

# TICINO 2001

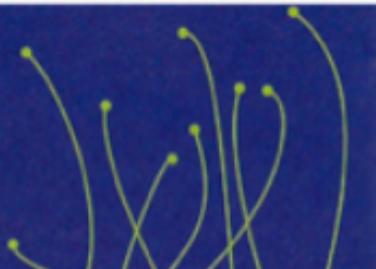
Una concezione di mobilità ecologica



Orio Gollini

Associazione  
Traffico e Ambiente

ATA



**Nota:** Il presente studio “Ticino 2001 - Una concezione di mobilità ecologica” è stato pubblicato nel 1987 dall'allora Associazione svizzera del traffico (AST). La denominazione dovette essere cambiata in Associazione traffico e ambiente (ATA) in seguito a una causa intentata dall'ASTAG. Nel testo originale dello studio, che qui riproduciamo, si incontrerà quindi la vecchia denominazione AST, che invece è stata sostituita sulla copertina originale di Orio Galli. Il documento qui riprodotto è la seconda edizione del 1989.

# **TICINO2001**

---

**Una concezione di mobilità alternativa  
al traffico privato**

---

**Uno studio dell'AST-VCS, sezione della Svizzera italiana  
e dell'AST-VCS Svizzera**

---

**Direzione e coordinamento del progetto:**

Lorenzo Custer (AST-VCS della S.I.)  
Paul Romann (AST-VCS Svizzera)

---

**Gruppo di lavoro:**

arch. Paul Romann  
arch. Fabio Giacomazzi  
arch. Lorenzo Custer  
dott. Paolo Rossi  
ing. Fabio Janner

---

**Traduzione:**

Chiara Solari

---

con una prefazione di Fulvio Caccia, consigliere nazionale

---

## Prefazione

Chi sperimenta giornalmente o anche soltanto sporadicamente la difficoltà di entrare o uscire dalle nostre città (Lugano in special modo) oppure di circolare sulla Agno-Ponte Tresa nei momenti di punta, non può mancare di porsi qualche interrogativo sulle condizioni attuali del traffico e sull'evoluzione in atto. Se per esigenze di orario o di programma capita di circolare sull'autostrada Berna-Zurigo durante la giornata, l'interrogativo non può mancare di porsi in modo più insistente. Se invece il programma o gli orari permettono di prendere il treno a Bellinzona, l'esperienza di cercare un posteggio per l'intera giornata in un ragionevole raggio attorno alla stazione può facilmente essere di quelle che fanno passare la voglia del "viaggio in treno - viaggio sereno". Queste esperienze, tolte da una serie che potrebbe anche essere molto lunga, vogliono soltanto indicare che la problematicità della situazione attuale del traffico è alla portata dell'esperienza di chiunque.

Se del problema ci si occupa non soltanto nella veste di automobilista, ma anche in quella di cittadino & di politico che ha cura della salute pubblica e quindi anche delle conseguenze di questo traffico sull'inquinamento fonico ed atmosferico, allora il problema appare nettamente più grave e gli interrogativi di cui dicevo prima lasciano il posto a preoccupazioni serie per il futuro e alla necessità di agire contro l'evoluzione in atto. È significativa a proposito di inquinamento atmosferico, la valutazione fatta dall'ingegnere-capo della Città di Zurigo prof. Heierli circa diciotto mesi fa: il traffico a Zurigo ha raggiunto un'intensità tale per cui, anche se tutti i veicoli fossero muniti di catalizzatore, i gas di scarico non permetterebbero di rispettare i valori limite stabiliti dall'Ordinanza federale sulla protezione dell'aria. Anche da questo punto di vista, concludeva, occorrerà prendere altre misure di limitazione del traffico privato.

Qui nasce il partito degli automobilisti. L'automobile, conquista popolare di quest'ultimo quarto di secolo, ha rappresentato e rappresenta mobilità e quindi libertà, ma anche conquista sociale e quindi "status symbol". Ricordare che gli americani hanno già superato questo stadio è del tutto inefficace e richiamare il deperimento delle foreste provoca risentimenti e rinvio alle responsabilità dell'industria e/o dei riscaldamenti domestici (come se questi ultimi non fossero utilizzati anche dagli abitanti-automobilisti!). Certo che il problema dell'inquinamento fonico ed atmosferico non tocca solo il traffico: proprio per questo una parte consistente della politica energetica e della politica ambientale si rivolge ai problemi posti da industria, artigianato, servizi ed economie domestiche. È certo anche il fatto che la mobilità portata dal traffico privato (anche perché era assente un'adeguata offerta di traffico pubblico) ha contribuito in modo significativo a permettere quel pendolarismo che è alla base della ripresa dell'insediamento nella parte bassa delle nostre valli e del freno o arresto dello spopolamento delle parti alte delle valli stesse. In questo senso, come lo ammettono gli autori della presente concezione e, credo io, anche un po' più in là di quanto lascino trasparire, per le regioni discoste, il traffico veicolare privato sarà anche in futuro un elemento importante accanto alla offerta minima di servizi pubblici.

