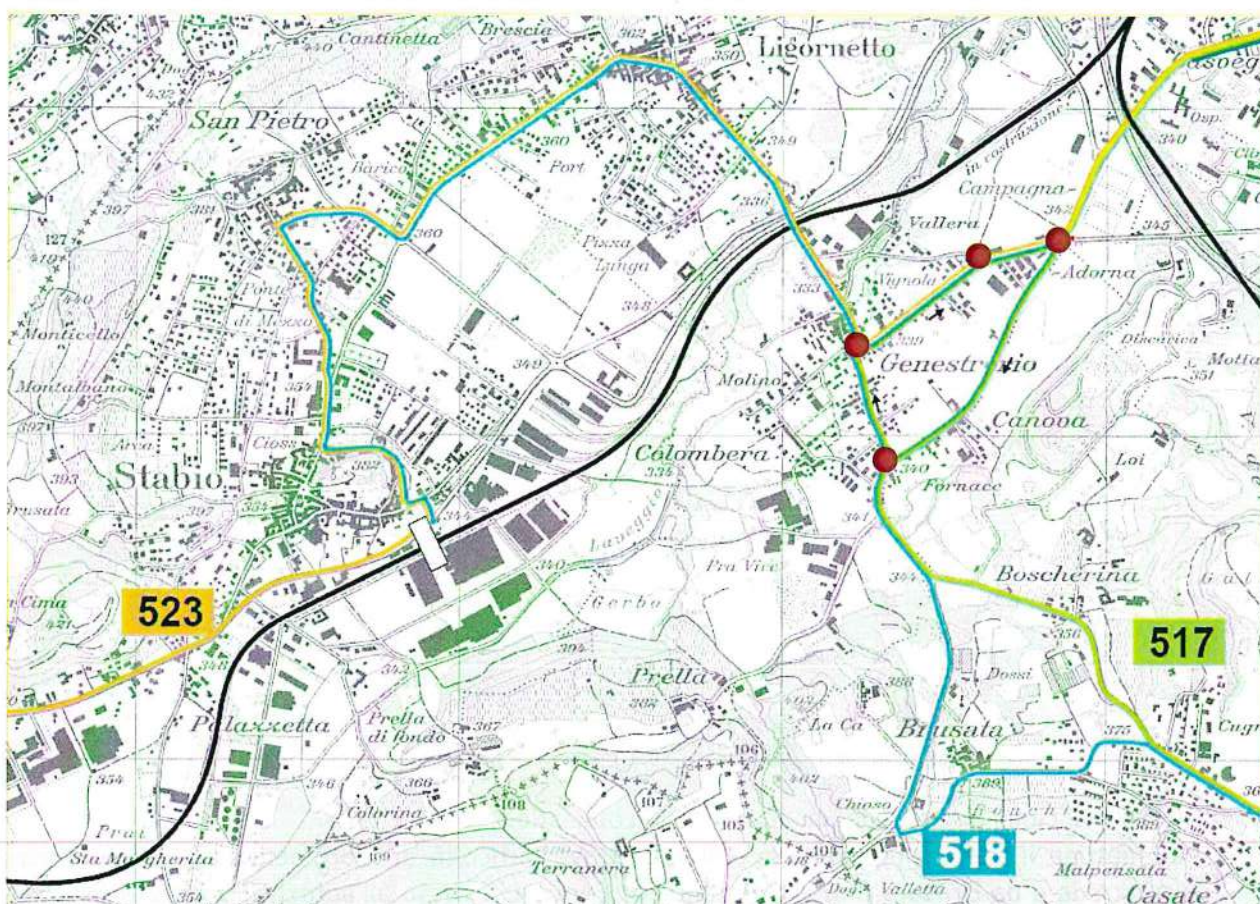
questo contesto è da ascrivere probabilmente una parte considerevole del traffico che fa uso della S107 tra Stabio e Croce Grande anziché utilizzare la superstrada².

2.2.5 Rete del trasporto pubblico

La S107 a Genestrerio è interessata dalle seguenti linee bus:

- 517 Chiasso - Novazzano – Mendrisio 22 corse al giorno³
- 518 Serfontana - Novazzano – Stabio 15 corse al giorno
- 518 Stabio - Novazzano – Serfontana 15 corse al giorno
- 523 Mendrisio - Stabio - Gaggiolo (-Varese) 25 corse al giorno
- 523 (Varese -) Gaggiolo - Stabio – Mendrisio 25 corse al giorno

In totale la strada è percorsa da 102 bus al giorno, che garantiscono il servizio per la popolazione locale: sia verso la stazione di Mendrisio che offre le coincidenze verso tutte le destinazioni, sia verso Novazzano, Serfontana e Chiasso, sia verso Stabio stazione, da cui in futuro vi saranno i collegamenti ferroviari per Varese.



Le fermate di Genestrerio sono

- Croce Grande
- Cimitero
- Piazza
- Canova

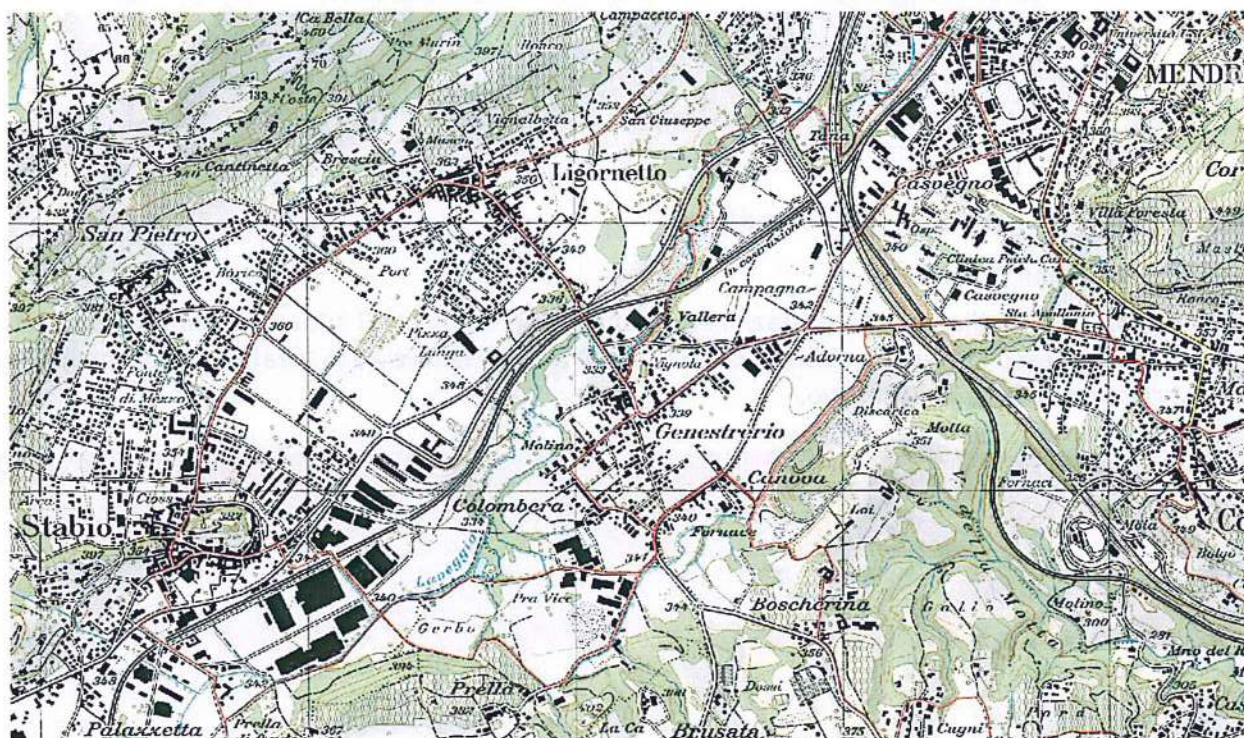
² Un simile effetto si manifesta su altre strade non destinate al transito: collegamento Novazzano-Coldrerio, nucleo di Ligornetto,...

³ In direzione opposta la linea percorre la strada principale Croce Grande – Brusata, con fermata a Canova

2.2.6 Rete ciclabile regionale

La rete ciclabile regionale ha lo scopo di permettere gli spostamenti in bicicletta tra le località della regione, in modo da offrire una possibilità alternativa per raggiungere i principali punti di interesse. Si propone prima di tutto per i collegamenti utilitari, con il completamento di alcuni percorsi legati prioritariamente allo svago di prossimità. La rete regionale è sviluppata nel PAM e ancorata nel Piano direttore cantonale. È in corso la sua attuazione a tappe.

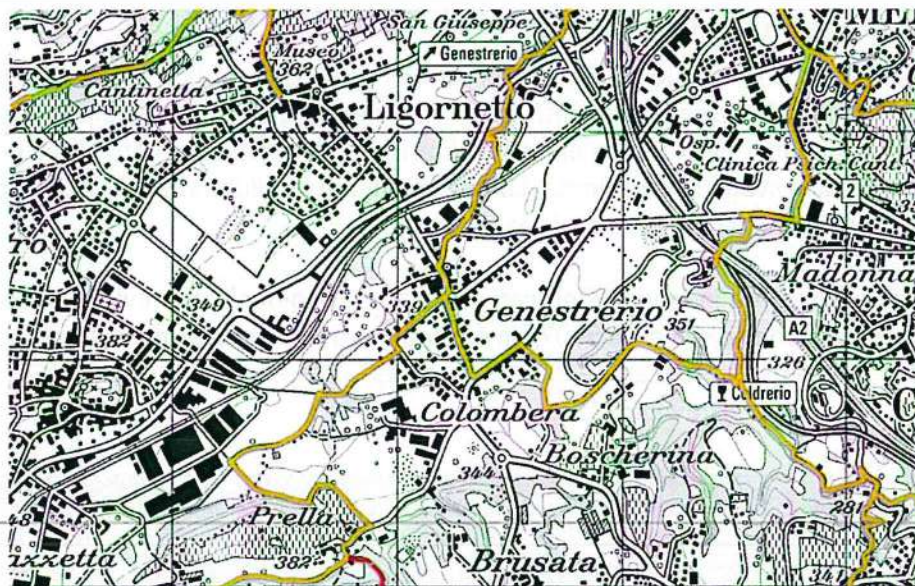
Genestrerio è interessato in modo significativo dalla rete regionale: È previsto un collegamento tra la Croce Grande e Ligornetto sull'asse S107, un collegamento utilitario e uno di svago attraverso la Prella verso Stabio, il collegamento tramite la Canöva all'asse Mendrisio-Novazzano e un collegamento di svago lungo il Laveggio attraverso Valera.



Rete dei percorsi ciclabili di interesse cantonale o regionale

2.2.7 Rete dei sentieri escursionistici cantonali

Dalla Piazza Baraini si diramano tre sentieri escursionistici ufficiali, protetti dal Piano cantonale dei sentieri: verso la Prella, verso Valera e verso la Valle della Motta:



Estratto del Piano cantonale dei sentieri escursionistici (fonte: map.geo.admin.ch)

2.3 Ruolo e significato della strada

2.3.1 Volume di traffico

Il traffico è stato rilevato alla postazione cantonale numero 612.001 situata all'imbocco del tratto in questione presso la rotonda di Croce Grande dal 1° all'8 dicembre 2016. Grafico e tabella all'allegato A2 riportano i dettagli del rilievo.