Se cambiare la situazione e l'evoluzione in atto è indispensabile, questo del traffico nelle regioni periferiche e discoste è sicuramente il nodo più difficile: i problemi dei traffici internazionali, quello dei collegamenti fra città e quello all'interno delle agglomerazioni urbane, per quanto complessi, hanno dalla loro parte la domanda potenziale che le periferie non hanno.

Con questa idea per la testa ho affrontato con grande interesse la lettura di "TICINO 2001": l'aspettativa non è stata delusa. Anzitutto il titolo stesso di questa "concezione di mobilità ecologica ... " indica bene la percezione degli autori che occorre un quindicennio per invertire la rotta e collaudare una nuova impostazione (che richiede anche esperimenti).

Inoltre, come indicato nelle osservazioni del punto 1.1.2, gli autori sono pienamente coscienti di voler dare un indirizzo, dei principi suffragati da esempi di organizzazione del traffico, studiati nei limiti a loro consentiti, e non pretendono che "le proposte avanzate dall'AST-VCS<sup>1</sup> vengano realizzate in quanto tali ... ". In ogni caso gli autori hanno dimostrato un notevolissimo impegno e competenza nell'affrontare situazioni e problemi complessi anche tecnicamente e facendolo in un'ottica anche transfrontaliera. Il tentativo non manca di coraggio nel capovolgere la prospettiva ed è condotto con chiarezza, coerenza e coscienza dei limiti: sono infatti frequenti i problemi settoriali per i quali viene indicata la necessità di più approfonditi studi. Anche se qualche soluzione non mi convince, come l'indicazione dell'aeroporto della Malpensa quale soluzione ai problemi dei collegamenti aerei del Ticino (temo che il collegamento ferroviario con l'aeroporto milanese potrebbe portare ancora più viaggiatori italiani ad Agno) ritengo che "TICINO 2001" rappresenti, coi limiti indicati dagli autori stessi, il più interessante contributo a una necessaria e urgente riflessione politica.

Fulvio Caccia  
consigliere nazionale<sup>2</sup>

#### IV

---

<sup>1</sup> AST era la vecchia sigla dell'ATA e stava per Associazione svizzera del traffico. La denominazione dovette essere abbandonata in seguito a una causa intentata dall'ASTAG, che riteneva la sigla troppo simile alla sua.

<sup>2</sup> Fulvio Caccia è stato Consigliere di Stato del Canton Ticino dal 1977 al 1987 e Consigliere nazionale dal 1987 al 1998.

## **1 La mobilità ecologica**

### **1.1 La situazione iniziale**

#### **1.1.1 Il mandato**

Il 21 giugno 1986 l'Assemblea dei delegati dell'AST-VCS, riunita a Bellinzona, ha deciso all'unanimità di intervenire presso le competenti istanze cantonali e federali affinché venisse elaborato un concetto dei trasporti pubblici regionali, in particolare transfrontalieri, nel Cantone Ticino.

Nelle motivazioni di questa decisione, veniva fra l'altro rilevato come in Ticino i trasporti pubblici si concentrino praticamente sull'asse ferroviario internazionale del Gottardo, mentre negli ultimi anni si sono sviluppate delle vere e proprie agglomerazioni che generano grandi flussi di pendolari, in particolare nelle regioni di Lugano e Chiasso-Mendrisio: la formula "abitare in Italia-lavorare in Svizzera" è divenuta ormai abituale.

La risposta alle esigenze del traffico frontaliero è avvenuta solo con la costruzione di strade. I mezzi di trasporto pubblici non hanno subito nessuno sviluppo di rilievo. Analogamente il rapporto tra mezzi di trasporto pubblici e privati (ripartizione modale) è oggi nettamente in favore di questi ultimi. Questa scelta ha comportato inevitabili conseguenze: inquinamento dell'aria, carico ambientale dovuto al rumore, aumento del numero di incidenti, dispersione degli insediamenti.

Visto il carattere transfrontaliero dei problemi del traffico ticinese, è comunque necessario che accanto alle autorità cantonali ticinesi si chinino sul problema anche le istanze federali competenti.

#### **1.1.2 Un concetto dal punto di vista dell' AST-VCS**

Il gruppo di lavoro formato dalla Sezione della Svizzera italiana dell'AST-VCS e da esperti dell'AST-VCS Svizzera ha ritenuto sensato, come primo approccio, elaborare un proprio concetto per la soluzione dei problemi menzionati.