	Traffico feriale medio (lu-ve)	Traffico Sabato	Traffico Domenica	Traffico giornaliero medio (lu-do)
Direzione Stabio	3'632	2'523	1'652	3'191
Direzione Mendrisio	6'070	4'010	2'489	5'264
Totale	9'702	6'533	4'141	8'455

Ore di punta:

Direzione Stabio:

7:00-8:00	261 veicoli/ora
14:00-15:00	253 veicoli/ora
15:00-16:00	255 veicoli/ora

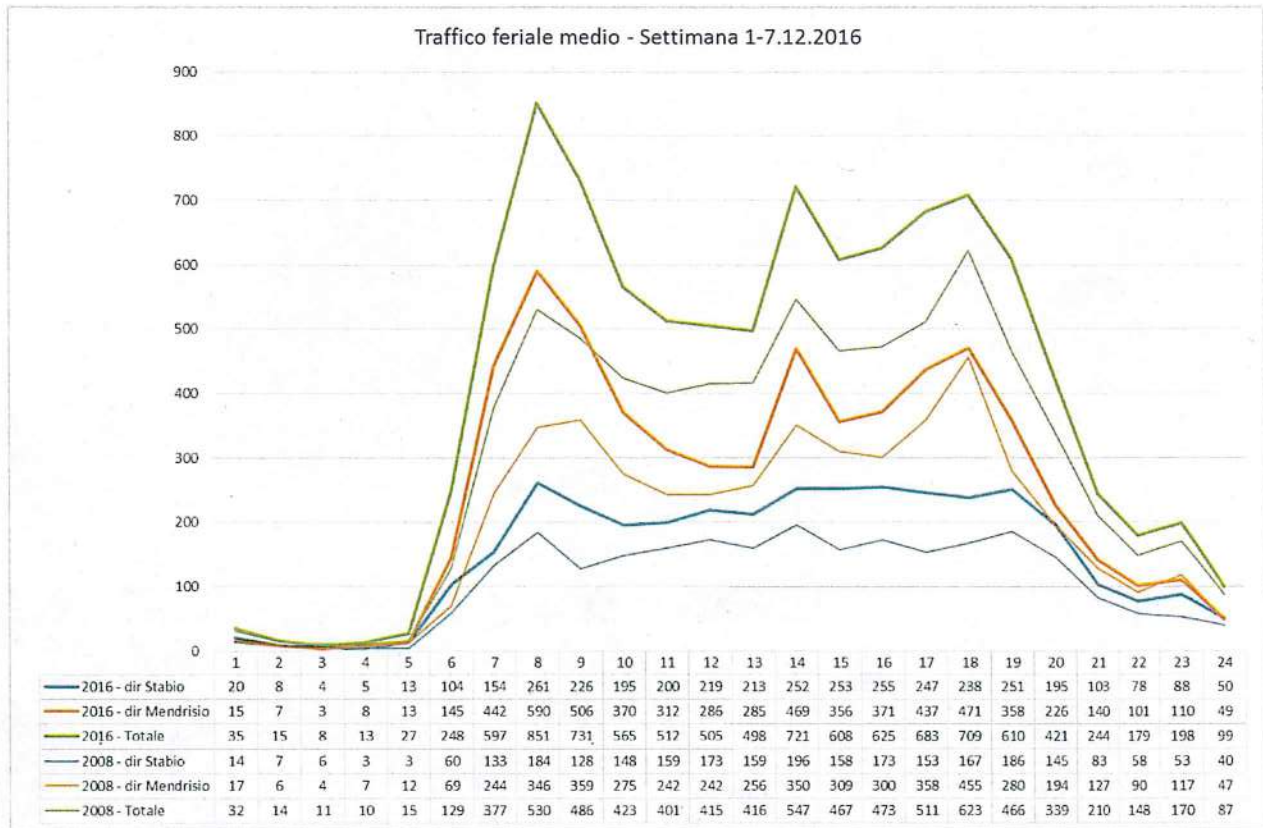
In questa direzione non si osservano delle particolari punte di traffico, bensì un flusso piuttosto costante su tutte le ore diurne. L'orario 14⁰⁰-15⁰⁰ potrebbe coincidere con il cambio turno nelle fabbriche che utilizzano questa forma di orario lavorativo.

Direzione Mendrisio:

7:00-8:00	590 veicoli/ora
8:00-9:00	506 veicoli/ora
17:00-18:00	471 veicoli/ora

In direzione di Mendrisio si osservano dei chiari momenti di punta, segno che questo percorso viene preferito alla superstrada nei momenti di congestionamento.

Il grafico seguente mostra in sintesi l'andamento durante i giorni feriali:



Il volume di traffico nel nucleo di Genestrerio si presenta chiaramente asimmetrico, con una maggiore componente verso Mendrisio rispetto alla direzione Stabio. Questo perché la misura di disincentivazione che consiste nella limitazione dell'accesso da Croce Grande solo per il traffico proveniente dalla rotonda al Ponte risulta più efficace nel convogliare il traffico verso la superstrada rispetto al semaforo di Stabio.

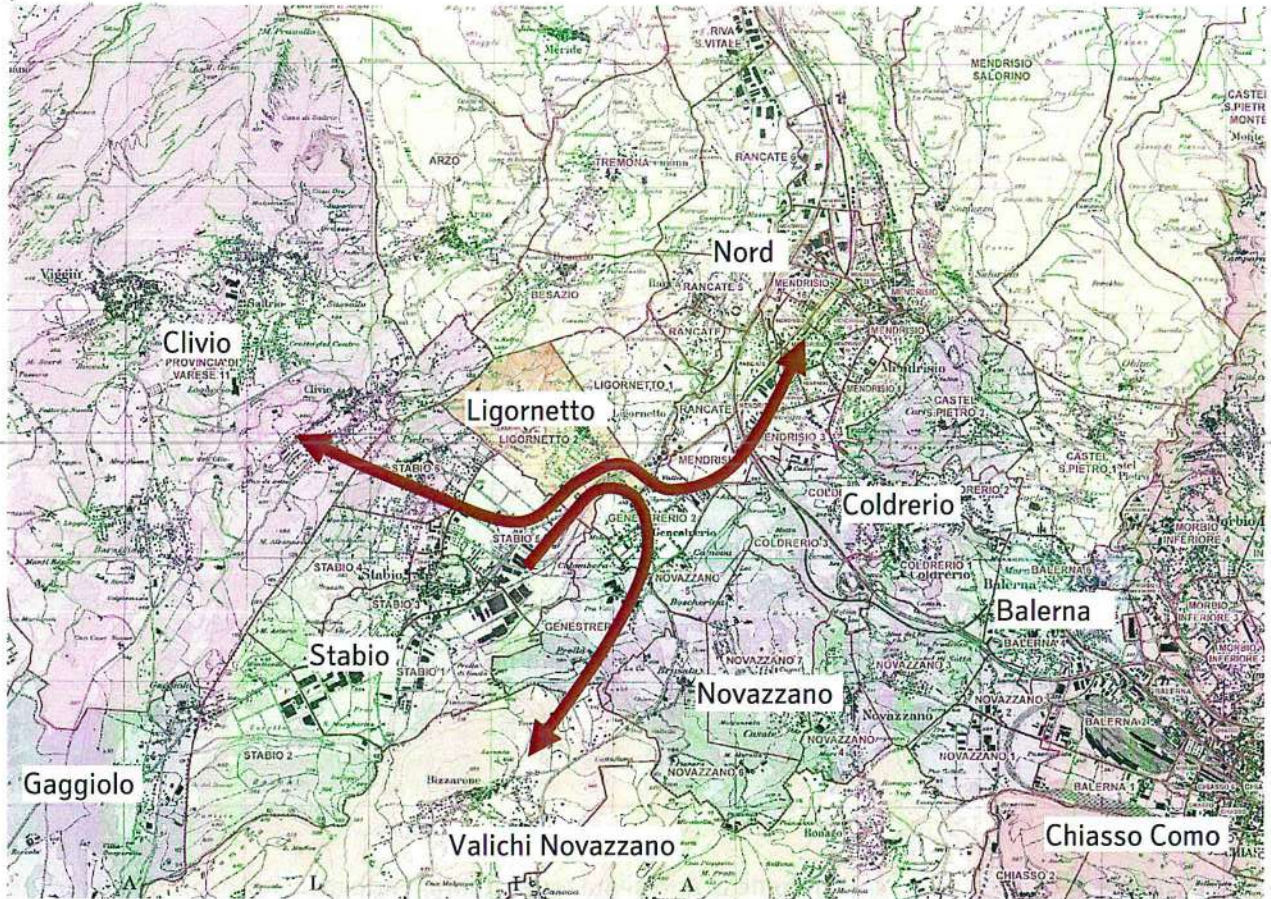
In generale si osserva un traffico feriale medio vicino ai 10'000 veicoli/giorno, che costituisce un traffico relativamente intenso (sebbene non paragonabile alle strade principali del distretto dove il volume è circa doppio).

Dal 2008 ad oggi vi è stata una marcata crescita che si osserva in modo particolare in direzione Mendrisio nelle ore di punta mattutine (6⁰⁰-9⁰⁰) e tra le 13⁰⁰ e le 14⁰⁰, tipico orario di cambio turno per molti lavoratori.

2.3.2 Origine e destinazione del traffico

Il modello cantonale del traffico 2013 simula il traffico feriale medio. Le tabelle seguenti mostrano le matrici origine/destinazione simulate per il traffico che attraversa Piazza Baraini in direzione di Mendrisio, rispettivamente di Stabio. La mappa mostra le zone di origine/destinazione considerate (esse si estendono oltre quanto raffigurato sulla mappa includendo tutto il perimetro considerato dal modello del traffico: Ticino, nord Italia, nord delle Alpi, Vallese, Grigioni).

Le matrici sono oggetto di una simulazione aggiornata al 2013 e sono in seguito state oggetto di plausibilizzazione.



Le frecce evidenziano i flussi più significativi secondo la tabella sottostante.

Direzione --> Mendrisio

da:	a:	Genestrerio	Ligornetto	Stabio	Clivio	Gaggiolo	Nord	Novazzano	Coldrerio	Balerna	Valichi Novaz	Chiasso-Como	
Genestrerio	0	0	0	0	0	0	200	23	23	0	9	66	322
Ligornetto	0	0	0	0	0	0	232	109	104	51	117	79	692
Stabio	0	0	0	0	0	0	0	207	337	165	542	8	1259
Clivio	0	0	0	0	0	0	494	311	167	146	211	35	1364
Gaggiolo	0	0	0	0	0	0	50	28	189	63	0	30	360
Nord	0	0	0	0	0	0	49	25	45	11	17	13	159
Novazzano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Coldrerio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Balerna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Valichi Novazzano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chiasso-Como	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	1026	703	865	436	895	230	4155

Direzione --> Stabio

da:	a:	Genestrerio	Ligornetto	Stabio	Clivio	Gaggiolo	Nord	Novazzano	Coldrerio	Balerna	Valichi Novaz	Chiasso-Como	
Genestrerio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ligornetto	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Stabio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Clivio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gaggiolo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nord	196	276	0	487	10	99	0	0	0	0	0	0	1068
Novazzano	46	108	70	231	6	20	0	0	0	0	0	0	480
Coldrerio	9	104	100	81	20	29	0	0	0	0	0	0	343
Balerna	0	51	50	98	10	10	0	0	0	0	0	0	219
Valichi Novazzano	9	117	100	0	0	13	0	0	0	0	0	0	239
Chiasso-Como	77	49	8	16	5	13	0	0	0	0	0	0	168
		337	705	328	913	51	184	0	0	0	0	0	2518

Il modello 2013 non tiene ancora conto della chiusura del nucleo di Ligornetto e mette chiaramente in evidenza come il transito da Genestrerio sia un'opportunità (necessità) sfruttata da chi parte o va a Ligornetto, inclusa la sua zona artigianale situata a contatto con l'abitato di Genestrerio.

Anche il traffico proveniente dal settore italiano facente capo alla dogana di Cantinetta tende, fintanto che il nucleo di Ligornetto è percorribile, ad attraversare Ligornetto e poi Genestrerio in direzione est (Mendrisio, Coldrerio, Novazzano, Bizzarone,...). Queste simulazioni permettono di affermare che la chiusura al transito del nucleo di Ligornetto si rivela un'ulteriore efficace misura per scoraggiare il traffico attraverso Genestrerio.

Il traffico interno alla zona, oppure che vi ha origine o destinazione, il quale non potrà in nessun modo essere deviato con una strada di circonvallazione, rappresenta circa 660 veicoli, ovvero il 10% del traffico totale.

Le misurazioni del traffico effettivo svolte nel dicembre 2016 (cfr 2.3.1) presentano valori superiori del 33% circa rispetto a quanto risulta dalla simulazione del modello, che si basa su dati degli anni precedenti (2008-2013). Questo è dovuto nella misura di 1/3 circa all'effettivo aumento del traffico conosciuto dal tratto in questione e per 2/3 al margine di precisione del modello del traffico, i cui dati hanno quindi unicamente un valore di indicazione generale.

2.3.3 Obiettivi pianificatori

Per la strada in questione, a livello del piano direttore è chiaramente definito l'obiettivo di scoraggiare il traffico di transito, moderare il traffico e recuperare qualità urbanistica, soprattutto nella zona del nucleo. Ciò viene anche attuato con la serie di interventi elencati al paragrafo 2.2.3.

Il tratto Croce Grande – Nucleo e Nucleo (Chiesa) – Ligornetto sono interessati dal percorso ciclabile regionale, per il quale è prevista la realizzazione di corsie ciclabili rispettivamente di un marciapiede ciclopedonale. Anche queste misure concorrono alla moderazione del traffico sulla strada.

L'efficacia delle misure non è direttamente misurabile al momento dato che le opere non sono completate.

Al paragrafo 2.2.4 si è evidenziato come l'attuale saturazione della rete principale causi un indebolimento dell'efficacia delle misure.

Ad oggi, nessun documento pianificatorio ha contemplato l'aggiramento di Genestrerio.

2.3.4 Progetto di riqualifica di Piazza Baraini

Il progetto di recupero della piazza Baraini prevede lo smantellamento dell'ampia curva e dell'intersezione, per realizzare una superficie di traffico più contenuta in un contesto architettonico curato, con prevalenza alla fruizione pedonale e un recupero del sagrato attraverso una sua messa in risalto ottica. La percorribilità per i residenti e per il trasporto pubblico rimane data, tuttavia in un contesto di condivisione degli spazi con gli altri utenti della strada, a velocità estremamente ridotte. Il progetto in tal senso è stato sottoposto al Municipio.



2.4 Territorio

2.4.1 Abitanti e posti di lavoro

La popolazione di Genestrerio è di 1125 abitanti. Coloro che abitano a diretto contatto con la strada (fascia indicativa di 50m su ciascun lato) è stimabile in circa 250 persone (fonte dati UFS 2012).

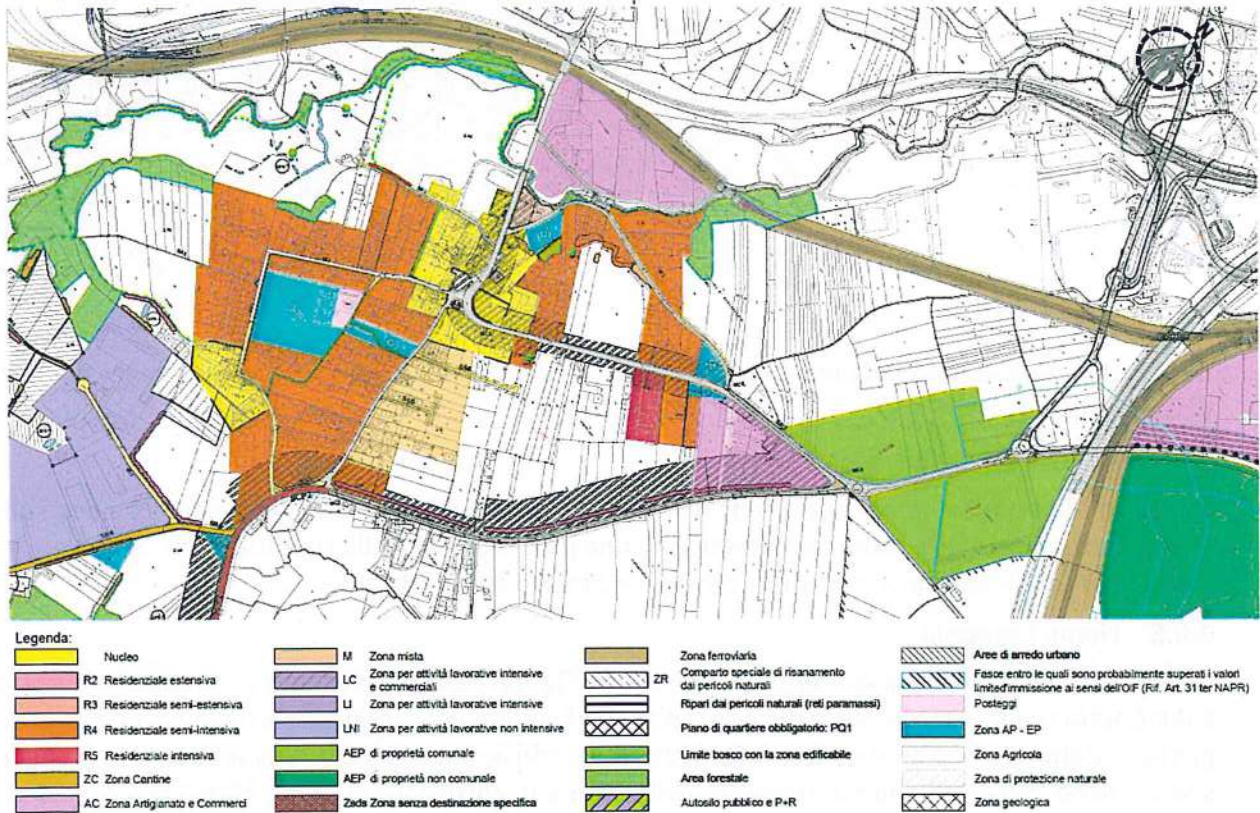
Riguardo ai posti di lavoro, si dispone dei dati UFS del 2011, che fanno registrare 604 impieghi a Genestrerio nella zona servita dalla strada S107. Essi sono particolarmente concentrati nella zona artigianale di Ligornetto (182), nei pressi del ponte sul Laveggio (110) e nei pressi del cimitero (277).



Densità di abitanti e posti di lavoro (Fonte geo.admin.ch, dati UFS).

2.4.2 Piano regolatore

Il seguente collage dei piani regolatori di Mendrisio (sezioni Genestrerio, Ligornetto e Mendrisio) mostra in particolare le zone edificabili. Le zone agricole sono riportate in bianco.



Unione dei piani regolatori delle sezioni di Mendrisio, Genestrerio e Ligornetto
 (Elaborazione Comal.ch, il piano ha valore esclusivamente illustrativo) – Vedi anche allegato pag A5.

2.4.3 Piano direttore cantonale

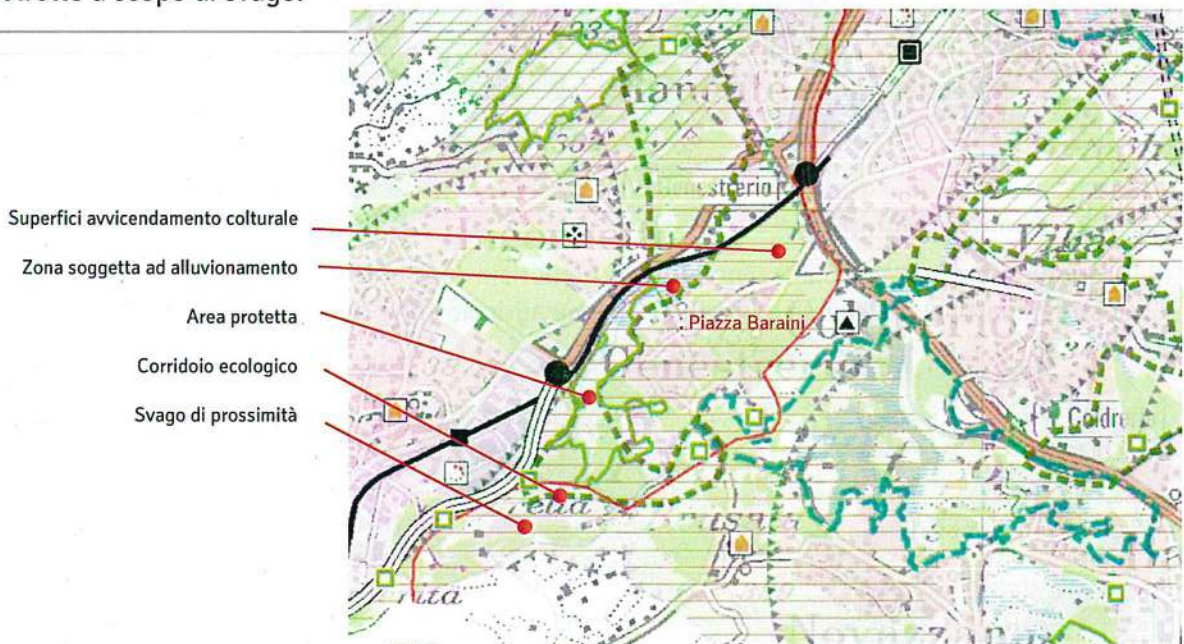
Dal Piano direttore si apprende che l'abitato di Genestrerio è inserito in un contesto naturale particolare.

In zona Campagnadorna/Valera e in zona Prella si trovano varie zone agricole SAC tra le principali della regione.

Vi è poi la zona Molino/Colombera che in quanto inventariata quale palude di importanza nazionale è oggetto di un decreto di protezione specifico.

Tra la zona Prella e la campagna di Ligornetto (San Giuseppe) il fiume Laveggio funge da corridoio ecologico. Attualmente il fiume presenta, lungo la zona artigianale, una grave insufficienza idraulica che comporta il pericolo di alluvionamenti.

L'intera campagna circostante il paese è menzionata nel PD come zona d'interesse per lo svago di prossimità, ciò che si riscontra anche nei fatti con una importante frequentazione della popolazione del distretto a scopo di svago.



Il PD, come nessun altro documento pianificatorio, non contempla ipotesi di aggiramento del nucleo di Genestrerio.

2.4.4 Protezione della natura

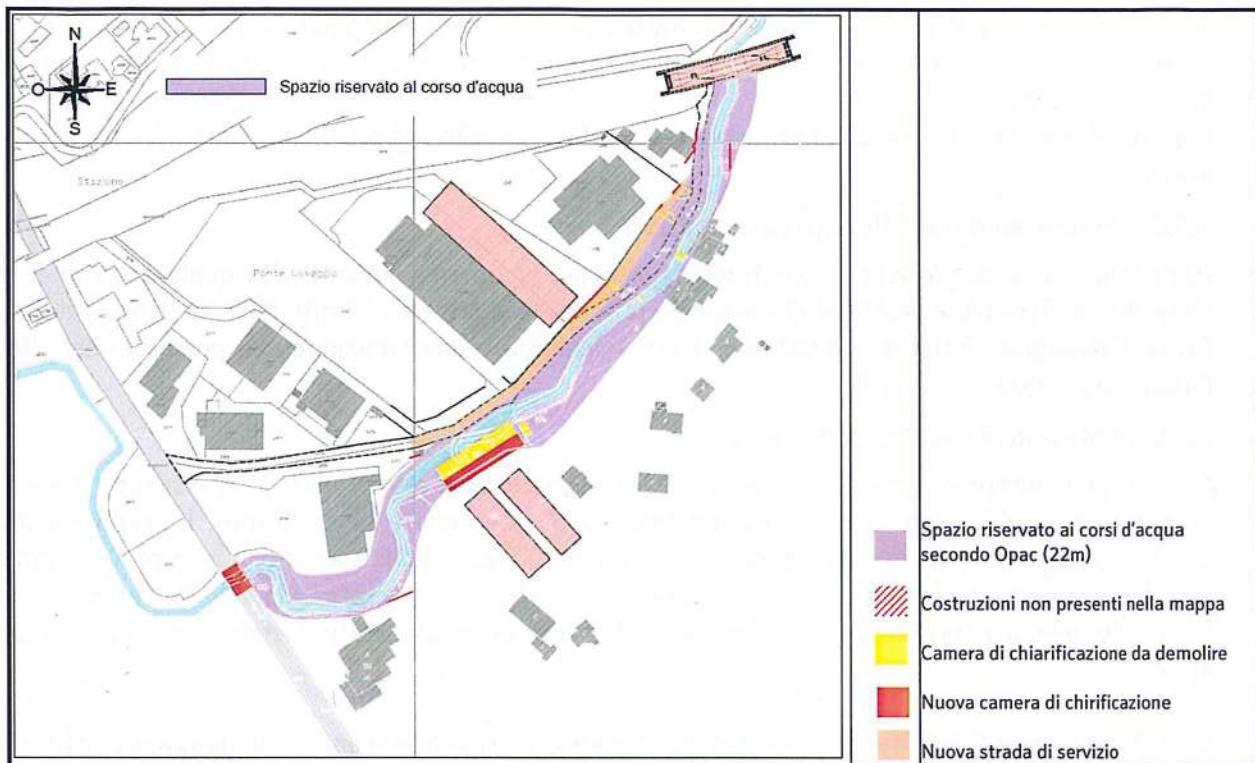
La zona Molino/Colombera è una palude di importanza nazionale e un sito di riproduzione degli anfibi di importanza nazionale, come tale beneficia di una protezione a livello costituzionale federale.

Il Laveggio costituisce un importante corridoio ecologico da valorizzare.

2.4.5 Fiume Laveggio

Per risolvere l'insufficienza idraulica del tratto lungo la zona artigianale, dove la strada di servizio alla zona è stata realizzata a ridosso del corso d'acqua limitandone eccessivamente la portata in caso di piena, è stato allestito su incarico della Città di Mendrisio un progetto di massima, che prevede la sistemazione dell'alveo e lo spostamento della strada in corrispondenza dei FMN 1148 e 1150 della zona artigianale di Ligornetto. La strada di accesso ai fondi verrebbe parzialmente spostata senza incidere in modo rilevante sulla fruibilità dei fondi.

L'intervento coinvolgerebbe anche la camera di chiarificazione presente sulla sponda destra del Laveggio nei pressi del FMN 136 di Genestrerio.



Schema sinottico del Progetto di massima "Allargamento alveo fiume Lavaggio – Tratto Valera" del luglio 2013.