Le proposte concrete per un ampliamento dell'offerta strutturale dei trasporti pubblici presentate in questo studio hanno carattere di indicazione programmatica. Gli esempi descritti dovrebbero servire da spunto per soluzioni ai problemi di mobilità più compatibili dal profilo ecologico. L'essenziale non è che le proposte avanzate dall'AST-VCS vengano realizzate in quanto tali, ma che i progetti per cui verrà decisa la realizzazione soddisfino i principi di un traffico in armonia con l'ambiente.

## **1.2 Politica dei trasporti e politica ambientale**

### **1.2.1 La riduzione del carico ambientale dovuto al traffico**

Gli effetti negativi della nostra eccessiva mobilità, dovuti in particolare all'utilizzazione incondizionata dell'automobile, hanno raggiunto un livello allarmante, iniziando a mettere in pericolo la vita sia del singolo che della comunità. Ricordiamo brevemente in questo contesto i sei "peccati capitali" del traffico debordante:

- inquinamento dell'aria (gas di scarico)
- inquinamento fonico, soprattutto in regioni densamente popolate

- incidenti
- dispersione degli insediamenti
- consumo di risorse energetiche limitate, non rinnovabili (petrolio, benzina)
- spreco di terreni

I diversi mezzi di trasporto concorrono in maniera molto diversa a formare questo carico ambientale. Il traffico individuale motorizzato (TIM) ha una parte importante in tutti e sei i punti, mentre il trasporto pubblico presenta conseguenze negative solo parziali: per la ferrovia rumore e, nel caso di nuove costruzioni, consumo di terreni; per il bus, rumore e emissione di gas di scarico (diesel).

L'obiettivo della politica dei trasporti dev'essere quello di ridurre gli effetti negativi della mobilità. Non si tratta in sostanza di eliminare l'automobile, come spesso ci rimproverano gli avversari di un traffico in armonia con l'ambiente, bensì di ridurre gli spostamenti automobilistici ad un livello che sia sopportabile per l'ambiente. Ogni mezzo di trasporto deve essere utilizzato nella situazione in cui è più adatto. Anche l'automobile deve mantenere quindi la sua funzione, anche se sicuramente in un ambito più ristretto rispetto ad oggi.

Pedoni e ciclisti provocano carichi ambientali praticamente trascurabili. In pianura o in zone leggermente collinose, la bicicletta può essere utilizzata su un raggio molto più vasto di quanto comunemente si presume: distanze di 6-8 chilometri possono normalmente essere coperte senza problemi. Semmai l'attrattività della bicicletta è ridotta in maniera massiccia dal dominio dei veicoli a motore (gas di scarico, pericolo di incidenti) e dalla mancanza di piste e corsie separate.

Nelle città e nelle agglomerazioni più grandi si sta tentando seriamente in questi ultimi tempi di ottenere uno spostamento del traffico dall'automobile ai mezzi pubblici (S-Bahn a Zurigo e numerose comunità tariffarie, p. es. nelle regioni di Basilea e Lucerna). Anche in regioni meno densamente popolate si stanno cercando soluzioni per modificare la ripartizione modale a favore del trasporto pubblico: ampliando reti di automobili postali e bus, armonizzando e densificando le corse, introducendo sistemi semicollettivi su domanda (p. es. a Perugia).

### **1.2.2 Riduzione del traffico - spostamento modale**

Accanto agli sforzi per una miglior ripartizione dei volumi di traffico tra i diversi vettori di trasporto, è necessario comunque promuovere una diversa cultura della mobilità. Oggi esiste una quantità non trascurabile di traffico - stime parlano del 20-40% - che potrebbe essere eliminata senza causare eccessivi problemi all'utenza. In parte questa "rinuncia" potrebbe avvenire subito, in parte necessita di un certo adattamento personale o di misure organizzative quali:

- il promovimento di negozi al "dettaglio", decentrati sul territorio, in contrapposizione alla centralizzazione in grandi superfici di vendita
- la gestione di servizi a domicilio coordinati in comune da parte dei dettaglianti (realizzabile a corto termine)

- la ricerca e l'organizzazione di luoghi di svago in aree vicino alle abitazioni
- la rinuncia ad utilizzare l'automobile "per fare un giro" (probabilmente l'effetto sarebbe importante poiché si calcola che molti spostamenti devono essere inseriti proprio in questa categoria)
- una migliore organizzazione delle economie domestiche e delle aziende (avrebbe effetti immediati, necessita comunque di un certo impegno personale)
- la riduzione della tratta casa-lavoro cambiando luogo d'abitazione o di lavoro (efficace ma spesso impossibile o molto difficoltosa)
- la pianificazione di un rapporto localmente equilibrato tra abitazioni e posti di lavoro (molto efficace, ma raggiungibile solo in tempi molto lunghi), eventualmente attraverso una politica sociale di integrazione tra residenza e lavoro.

La fetta di traffico che non può essere "risparmiata" deve svolgersi il più possibile in un modo compatibile con l'ambiente. Lo strumento adatto per raggiungere questo scopo è la scelta ragionata e differenziata del mezzo di trasporto. Il ricorso automatico all'automobile - come oggi spesso accade - deve essere evitato.