2.4.6 Zone agricole

I terreni agricoli pianeggianti, situati in particolare in zona Campagnadorna (Cimitero) sono inventariati come di particolare valore agricolo (SAC) e un loro utilizzo diverso deve di principio essere oggetto di una compensazione reale (con altrettante superfici agricole).

3 POSSIBILI INTERVENTI VOLTI A SGRAVARE IL TRAFFICO DI TRANSITO

Prima di entrare nel merito di modifiche puntuali al tracciato dell'asse S107 per aggirare il nucleo di Genestrerio, in questo capitolo si valutano qualitativamente alcuni interventi pensabili su scala regionale, che non vengono approfonditi nel presente studio, che possono concorrere a ridurre il traffico di transito nell'abitato di Genestrerio:

3.1.1 Completamento della superstrada A394

L'eventuale realizzazione di questa opera prevista dal PD e dalla pianificazione federale dovrebbe comportare una riduzione del congestionamento legato all'intersezione di Stabio Croce Campagna, con conseguente aumento di attrattività della superstrada quale aggiramento di Genestrerio e quindi una riduzione della pressione sulla strada cantonale.

3.1.2 Completamento della diramazione A2/A394 con il collegamento Chiasso-Stabio

Le opere per il nuovo svincolo di Mendrisio di recente attuazione hanno istituito un accesso diretto alla A2 da e per nord. Il collegamento tra Chiasso e Stabio (e viceversa) avviene invece ancora attraverso lo svincolo di Mendrisio, ciò che ne riduce l'attrattività inducendo probabilmente parte dei conducenti a preferire l'asse S107 tra Chiasso e Stabio.

Il completamento della diramazione autostradale renderebbe il collegamento attraverso Genestrerio meno interessante. Questo effetto però sarebbe mitigato dalla presenza di code sulla A2 in direzione sud (mesi estivi).

L'utilità di quest'opera, né le conseguenze sul traffico a livello regionale non sono oggetto di questo studio.

3.1.3 Potenziamento della superstrada A394

Aumentare la capacità della superstrada potrebbe ripristinare l'attrattività quale aggiramento di Genestrerio. Tuttavia i problemi di congestione sono da ascrivere ai limiti dell'intersezione di Stabio Croce Campagna, pertanto questa non si può considerare una soluzione che porta dei benefici se l'intersezione non viene risolta.

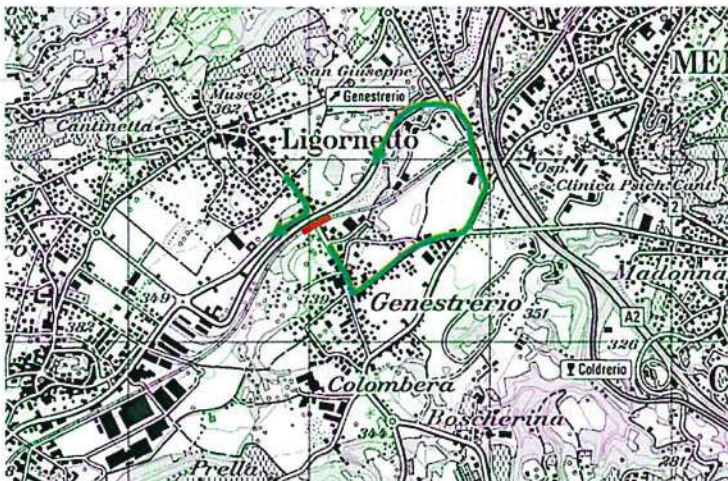
3.1.4 Chiusura al transito della strada

Si tratta di un intervento che anziché ridurre il traffico rendendo più attrattivi altri assi, interviene sulla percorribilità della stessa (eventualmente limitata a determinate fasce orarie). La problematica è tuttavia complessa e si ripercuoterebbe negativamente sulla viabilità locale. In particolare è difficile stabilire un punto di chiusura che non causi eccessive difficoltà al traffico locale. Rispetto al caso di Ligornetto bisogna considerare qui la presenza di una zona artigianale/industriale con numerosi posti di lavoro.

Gli schemi seguenti illustrano tre ipotesi di chiusura. Ciascuna presenta delle limitazioni al traffico locale.



*Ipotesi di chiusura al transito A:
Chiusura del tratto Croce Campagna – Sottopasso FFS.
Resta il collegamento con Ligornetto. Il traffico locale da
e per Stabio deve utilizzare lo svincolo di Rancate*



*Ipotesi di chiusura al transito B:
Chiusura presso il sottopasso FFS. Il traffico locale di
Ligornetto viene indirizzato allo svincolo di Stabio Est,
quello di Genestrerio, inclusa la zona industriale, a Croce
Grande / svincolo di Rancate.*



*Ipotesi di chiusura al traffico C:
Chiusura presso il ponte sul Laveggio. Il traffico della
zona industriale è convogliato allo svincolo di Stabio Est,
mentre quello della zona residenziale verso Croce Grande
/ svincolo di Rancate.*

Queste o altre varianti non sono oggetto di studio in questo rapporto.

3.1.5 Circonvallazione di Ligornetto

Parte del traffico che raggiunge la A394, o alternatively la strada cantonale attraverso Genestrerio, proviene dalla zona Clivio/Saltrio/Viggù attraverso i due valichi di San Pietro e Cantinetta e si dirige verso Mendrisio e verso la A2 per nord. Ciò a maggior ragione a seguito della chiusura al transito del nucleo di Ligornetto.

La presente ipotesi preconizza un nuovo collegamento che aggiri il nucleo di Ligornetto, tra il Museo Vela e San Giuseppe. Un tale collegamento consentirebbe un passaggio attrattivo tra Clivio e lo svincolo di Rancate, evitando le zone edificabili.

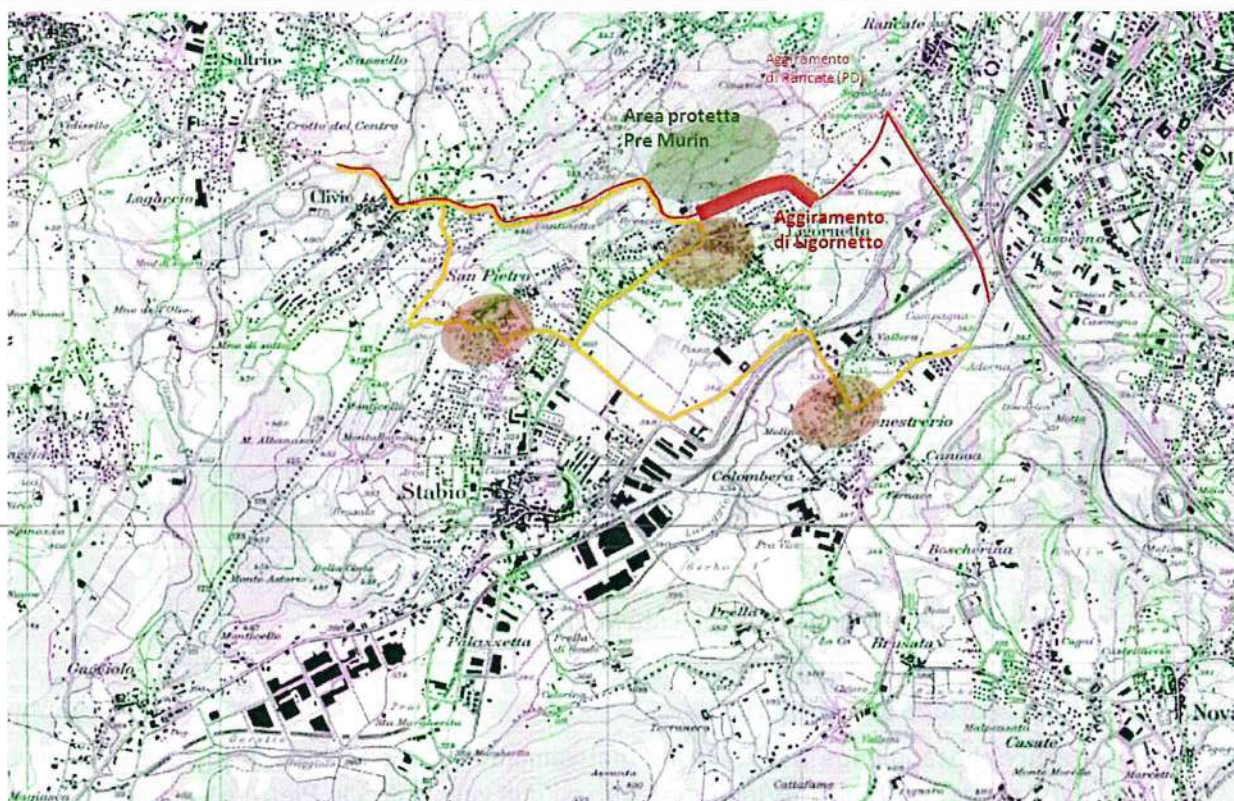
Un tale collegamento concorrerebbe a sgravare dal traffico di transito tre nuclei storici: quelli di Ligornetto, San Pietro e Genestrerio.

La quantificazione dell'effetto di tale misura dovrebbe essere oggetto di una simulazione del traffico specifica.

Il nuovo collegamento appare a prima vista altimetricamente fattibile, ma non privo di conflitti e difficoltà tecniche. Oltre alla presenza di alcune abitazioni, bisogna tenere conto della zona palustre di importanza nazionale del Pre Murin, che costituisce una zona di pregio naturalistico inestimabile per il Mendrisiotto, nonché di una zona agricola pregiata per la viticoltura.

Un tale collegamento dovrebbe essere considerato in relazione alla "bretella di Rancate", il cui finanziamento fu bocciato in votazione popolare, restando tuttavia oggetto del PD.

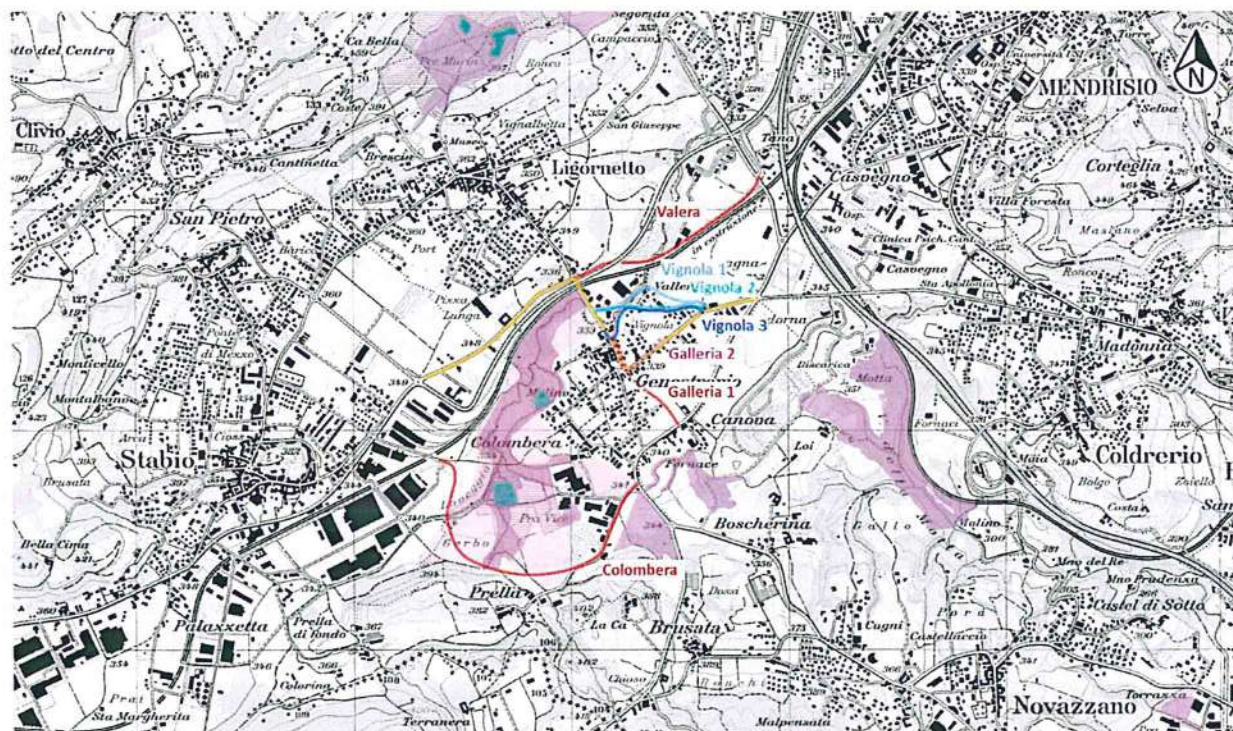
L'approfondimento di questa ipotesi non è oggetto del presente studio.