È necessario dunque rivalutare il ruolo del pedone e del ciclista. Appena possibile bisogna andare a piedi o in bicicletta e promuovere, per grandi distanze, in caso di cattivo tempo o di topografia sfavorevole (salite) ecc., il mezzo di trasporto pubblico. L'automobile deve diventare una possibile scelta, da sfruttare in situazioni particolari. Perché ciò sia possibile, deve però essere aumentata l'attrattività dei mezzi di trasporto compatibili con l'ambiente e diminuita con precise misure quella del mezzo privato.

### **1.2.3 I compiti dei mezzi di trasporto pubblici**

Attualmente questo tipo di comportamento è un'utopia. Non da ultimo perché il servizio pubblico non è organizzato in maniera da poter far fronte a un compito così impegnativo. Nelle zone periferiche, l'offerta è spesso talmente rudimentale e mal coordinata (coincidenze) che la popolazione deve per forza utilizzare l'automobile.

Questa insufficienza comporta due conseguenze. In primo luogo la formazione di un circolo vizioso: pochi passeggeri - grandi deficit... (è la stessa condizione dalla quale oggi si cerca di uscire nelle grandi agglomerazioni con un ampliamento dei trasporti pubblici). In secondo luogo una situazione di emergenza dal profilo della mobilità per quelle famiglie, un terzo delle economie domestiche, che non posseggono l'automobile. Il compito essenziale dei trasporti pubblici può essere descritto con il concetto di "garanzia di mobilità". In questo ambito bisogna considerare soprattutto due aspetti:

- Ogni abitante di una regione deve avere la possibilità di effettuare gli spostamenti a lui necessari con i mezzi pubblici di trasporto; nessuno deve essere obbligato ad avere a disposizione un'automobile propria. L'offerta dei trasporti pubblici può comunque differenziarsi a seconda della posizione e della struttura della regione: mentre nelle agglomerazioni urbane è giustificata un'offerta "densa" sia nel tempo che nello spazio, nelle regioni a scarsa concentrazione di popolazione quest'ultima sarà molto più modesta (vedi Cap. 1.3, servizio di base).

- Come secondo aspetto deve essere considerata la garanzia di mobilità in caso di crisi:  
se venisse a mancare l'approvvigionamento di benzina del paese, deve essere assicurato il funzionamento dell'economia. I pendolari, ad esempio, devono poter raggiungere il posto di lavoro con i mezzi pubblici. Ciò che si intende con garanzia di mobilità in caso di crisi è evidente durante le grandi nevicate invernali, quando anche gli automobilisti più incalliti divengono per pochi giorni utenti dei trasporti pubblici.

### **1.3 Servizio di base e offerta minima**

Il servizio di base deve garantire a quelle persone che non dispongono di un mezzo motorizzato di trasporto privato quella mobilità che permetta loro di raggiungere lo standard di vita abituale della regione considerata.

Il servizio di base è un concetto qualitativo. Non dice ancora niente sull'offerta minima necessaria perché un utente del mezzo di trasporto pubblico possa effettivamente vivere in modo adeguato.

#### **Determinazione quantitativa dell'offerta minima**

L'offerta minima deve garantire un minimo di possibilità a ogni abitante, indipendentemente dalla sua età, dal suo domicilio, dal suo strato sociale e dal possesso o meno di un'auto, di spostarsi, ad esempio dal proprio domicilio al luogo di lavoro, al negozio, alla scuola, al luogo di svago più vicino, ecc.

L'offerta minima garantisce esplicitamente solo un minimo di mobilità. Può essere definita nel modo seguente:

**L'offerta minima stabilisce quali prestazioni  
i trasporti pubblici devono fornire in ogni  
luogo della Svizzera e in ogni momento.**

Essa determina la quantità delle prestazioni dei trasporti pubblici ed è condizionata da tre fattori:

- disponibilità nel tempo: intervalli di tempo nei quali si susseguono le corse del mezzo pubblico
- disponibilità nello spazio: distanza dalla fermata più vicina dei trasporti pubblici: questa misura viene comunemente espressa nel tempo impiegato per coprire a piedi il percorso fino alla fermata più vicina
- durata giornaliera di esercizio: spazio di tempo durante il quale un mezzo di trasporto pubblico è a disposizione degli utenti.

Per quanto riguarda la disponibilità nel tempo, le corse non dovrebbero susseguirsi a più di un'ora di distanza, neanche in regioni poco popolate: 10-12 corse (andata e ritorno) al giorno sono un compromesso accettabile. Ciò permette un ritmo di una corsa ogni ora con "buchi" nei periodi con poco traffico di passeggeri e intensificazione nei periodi di punta. Dove per motivi di politica ambientale - frequenze di passeggeri troppo ridotte - il ritmo orario nel traffico di linea non può più essere giustificato, si dovrà ricorrere a sistemi più flessibili, che funzionino secondo la domanda.