*Ipotesi di aggiramento del nucleo di Ligornetto, a vantaggio dei tre nuclei di San Pietro, Ligornetto e Genestrerio.
La fattibilità e l'opportunità non sono valutate in questo studio.*

4 AGGIRAMENTO DEL NUCLEO – IPOTESI DI TRACCIATO

Lo schema riporta tutte le ipotesi per un tracciato di aggiramento. Alcune si rivelano non fattibili già ad una prima analisi. Ogni ipotesi di tracciato è brevemente spiegata ai paragrafi seguenti.



Ipotesi di tracciato (sono evidenziate le zone palustri e l'area oggetto del decreto di protezione)

4.1 Ipotesi Colombera

Questa ipotesi mette in collegamento la strada principale Stabio – Gaggiolo con la strada principale Mendrisio – Novazzano Brusata. A Stabio l'aggancio avviene sulla strada industriale di recente realizzazione compatibilmente anche con il futuro completamento della A394.

Si tratta di un vero e proprio collegamento nuovo, di fatto attualmente inesistente, la cui apertura al traffico avrebbe conseguenze dirompenti sull'organizzazione del traffico nella regione. In pratica infatti la nuova strada diverrebbe il collegamento naturale tra Stabio e le limitrofe zone italiane e Chiasso (Como) comportando un netto aumento del traffico attraverso Novazzano. In altre parole in vantaggio in termini di riduzione del transito nel nucleo di Genestrerio avverrebbe a scapito di un altro nucleo, ma con volumi maggiori.

Inoltre la forte componente del traffico di attraversamento data dalla direttrice Ligornetto / Clivio non verrebbe intercettata da questa soluzione.

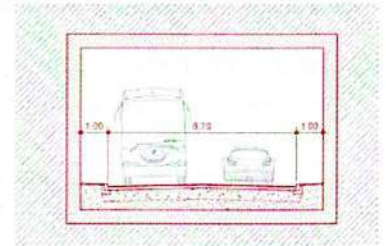
Dal punto di vista ambientale, il tracciato si inserisce nel contesto estremamente delicato della zona palustre di importanza nazionale, va ad incidere sulle sorgenti del Laveggio e crea una netta cesura nel paesaggio naturale a scapito del collegamento ecologico tra la zona Prella e Valera.

Per tutti questi motivi questo tracciato è ritenuto assolutamente non idoneo allo scopo.

4.2 Ipotesi Galleria 1

Sfruttando il dislivello naturale presente sulla S107 tra il Ponte sul Laveggio e la Chiesa, si ipotizza di immettersi in una galleria artificiale, il cui tracciato passa sotto la piazza e sotto l'edificio che la

delimita, per poi riemergere, con pendenza 5% circa, nei prati in zona Canöva, dove si innesta sulla strada principale Mendrisio – Novazzano Brusata. La galleria avrebbe una lunghezza di 350m. L'ipotesi è illustrata graficamente sotto. La viabilità locale rimane sulla piazza e la via Vallera viene ricollegata alla piazza attraverso una nuova rampa che raggiunge la sommità del portale.



Anche questa ipotesi comporta un notevole aumento dell'attrattività del collegamento Stabio – Chiasso via Novazzano. Bisogna quindi attendersi un aumento del traffico su questo asse e attraverso l'abitato di Novazzano.

La realizzazione della galleria artificiale comporterebbe un cantiere di vasta portata nel nucleo, con la necessità di chiudere completamente alla circolazione la zona della piazza durante un periodo prolungato (2 anni).

Verosimilmente il progetto dovrebbe fare i conti con la falda freatica, aspetto che ne complica la realizzazione e impone lo studio dettagliato dell'impatto dell'opera sui flussi delle acque sotterranee.

Lo spazio disponibile tra la chiesa e gli edifici dirimpetto è estremamente ridotto specialmente per la realizzazione dello scavo. La tutela degli edifici esistenti durante la costruzione è molto difficile e fonte di costi elevati.

Le linee 518 e 523 non possono più essere condotte come oggi tra Stabio e Croce Grande. Nuove fermate devono essere create in prossimità dei due portali. Di conseguenza deve essere studiata l'accessibilità di queste due fermate.

Il collegamento dal nucleo verso il sottopasso FFS / Ligornetto si presenta in questa variante particolarmente problematico a causa del portale della galleria e dello spazio ridotto. Ciò si ripercuote negativamente sulla possibilità di muoversi a piedi e in bicicletta nella zona.



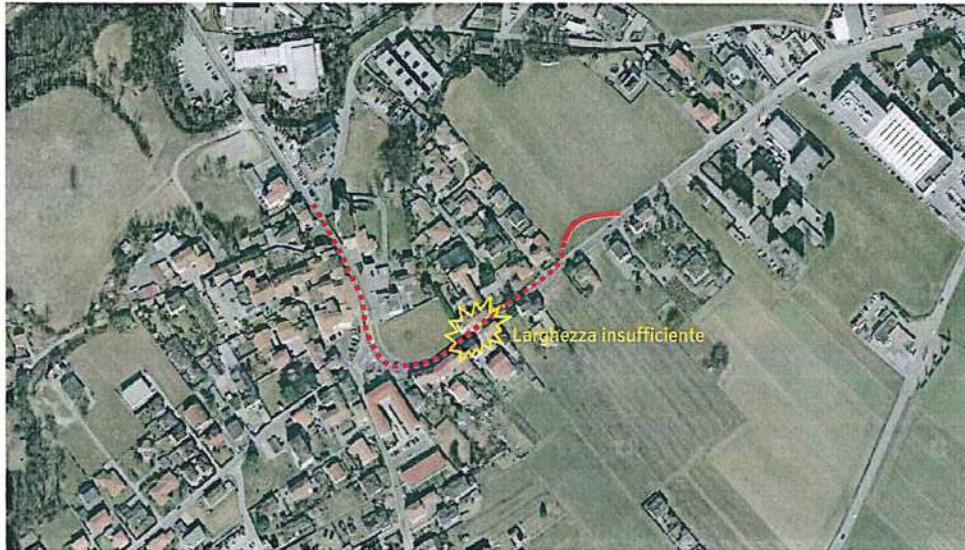
Schizzo della variante (vedi anche allegato pag A3)

Gli argomenti qui elencati rendono questa ipotesi possibile sul piano teorico ma molto problematica sia per la realizzazione e i costi, sia per l'effetto sulla viabilità regionale, il trasporto pubblico e la

mobilità lenta. Questi motivi permettono di giudicare a priori non interessante approfondire questa variante.

4.3 Ipotesi Galleria 2

Il tracciato in galleria seguirebbe la strada esistente tra la zona Vignole (passato il cimitero) fino alla Chiesa. Il portale est si situerebbe nella zona agricola prima dell'abitato. Il portale ovest sfrutterebbe il dislivello naturale tra la chiesa e il ponte sul Laveggio.



Questa ipotesi non è fattibile preservando gli edifici esistenti a causa dello spazio insufficiente per realizzare lo scavo. Pertanto viene abbandonata.

4.4 Ipotesi Vignola 1

Questa ipotesi, caldeggiata anche da alcuni abitanti di Genestrerio, consiste (da Stabio) nello staccarsi dal tracciato attuale prima del ponte sul Laveggio per inserirsi nella zona industriale. Qui la strada correrebbe tra gli edifici e il fiume, il cui alveo deve essere risistemato e ampliato a causa della sua insufficienza idraulica. All'altezza dell'ex Grotto Valera si tratta di attraversare il fiume e di superare il dislivello di circa 13m presente per raggiungere la zona del cimitero, con ritorno sul tracciato esistente. L'ipotesi modifica solo localmente il tracciato e pertanto non ha conseguenze rilevanti sulla viabilità regionale.

Rispetto alla configurazione stradale odierna si può immaginare una percorribilità simile. Se invece si considera la prevista moderazione del traffico con riqualifica della piazza, si deve prendere in conto un aumento di attrattività. In altre parole, venendo a cadere l'elemento di moderazione, bisogna attendersi un progressivo aumento del traffico su questo asse.

In quanto tracciato maggiormente realistico, questa ipotesi è approfondita al capitolo seguente.

4.5 Ipotesi Vignola 2

Si ipotizza l'uso dell'esistente via Vallera.



Essa tuttavia è sita in zona residenziale ed edificata sui due lati con poco spazio tra gli edifici. Pertanto, al di là delle difficoltà tecniche, questa variante non comporta vantaggi in quanto il traffico tolto dal nucleo è riportato in una zona di abitazione.

Ipotesi da non perseguire.

4.6 Ipotesi Vignola 3

In modo simile all'ipotesi Vignola 2 si ipotizza l'utilizzo di via Vallera, ma con un nuovo manufatto per l'attraversamento diretto del Laveggio per ricollegarsi alla strada industriale.

Presenta i medesimi svantaggi dell'ipotesi Vignola 2, giacché **questa ipotesi non è da perseguire.**

4.7 Ipotesi Valera

Provenendo da Stabio si immagina un prolungamento della strada cantonale lungo la ferrovia (sul lato ovest) attraverso il comparto ex-Petrimex, fino a raggiungere lo svincolo di Rancate. Questa ipotesi è completamente esterna agli abitati ed è diretta. Va a costituire di fatto un doppiopiede della Superstrada, di cui ci si interroga sull'utilità. Inoltre aggiungere correnti di traffico nelle intersezioni ai due svincoli non giova alla loro fluidità.

Dal punto di vista realizzativo, la variante presenta alcune difficoltà tecniche che non permettono di affermarne la sicura fattibilità:

- da un lato, con una trincea è necessario passare dapprima sotto la ferrovia e poi immediatamente sopra al fiume. Ne risulta un tracciato verticale che se fosse fattibile presenterebbe comunque importanti sbalzi di pendenza.
- Verso Mendrisio vi è l'attraversamento del binario industriale.

Vista la scarsa attrattività si ritiene di non approfondire questa ipotesi.

5 APPROFONDIMENTO VARIANTE VIGNOLA

5.1 Vincoli di progettazione

Nella realizzazione di una strada cantonale devono essere prese in considerazione le esigenze di circolazione, che ne determinano le dimensioni. Per questo studio si ipotizzano le seguenti esigenze:

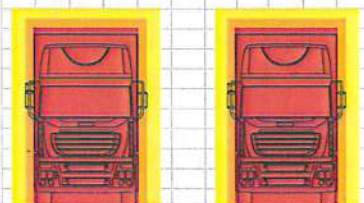
Velocità di progetto V_p : 50km/h

Tipo di traffico: bidirezionale con veicoli pesanti

Per la strada risultano le seguenti specifiche tecniche minime:

Larghezza minima della carreggiata in rettilineo:	6,70m
Larghezza minima di un marciapiede:	1,50m
Larghezza minima totale in rettilineo:	9,70m
Raggio di curvatura minimo dell'asse:	70m
Tratto rettilineo minimo tra due curve:	40m
Pendenza massima per la circolazione veicolare:	10%
Pendenza massima per pedoni e ciclisti:	6%
Raggio verticale minimo dosso:	2100m
Raggio verticale minimo conca:	1200m

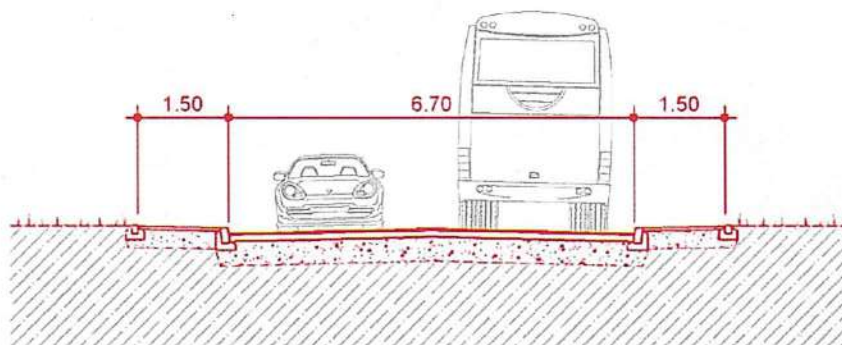
Corsia 1						Corsia 2					
Autocarro						Autocarro					
Larghezza corsia 3.50 ml						Larghezza corsia 3.50 ml					
Lato sinistro			Lato destro			Lato sinistro			Lato destro		
Sicurezza	Movimento	Profilo base	Movimento	Sicurezza	Supplemento	Sicurezza	Movimento	Profilo base	Movimento	Sicurezza	Supplemento
0	0.2	2.5	0.2	0.3	0.3	0.3	0.2	2.5	0.2	0	0
Larghezza carreggiata 6.70 ml											
Larghezza minima libera 7.30 ml											



5.1.1 Descrizione della variante

Sulla base dei vincoli descritti, per la variante Vignola 1 è stata elaborata un'ipotesi preliminare di tracciato in scala 1:2000.

Essa prevede una sezione composta da due corsie di marcia e un marciapiede per lato, che si dirama dall'attuale strada cantonale all'altezza del cimitero.