Collegamenti	Mezzo di trasporto impiegato principalmente	Cadenza delle corse in minuti		
		giorno 08-20	sera 20-24	notte 24-08
Su lunghe distanze tra centri di grosse dimensioni	IC/treni diretti	30/60	60	treni notturni
Su lunghe distanze tra centri di medie dimensioni	treni diretti	30/60	60	--
Su lunghe distanze nelle regioni periferiche e di montagna	treni diretti autopostali	60 singole corse	60 singole corse	--
In agglomerazioni grandi e di medie dimensioni	S-Bahn bus	15/30 15/30	30 30	-- bus notturni
All'interno di città grandi e di medie dimensioni	tram/bus filobus	5/7½/10	10/15	bus notturni
In agglomerazioni di piccole dimensioni e nei loro centri	bus/filobus ferrovia	15/30 30/60	30 60	taxi
In zone rurali densamente popolate	bus/autopostali ferrovia	30/60	60	taxi
In zone periferiche a scarsa densità di popolazione; valli di montagna	bus/autopostali ferrovia bus su domanda	60 su dom.	su dom. su dom.	taxi

(Fonte: *Der Grüne Leistungsauftrag*, a cura del SEV e dell'AST-VCS, 1985, cap. 2.5)

**Tabella 1: Offerta minima: disponibilità nel tempo**

	Disponibilità nello spazio (distanza a piedi)	Durata giornaliera di esercizio
Zone urbane	< 5 min.	05.00-24.00 24.00-05.00 bus notturni
Agglomerazioni e zone cittadine	< 10 min.	05.00-24.00
Regioni rurali e periferiche	< 15 min.	05.00-24.00

**Tabella 2: Offerta minima: distanza e durata**

Si può anche offrire un servizio di linea nei periodi di punta o durante il giorno e un sistema semi collettivo su domanda la sera (dopo le 20.00) o in altri periodi con poche richieste. La disponibilità nel tempo dei mezzi pubblici deve venir considerata in maniera differenziata a causa della specificità di impiego dei diversi sistemi di trasporto: vedi la Tabella 1.

La disponibilità nello spazio (distanza a piedi dalla fermata più vicina), deve essere adattata alla densità della popolazione. All'interno delle città e in regioni fortemente popolate la fermata più vicina deve essere raggiungibile al massimo in 5 minuti. In regioni meno popolate questo spazio di tempo può aumentare fino a 10-15 minuti, poiché una rete più densa non si giustifica per motivi economici e tecnico-ambientali.

La durata giornaliera di un esercizio deve essere uguale in tutte le regioni del paese. Infatti solo così si può garantire l'utilizzazione del mezzo pubblico quale sistema globale di trasporto su tutta la superficie della Confederazione. Le grandi agglomerazioni rappresentano qui un'eccezione, poiché a loro interno dovrebbe essere garantita un'offerta minima di trasporti pubblici anche durante la notte (bus notturni).

La Tabella 2 riassume gli aspetti quantitativi della disponibilità nello spazio e della durata giornaliera di esercizio.

#### **1.4 I limiti della politica dei trasporti**

##### **1.4.1 Favorire i TP significa ridurre il TIM**

Con l'aumento dell'attrattività del mezzo pubblico il traffico automobilistico dovrebbe ridursi. Per fare in modo che la capacità stradale liberata non venga occupata da nuovo traffico, deve venir ridotta la componente individuale motorizzata. Questo obiettivo è congruente con le esigenze di politica ambientale espresse nell'introduzione.

Questo obiettivo deve essere realizzato sia per il traffico in movimento che per quello in sosta:

- traffico di movimento: rinuncia per principio a ogni ulteriore ampliamento di strade; in un secondo tempo, ridimensionamento di singoli assi sovradimensionati
- traffico in sosta: blocco e riduzione del numero di posteggi nei centri

##### **1.4.2 L'obiettivo è di migliorare la qualità della vita**

Per evitare i problemi ambientali creati dal traffico, non è sufficiente ricorrere unicamente a misure costruttive, organizzative o a divieti. Con questi mezzi si rallenterebbe la crescita "normale" della mobilità automobilistica, ma non si inciderebbe sulla sua qualità sul lungo periodo (incidenti, emissioni, ecc.). Per poter raggiungere una vera e duratura riduzione dei carichi ambientali dovuti al traffico, è necessario un cambiamento della coscienza sociale. Soltanto con il sostegno attivo della maggioranza della popolazione sarà possibile realizzare su vasta scala una moderazione della motorizzazione. Lo scopo della politica dei trasporti non può essere quello di barricare le strade con catenacci, ma deve essere quello di recuperare a un uso collettivo parte della loro superficie. L'obiettivo è migliorare la qualità di vita, non di intralciarla.

Oggi bisogna dunque lavorare su due piani: promuovere una nuova coscienza in materia di traffico e pianificare un miglioramento dell'offerta qualitativa dei trasporti pubblici.

## 2. I problemi del traffico a livello cantonale

### 2.1 I problemi del frontalierato

La posizione geografica del Ticino, un cuneo inserito nell'Italia del nord, e la sua attrattività su questo mercato del lavoro, determinano una forte generazione di traffico. I 20 km di profondità della fascia italiana di frontiera, all'interno della quale ai lavoratori desiderosi di occuparsi in Svizzera può essere offerto lo statuto di lavoratore frontaliero, conteneva nel 1980 1,2 milioni di abitanti (vedi Figura 1). Di questi, 30'000 passavano ogni giorno il confine di stato con la seguente ripartizione tra le province italiane di origine e i distretti ticinesi di destinazione:

orig. / dest.	Mendrisiotto	Luganese	Locarnese	Bellinzonese	Leventina	Maggia	Riviera
Milano	7	4	1				
Varese	4992	7099	618	649		1	8
Como	7645	5256	51	73	1	1	8
Sondrio	7	36	1	4			
Novara	20	42	2996	46		73	1

I nodi principali del rapporto origine-destinazione sono dunque concentrati nel Sottoceneri, interessando in prevalenza le provincie di Varese e Como e i distretti di Lugano e Mendrisio. Investiti dal fenomeno, seppure in misura minore, risultano pure la provincia di Novara e il distretto di Locarno che stabiliscono tra loro un legame quasi esclusivo. In generale gli spostamenti dei lavoratori frontalieri avvengono grazie al mezzo privato (ca. l'80% secondo l'indagine dell'AST-VCS nel Malcantone) con una bassa intensità d'uso del veicolo (solo ca. il 10% degli utenti censiti nello studio citato usa collettivamente l'auto). I valichi più caldi per i flussi pendolari transfrontalieri<sup>3</sup> sono nell'ordine:

Chiasso	2378 passaggi
Ponte Tresa	1685 passaggi
Gandria	1364 passaggi
Stabio-Gaggiolo	1086 passaggi
Novazzano Brusata	1005 passaggi
Pizzamiglio	936 passaggi
Brissago	915 passaggi

Da sole queste dogane (1/3 di quelle ticinesi) trattano il 64% del traffico frontaliero (9'369 passaggi su di un totale giornaliero di 14'542), ed è in questi punti che si verificano quotidianamente i più gravi disagi.

---

<sup>3</sup> Per un'analisi più aggiornata (2007) dei flussi pendolari si veda "Il mercato del lavoro insubrico", a cura dell'Ufficio di statistica: [http://www.ti.ch/DFE/USTAT/PUBBLICAZIONI/dati\\_societa/default.asp?sigla\\_collana=DSS&numero\\_volume=2007-1](http://www.ti.ch/DFE/USTAT/PUBBLICAZIONI/dati_societa/default.asp?sigla_collana=DSS&numero_volume=2007-1)

La risposta dei poteri pubblici a questa esigenza di mobilità è stata impostata sulla costruzione di nuove strade (Gaggiolo), sull'individuazione di possibili tracciati alternativi (nuovo asse viario del Malcantone) o sullo sviluppo di normative suscettibili di regolare la circolazione (divieto di transito per il traffico pesante in determinate ore alle dogane).

L'unica eccezione è stato lo studio promosso dall'AST-VCS e sostenuto dal Dipartimento cantonale delle costruzioni sul trasporto collettivo aziendale che però sinora, malgrado le ottime premesse, non ha ancora trovato alcuna applicazione.