Sezione tipo indicativa

Ricalca inizialmente il tracciato dell'attuale via Vallera, preoccupandosi però di mantenere un certo spazio all'entrata del cimitero per i parcheggi esistenti e per le funzioni. Il distacco dal tracciato esistente coinvolge pertanto il FMN 3403. In alternativa lo stacco potrebbe svolgersi sul FMN 1480 (agricolo) alle spalle delle costruzioni esistenti.

In zona agricola, ai margini della zona residenziale la nuova strada si dirige verso il fiume Laveggio. Tra il piano dei terreni agricoli e il fiume vi sono circa 13m di dislivello. Si prevede di fare capo

all'esistente valletta boschiva per inserire la nuova strada in discesa. Il suo tracciato si trova quindi in trincea, ma la valletta viene parzialmente colmata.

Il fiume deve essere superato con un ponte in curva, con una campata superiore ai 22m in modo da garantire lo spazio di pertinenza del corso d'acqua.

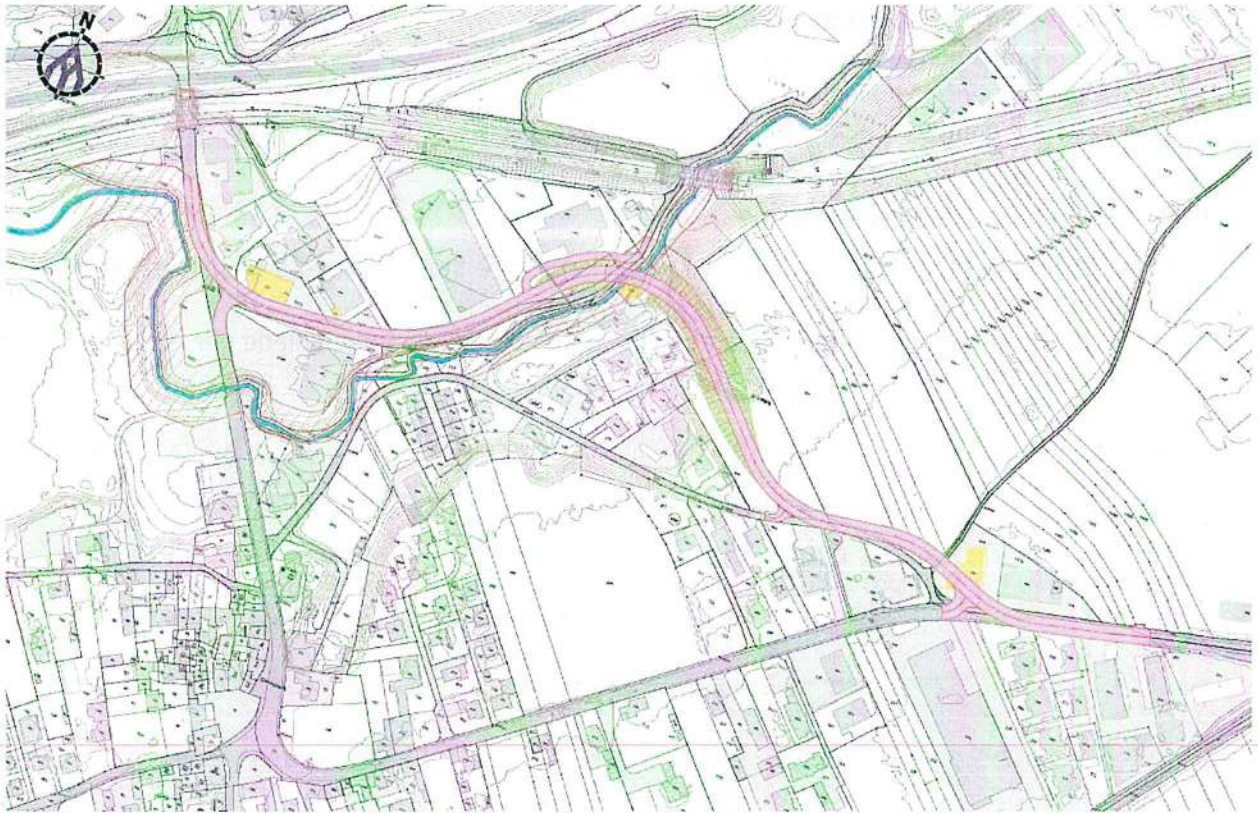
Nel tratto lungo la zona artigianale il tracciato deve fare i conti con la presenza del Laveggio e il suo spazio di pertinenza, definito in un corridoio di 22m, che ha un'importanza fondamentale sia per la protezione della piene che quale collegamento delle zone naturalistiche protette. La fascia di 22m determina un limite in corrispondenza del FMN 1147 di Ligornetto che condiziona il tracciato.

In questo tratto si deve pure prendere in conto la necessità di realizzare una scarpata per accedere al ponte. La strada di servizio che conduce sotto il ponte della ferrovia deve essere ripristinata a lato della scarpata.

Infine il tracciato ritorna sulla strada esistente prima del sottopasso ferroviario. È necessario realizzare un'adeguata intersezione per ricollegare l'accesso al paese di Genestrerio.

Alcuni edifici della zona artigianale sono toccati dall'intervento. Si tratta indicativamente degli edifici sui fondi 1473, 1474 (parzialmente) e 1150. Inoltre tutti gli accessi e i piazzali devono essere raccordati.

A questo stadio di approfondimento non è possibile indicare con precisione quali siano gli effettivi interventi e le loro conseguenze sulle attività presenti.



Schizzo del tracciato (vedi anche allegato A4)

5.1.2 Sistemazione strada esistente

La strada esistente beneficia di un declassamento da strada di collegamento a strada di servizio, ovvero deputata unicamente a garantire l'accesso veicolare ai fondi. Ciò consentirebbe interventi di moderazione della velocità quali ad esempio l'inserimento di corsie ciclabili d'ambo i lati o la realizzazione di marciapiedi più ampi nella zona stretta tra gli edifici.

Per quanto riguarda la piazza sarebbe opportuna una riqualifica, come peraltro comunque già previsto (cfr 2.3.4).

La realizzazione della nuova strada consentirebbe la demarcazione di un divieto generale di circolazione (servizio a domicilio permesso) sulla vecchia arteria.

5.1.3 Trasporto pubblico

È opportuno poter mantenere la fermata Genestrerio Piazza con il medesimo servizio di oggi. Essa soltanto infatti è in grado di servire ad una distanza attrattiva tutto l'abitato di Genestrerio. La deviazione delle linee bus sulla nuova strada comporterebbero la realizzazione di una nuova fermata a servizio del paese nei pressi del sottopasso FFS. Ciò tuttavia allontanerebbe il punto di accesso alla rete bus per la maggior parte dei potenziali utenti.



La fermata Genestrerio Piazza è l'unica a servire in modo ideale tutto l'abitato (il cerchio rosso rappresenta 300m in linea d'aria, ovvero circa 5minuti a piedi)

In caso di eliminazione del transito dei bus dal centro la linea 517 potrebbe proseguire sull'asse Novazzano – Croce Grande, ma così facendo incontrerebbe maggiori code e quindi ritardi. Il cambiamento necessiterebbe inoltre di interventi di sistemazione alle fermate di Croce Grande. Una modifica in tal senso è sconsigliabile.

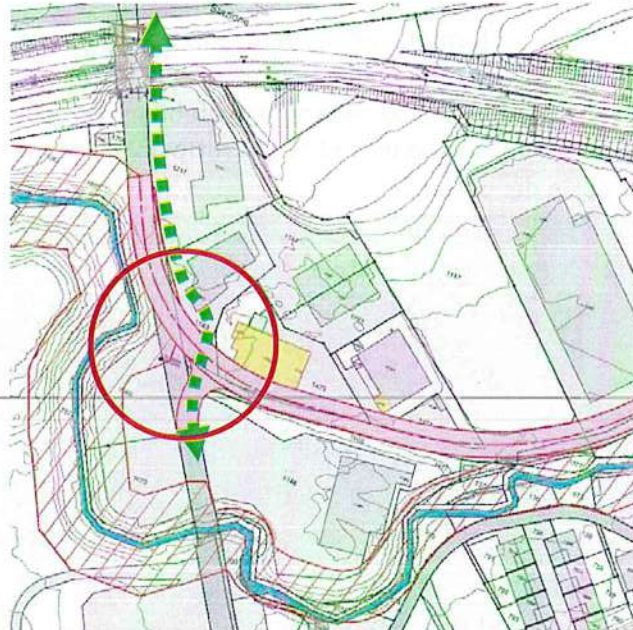
5.1.4 Traffico lento

Per quanto riguarda il traffico ciclistico, la vecchia strada diventerebbe maggiormente attrattiva in virtù del minor traffico veicolare che la percorre. Ciò a beneficio della mobilità interna all'abitato di Genestrerio e di principio anche per i collegamenti regionali tra Mendrisio e Stabio. Tuttavia il tratto Croce Grande – Cimitero resta problematico e la nuova intersezione presso il cimitero diviene un punto critico per il traffico di biciclette, che dovrà essere convenientemente risolto in fase di progettazione.



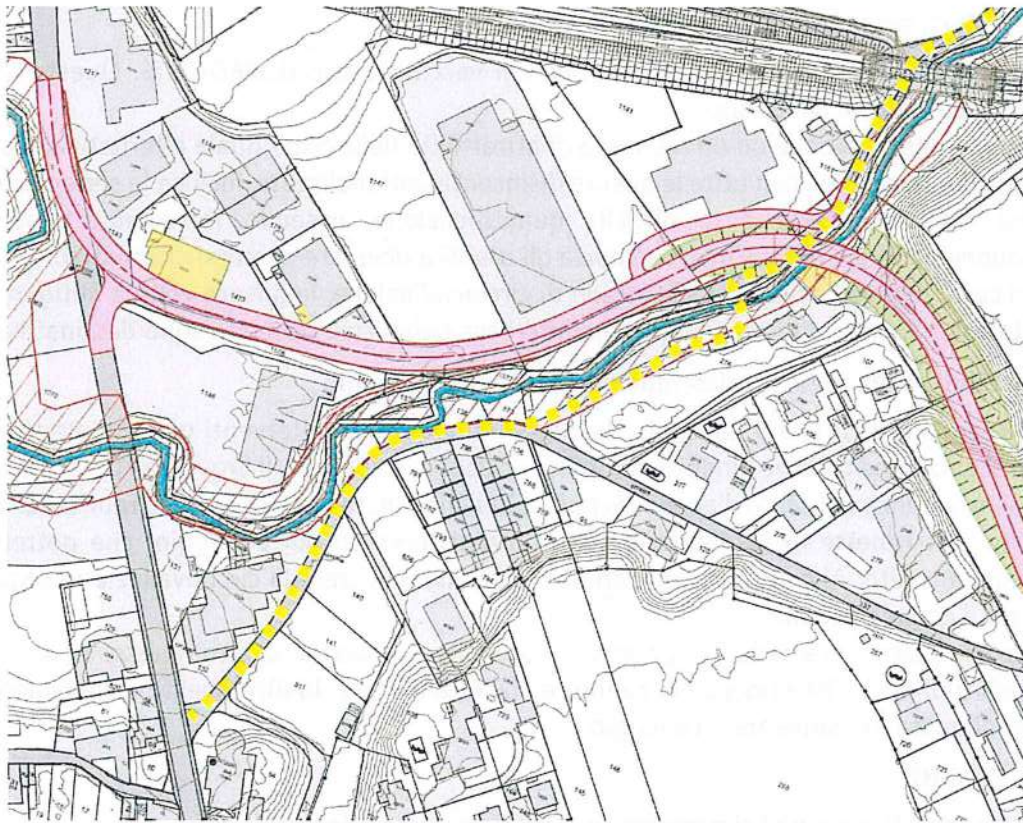
Il tratto ciclabile tra la rotonda Croce Grande (nella foto in costruzione) e il cimitero rimane problematico e dovrà essere oggetto di studio in caso di progettazione.

Anche presso il sottopasso FFS ci si trova confrontati con un nuovo attraversamento della SC per i ciclisti, che si rivela potenzialmente problematico e dovrebbe essere oggetto di approfondimento in sede di progettazione.



Necessità per i ciclisti di attraversare in un punto problematico

Per quanto riguarda i sentieri escursionistici la variante dovrà tenere conto del sentiero cantonale tra Genestrerio e Rancate lungo il Laveggio, la cui percorribilità dovrà essere convenientemente garantita ai sensi della Legge federale sui sentieri e i percorsi pedonali. Si può ipotizzare il passaggio sotto il nuovo ponte sul Laveggio, deve poi essere realizzata una passerella per l'attraversamento a piedi del corso d'acqua. Lo stesso collegamento deve essere offerto per le biciclette nell'ambito dei percorsi di svago.