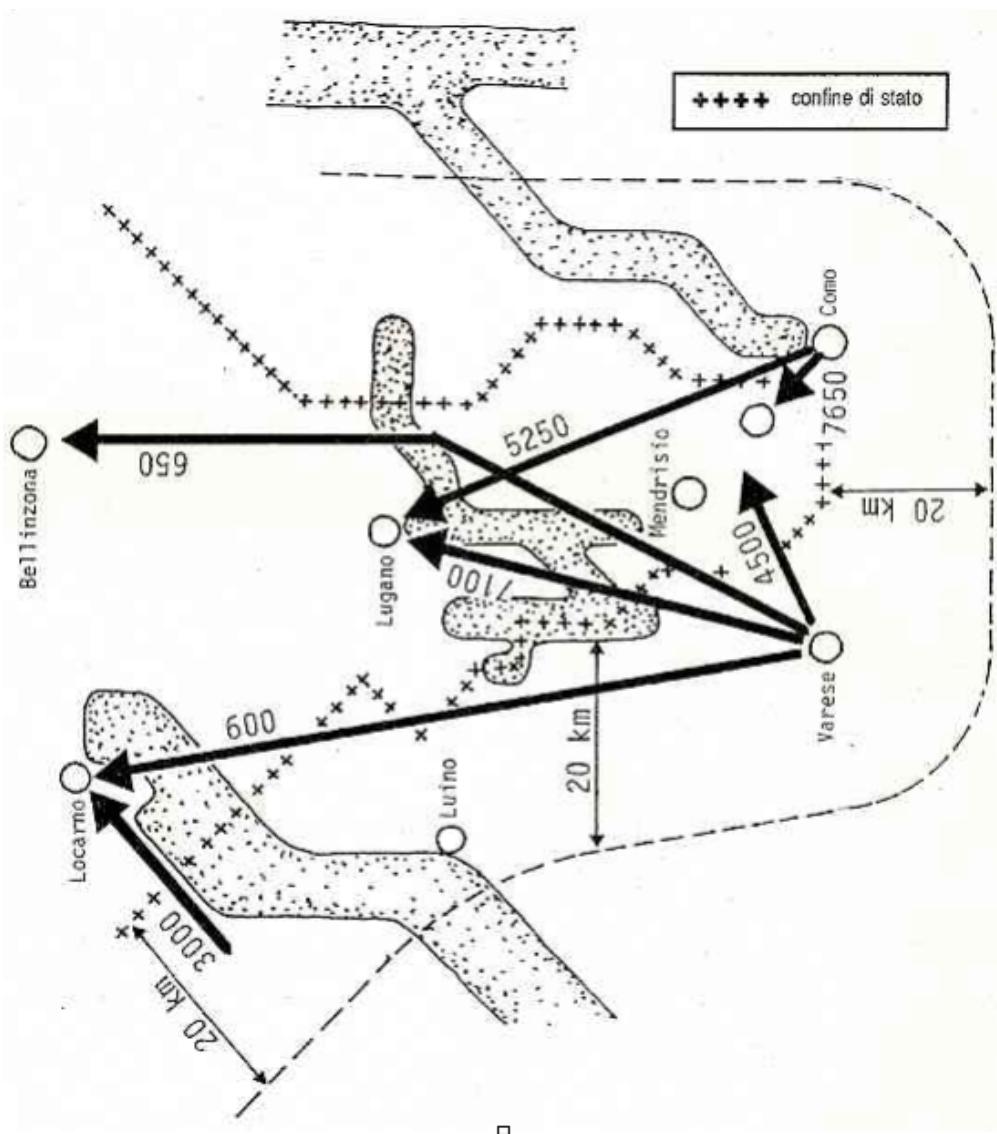


Figura 1: Frontalieri in Ticino

Anche da parte italiana ci si è indirizzati lungo queste direttive. Anzi si prefigura un indebolimento della qualità dell'offerta del traffico pubblico (soppressione della linea Varese-Porto Ceresio). A noi sembra invece ragionevole invertire questa tendenza promuovendo un razionale sviluppo dei trasporti collettivi lungo l'intera frontiera. A sostegno di questo indirizzo deve essere considerata l'incapacità dimostrata dalle politiche stradali di risolvere la congestione del traffico frontaliero. Inoltre in un contesto di scelte di mobilità ecologicamente e finanziariamente compatibili non può sfuggire l'inevitabile vantaggio derivato da investimenti nel trasporto collettivo anche per gli effetti positivi sulla qualità della vita delle regioni interessate da questi spostamenti. In molti casi la viabilità pubblica potrebbe già contare su delle strutture confacenti (tracciati ferroviari, autolinee, trasporti semicollettivi, collegamenti lacuali, ecc.) che devono essere unicamente adeguati alle esigenze particolari di questo tipo di utenza, senza per questo esigere imponenti investimenti.

## **2.2 Struttura di base dei trasporti pubblici in Ticino**

La struttura di base dei trasporti pubblici in Ticino si fonda sulla compresenza di 4 articolazioni:

- traffico internazionale su lunghe distanze: treni EC / IC / diretti
  - collegamenti cantonali: RER- TI (Rete Espressi Regionali Ticino)<sup>4</sup>
  - collegamenti regionali: ferrovia, autopostali
  - collegamenti locali: bus, autopostali
1. Il traffico su lunghe distanze (principalmente la linea del Gottardo) garantisce in primo luogo, oltre al transito dei treni internazionali, il collegamento del Ticino con l'Italia e il Nord delle Alpi.
  2. Il traffico cantonale fondato su un asse di collegamento con treni diretti tra le quattro agglomerazioni Locarno/ Ascona, Bellinzona, Lugano e Mendrisio/ Chiasso/Como. Questo collegamento cantonale viene denominato di seguito RER-TI (Rete Espressi Regionali Ticino).
  3. Il capitolo più importante è rappresentato dai collegamenti all'interno delle quattro regioni, rispettivamente agglomerazioni: per ognuna di esse bisogna infatti cercare e trovare una soluzione specifica, adattata alle problematiche locali.
  4. La rete dei collegamenti locali è strettamente legata a quella regionale, a maglie più larghe; per farla funzionare bisogna però curare numerosi dettagli e ciò non è possibile nell'ambito di questa ricerca. Sarà necessario approfondire il tema con altri studi.