Percorso pedonale e ciclabile da mantenere.

5.1.5 Insediamenti e paesaggio

La variante aggira le zone residenziali, ma presenta comunque dei contatti:

- in prossimità del cimitero, nel primo tratto del percorso verso il Laveggio. Qui è ipotizzabile la realizzazione di ripari fonici (colline o muri) per fare in modo che la strada non sia di nessun disturbo.
- Dopo il ponte sul Laveggio, dove la strada, pur separata dal fiume, lambisce la zona residenziale (in parte di recente edificazione, in parte da edificare).

La zona del Laveggio ottiene lo spazio di pertinenza prescritto dalla legge (fascia di 22m), ma dal punto di vista paesaggistico, dello svago e della natura la nuova strada porterebbe una chiara perdita di qualità.

La strada attraversa nell'ordine (da est verso ovest):

- La zona agricola SAC sottraendo superficie agricola per 3400mq
- Una zona boschiva (valletta), dissodamento di circa 3000mq
- Il corridoio ecologico del Laveggio (importanza cantonale) e lo spazio di pertinenza del corso d'acqua
- Una zona a rischio alluvionamento, per la quale è previsto un risanamento, il cui intervento deve necessariamente essere coordinato.
- La zona artigianale di Ligornetto, con impatto significativo su alcune costruzioni esistenti.

A livello qualitativo generale si può affermare che la strada seguirebbe un tracciato piuttosto naturale. D'altro canto costituirebbe un'ulteriore cesura, non priva di impatto sul paesaggio in una zona di pregio ambientale e agricolo che subisce forti pressioni. Implicherebbe inoltre un ridisegno della zona artigianale di Ligornetto, se non altro per l'organizzazione di tutti gli accessi ai fondi privati.

5.1.6 Effetti sul traffico

Si può ipotizzare una riduzione del traffico sul vecchio tratto dell'80-90%. Questo effetto si può considerare durevole nel tempo.

Per contro si assisterebbe ad un aumento di attrattività della S107 quale alternativa alla superstrada (rispetto alla situazione con tutte le misure disincentivanti realizzate, inclusa la sistemazione di piazza Baraini). Questo effetto è di difficile quantificazione, essendo fortemente dipendente dalla congestione generale del traffico, che porta gli utenti a ricercare percorsi alternativi.

In ogni caso, una volta realizzata la strada di circonvallazione, le misure volte a mitigare il traffico di transito non risponderebbero più ad alcun interesse pubblico e pertanto sono destinate a cadere.

5.1.7 Effetti sulla prevista sistemazione del fiume Laveggio

Lungo la zona industriale il Laveggio deve essere oggetto di interventi volti a garantire la capacità idraulica e lo spazio di pertinenza del corso d'acqua. L'ipotesi di tracciato presentata rispetta le medesime distanze dal corso d'acqua. Si può quindi affermare che **l'eventuale realizzazione di questo tracciato non rimette in discussione gli interventi previsti sul Laveggio**, che potrebbero essere realizzati da subito. Al contrario non sarebbe possibile realizzare la circonvallazione senza mettere in sicurezza il corso d'acqua.

Il nuovo allacciamento stradale della zona industriale sarebbe per contro rimesso in discussione dalla circonvallazione, che ha esigenze di calibro e viabilità diverse. Inoltre questo collegamento dovrebbe elevarsi di quota per superare il Laveggio.

5.1.8 Conflitti

I seguenti aspetti normativi si pongono in conflitto con la variante:

- Protezione delle zone agricole SAC secondo il piano settoriale della Confederazione e la Legge cantonale sulla conservazione del territorio agricolo
- Protezione delle foreste secondo la Legge federale sulle foreste
- Spazio di pertinenza dei corsi d'acqua secondo l'Ordinanza federale sulla protezione delle acque
- Obiettivi del Piano direttore cantonale
- Interessi privati dei proprietari dei fondi nella zona artigianale di Ligornetto.

Dal momento in cui la realizzazione di una nuova strada risponde ad un interesse pubblico conclamato, questi conflitti devono essere oggetto di una ponderazione di interessi. Si dovrà perciò valutare se e in che misura l'interesse pubblico alla realizzazione di una nuova strada debba prevalere.

5.1.9 Costi

Costi di costruzione	Strada	6500mq	1'950'000.-
	Manufatto	220mq	1'100'000.-
	Movimenti di terra	4000mc	140'000.-
Opere accessorie	Accessi privati	2000mq	400'000.-
	Strada d'argine/sent	gl.	100'000.-
	Messa in sicurezza cicli	750mq	200'000.-
Imprevisti (ca 10%)			400'000.-
<i>Totale costi di costruzione</i>			4'290'000.-
Progettazione, rilievi, perizie, oneri (18%)			770'000.-
<i>Totale soggetto a IVA</i>			5'060'000.-
IVA (8%)			405'000.-
Fondi e diritti	Zona agricola	3380mq	680'000.-
	Bosco	3000mq	75'000.-
	Zona artigianale o residenziale	3300mq	1'650'000.-
Totale			7'870'000.-

Stima ±30% incluse progettazione, IVA, e acquisizione fondi e diritti.

Non è inclusa la sistemazione del Laveggio, opera indispensabile ma già prevista. Non è inclusa alcuna sistemazione della vecchia strada.

6 CONCLUSIONI

6.1 Sintesi

Il presente documento analizza sotto i diversi aspetti l'eventualità di realizzare una strada di aggiramento del nucleo di Genestrerio. Se ne possono dedurre le seguenti indicazioni:

- Una circonvallazione di Genestrerio è già stata realizzata nella forma della superstrada A394.
- La pianificazione cantonale e regionale indica l'obiettivo di contenere il traffico di transito attraverso Genestrerio e una serie di misure accompagnatorie sono in corso di realizzazione per concretizzare questo obiettivo.
- Eventuali altre misure possono essere considerate per limitare ulteriormente il transito (v. cap 3).
- Tra le ipotesi di tracciato, solo quelle che aggirano localmente il nucleo possono essere prese in considerazione rispetto alla gestione della mobilità a livello regionale.
- A mente di chi scrive unicamente il tracciato denominato "Vignola", e sue eventuali sottovarianti e ottimizzazioni, può essere considerato fattibile.
- L'intervento presenta rilevanti conflitti con disposizioni legali e pianificatori di ordine superiore, in particolare con la protezione delle zone agricole, del bosco e delle zone golenali, con le zone di svago e i percorsi pedonali e ciclabili. Si presentano pure conflitti con interessi privati (esproprio di 3300mq di superfici edificabili).
- Il costo stimato è di 7,9mio CHF per la sola realizzazione della nuova strada.
- Per realizzare la variante deve essere attuata, coordinandola, la sistemazione del Laveggio.
- I costi di sistemazione (riqualifica) della vecchia strada non sono inclusi.
- Gli abitanti direttamente toccati dal traffico sono circa 250. L'intera popolazione di Genestrerio è di 1125 abitanti.
- La nuova strada consentirebbe una riduzione del traffico notevole sulla vecchia (80-90%).
- Il nuovo tracciato non è privo di disturbo per la zona residenziale, a meno di accorgimenti supplementari quali pareti antirumore.

6.2 Raccomandazioni

In qualità di esperto il progettista evidenzia le seguenti valutazioni soggettive:

- Le misure atte a ridurre il traffico di transito a Genestrerio sono in corso di realizzazione e il loro effetto non può ancora essere valutato
 - o --> Si raccomanda di attendere il completamento delle opere stradali relative allo svincolo di Mendrisio, l'applicazione della chiusura del nucleo di Ligornetto e la riqualifica di Piazza Baraini prima di valutare nuovamente l'effettivo traffico e il suo effetto.
- Anche nel caso di realizzazione di una strada di aggiramento la vecchia strada dovrà essere riqualificata. Essa dovrà continuare a servire il trasporto pubblico.
 - o --> Si raccomanda di realizzare la riqualifica di Piazza Baraini sollecitamente e indipendentemente da un eventuale progetto di circonvallazione. Essa infatti servirà in ogni caso.

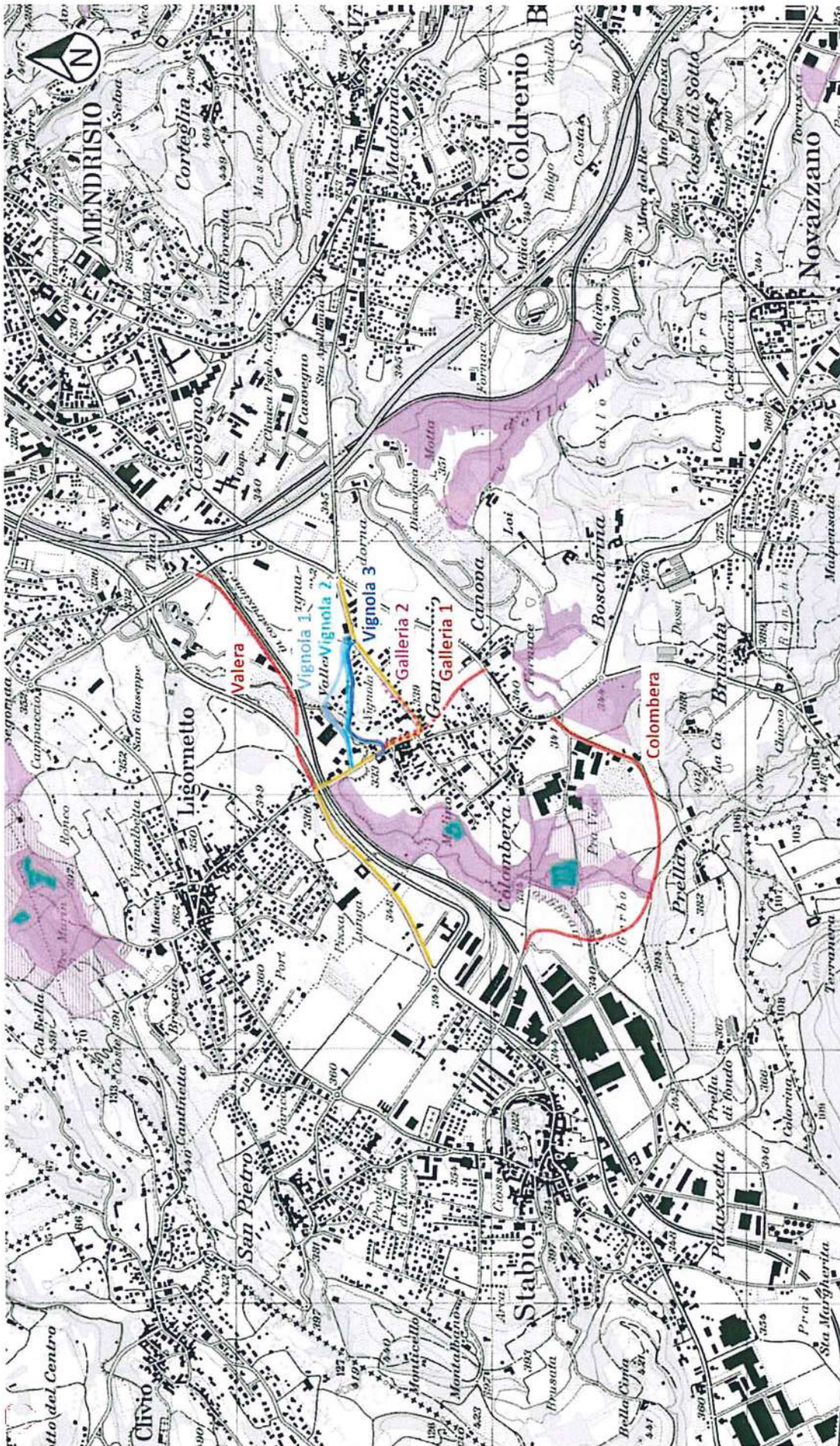
- L'interesse pubblico per la realizzazione di questa nuova strada non è dato a priori. Ottenere il riconoscimento necessita di fondate basi e di un'attenta ponderazione degli interessi, il cui esito non può essere dato per scontato.
- Solo un aggiornamento del Piano direttore cantonale che rimette in discussione in modo generalizzato la pianificazione della mobilità a livello regionale può dare adito ai necessari cambiamenti pianificatori che renderebbero possibile questo collegamento (riservata la già citata ponderazione degli interessi).

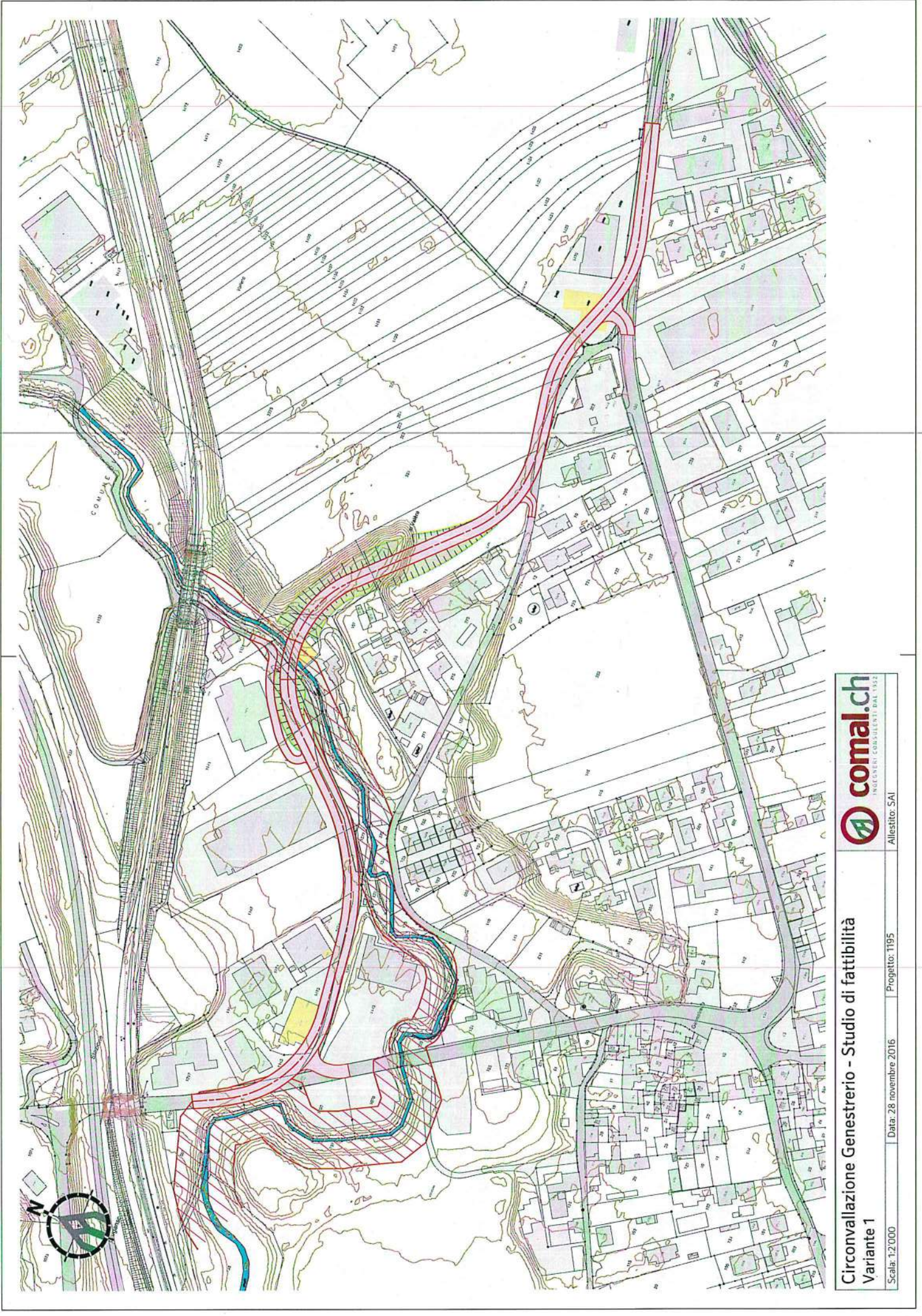
6.3 Prossimi passi

Qualora il Municipio intendesse proseguire nell'intento di realizzare questa nuova strada, sulla base di approfondimenti che ne dimostrino la sostenibilità (rispetto a criteri economici, ambientali e sociali) e un rapporto costo-benefici favorevole, dovrebbe chiederne l'inserimento nel Piano direttore cantonale. Ciò dovrebbe avvenire attraverso un aggiornamento del Piano regionale dei trasporti.

A 1. Rappresentazioni grafiche

Genestrerio – Strada di aggiramento del nucleo
Valutazioni preliminari





Circonvallazione Genestrerio – Studio di fattibilità
Variante 1

Scala: 1:2 000

Data: 28 novembre 2016

Progetto: 1195

Allestito: SAI



comal.ch
INGEGNERI CONSULENTI DAL 1952

Via Carlo Colombara
320.00 m.s.m.

Via Canova

Ristorante le Fontanelle
Mapp. 132

Via Vallera

Chiesa di S. Antonio
Mapp. 54A

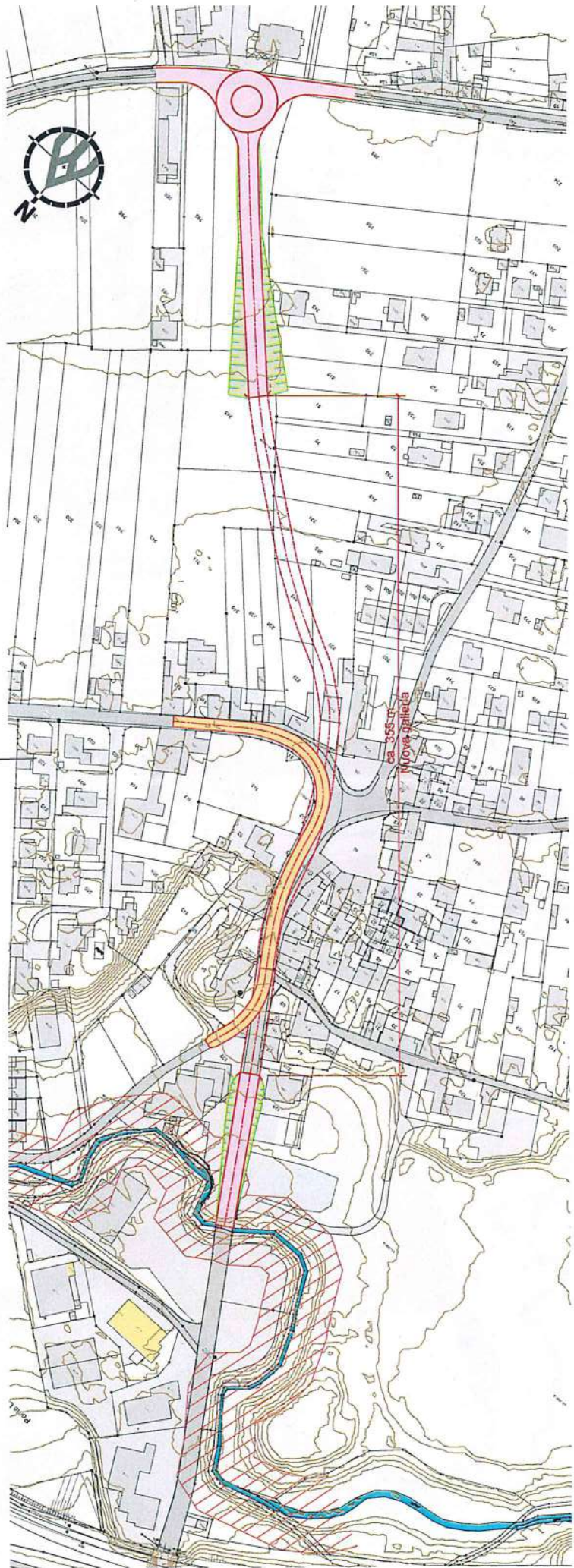
Piazza

Via Campagna Adorna
Mapp. 236A

1.00

6.00

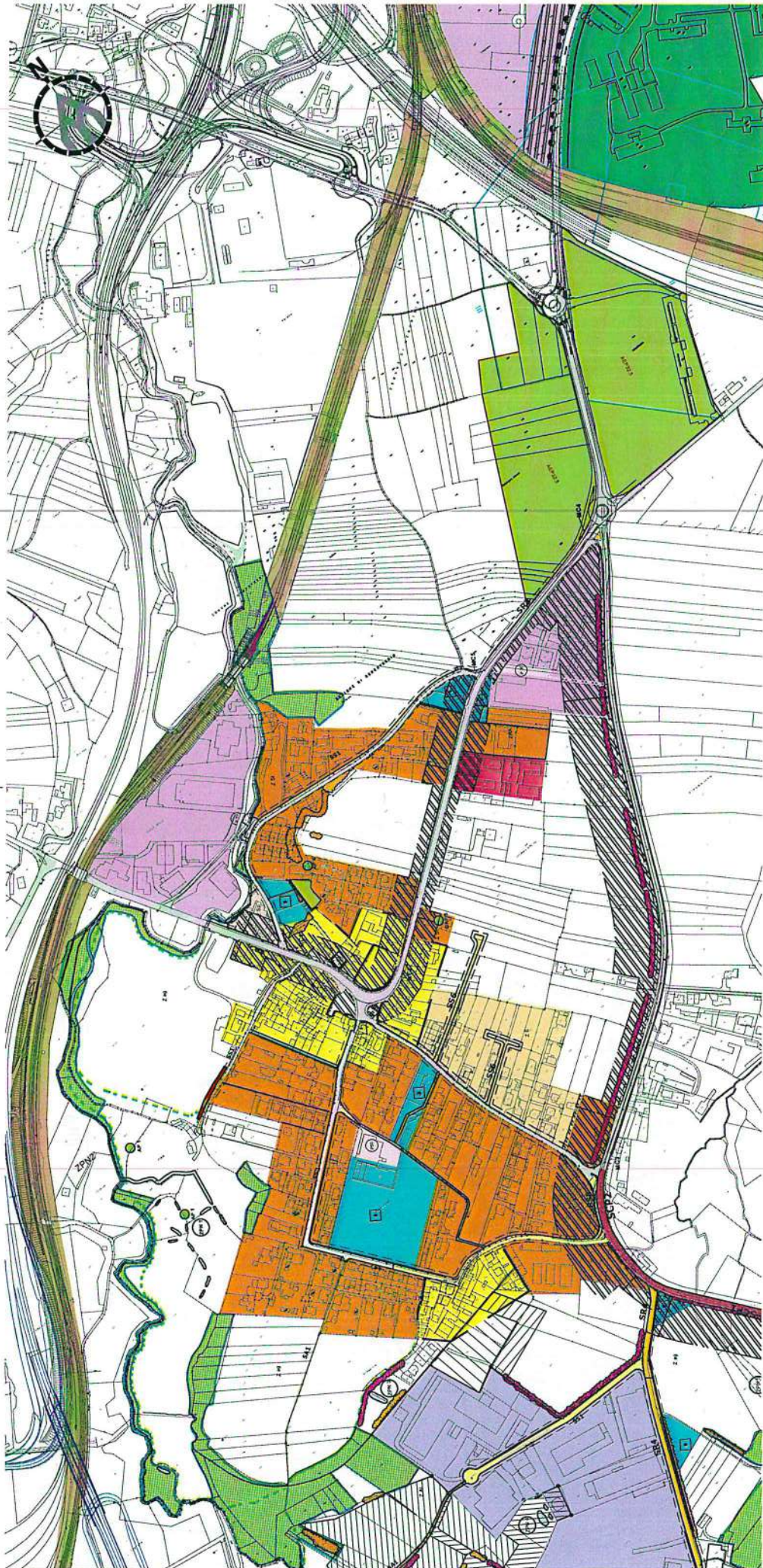
ca. 355 m
Nuova galleria



Circonvallazione Genestrerio - Studio di fattibilità
Variante 2



Scala: 1:2000 Data: 28 novembre 2016 Progetto: 1195 Allestito: SAI



Legenda:

- | | | | |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nucleo | M Zona mista | Zona ferroviaria | Aree di arredo urbano |
| R2 Residenziale estensiva | LC Zona per attività lavorative intensive e commerciali | Comparto speciale di risanamento dai pericoli naturali | Fasce entro le quali sono probabilmente superati i valori limitati/irrimediabili ai sensi dell'OIF (Rif. Art. 31 ter NAPR) |
| R3 Residenziale semi-estensiva | LI Zona per attività lavorative intensive | Ripari dai pericoli naturali (reti paramassi) | Posteggi |
| R4 Residenziale semi-intensiva | LNI Zona per attività lavorative non intensive | Piano di quartiere obbligatorio: PQ1 | Zona AP - EP |
| R5 Residenziale intensiva | AEP di proprietà comunale | Limite bosco con la zona edificabile | Zona Agricola |
| ZC Zona Cantine | AEP di proprietà non comunale | Area forestale | Zona di protezione naturale |
| AC Zona Artigianato e Commerci | Zsds Zona senza destinazione specifica | Autosilo pubblico e P+R | Zona geologica |

Circonvallazione Genestrerio - Studio di fattibilità

Piano delle zone



Scala: 1:5'000

Data: 28 novembre 2016

Progetto: 1195

Allestito: SAI