---

<sup>4</sup> Nella 1<sup>a</sup> edizione si era usato il termine tedesco “S-Bahn”. Nel frattempo, la rete dei collegamenti cantonali è stata denominata TILO ed estesa, in parte, anche in Lombardia: [www.tilo.ch](http://www.tilo.ch)

Un problema particolare che deve essere affrontato è quello del traffico merci che, proveniente dal Gottardo, attraversa il Ticino in tutta la sua lunghezza, creando problemi di capacità almeno nella parte meridionale del Cantone, densamente popolata. Data la presenza di numerosi frontalieri (vedi Cap. 2.1), ogni soluzione riguardante i problemi del traffico deve venir elaborata e sostenuta attivamente non solo dal Ticino, ma anche dalle autorità italiane e lombarde.

## 2.3 RER-TI: Rete Espressi Regionali Ticino

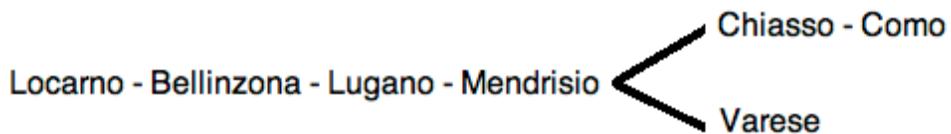
### 2.3.1 Il collegamento veloce tra le città

La RER-TI è la spina dorsale dei trasporti pubblici in Ticino. Consiste in due componenti: un collegamento veloce tra le città (treni diretti) e una diffusione capillare (treni omnibus) che unisce gli abitati che si trovano lungo la linea ferroviaria. Il tracciato e la struttura di base della RER-TI sono descritti nelle Figure 2 e 3.

L'allacciamento diretto tra le città comprende le seguenti fermate:

Locarno - Bellinzona - Lugano - Mendrisio - Chiasso - Como

Questa linea utilizza i binari già esistenti. Perlomeno all'inizio la RER-TI non necessita di un ampliamento della rete ferroviaria: solo in un secondo tempo si tratterà di costruire una nuova linea da Mendrisio via Stabio verso Varese<sup>5</sup>; in questo modo si creerebbe un nuovo sbocco verso sud e sarebbe possibile collegare tra di loro Varese, Mendrisio e Lugano (questa nuova tratta viene descritta nel Cap. 6.3, nell'ambito dei collegamenti regionali della zona Mendrisio/Chiasso/Como). La rete dei treni diretti della RER-TI verrebbe ad assumere con la nuova linea una struttura a forma di "lambda":



I treni diretti della RER-TI circolano in generale con ritmi di mezz'ora. Sono possibili addensamenti di corse - almeno su tratte specifiche - durante i periodi di punta, come pure ritmi orari la sera dopo le 20.00. È importante che i treni della RER-TI, quale spina dorsale di tutti i trasporti pubblici, circolino fin dopo mezzanotte.

Dati i problemi di spazio a Locarno e a Como, ma anche a causa del cambiamento di direzione a Bellinzona, entra in considerazione soltanto l'impiego di treni spola. In questo modo è possibile ridurre il tempo di fermata a Bellinzona semplicemente attraverso misure di tipo organizzativo (presenza del macchinista sul marciapiede).

La soluzione prevista nell'orario 1987, che non contempla il transito e la fermata dei treni a Bellinzona, non è soddisfacente, poiché in questo modo si perde il potenziale di passeggeri provenienti dalla capitale e il collegamento di Locarno al traffico su lunghe distanze in direzione nord.

<sup>5</sup> L'ATA è stata la prima a proporre il collegamento ferroviario verso Varese. A oltre vent'anni da allora, la linea è finalmente in costruzione, pur con difficoltà e ritardi sul lato italiano (stato 2013).

Lo spostamento della manovra di cambio di direzione da Giubiasco a Bellinzona causa ai viaggiatori Locarno - Lugano - Chiasso - Milano un ritardo di 8 minuti (due volte tre minuti sulla tratta Giubiasco - Bellinzona più due minuti di fermata a Bellinzona). Questa perdita di tempo viene compensata dall'aumento delle frequenze (un treno ogni mezz'ora).

In questo contesto non possono ancora essere fornite cifre precise sul potenziale di passeggeri che utilizzerebbero un collegamento attrattivo di questo tipo. È comunque sicuro che le cifre attuali, relativamente basse, non possono essere considerate quale paragone. La RER-TI rappresenta, come accennato più sopra, la spina dorsale dei trasporti pubblici: il suo successo dipende in maniera determinante dalla qualità dei trasporti pubblici nelle singole regioni.

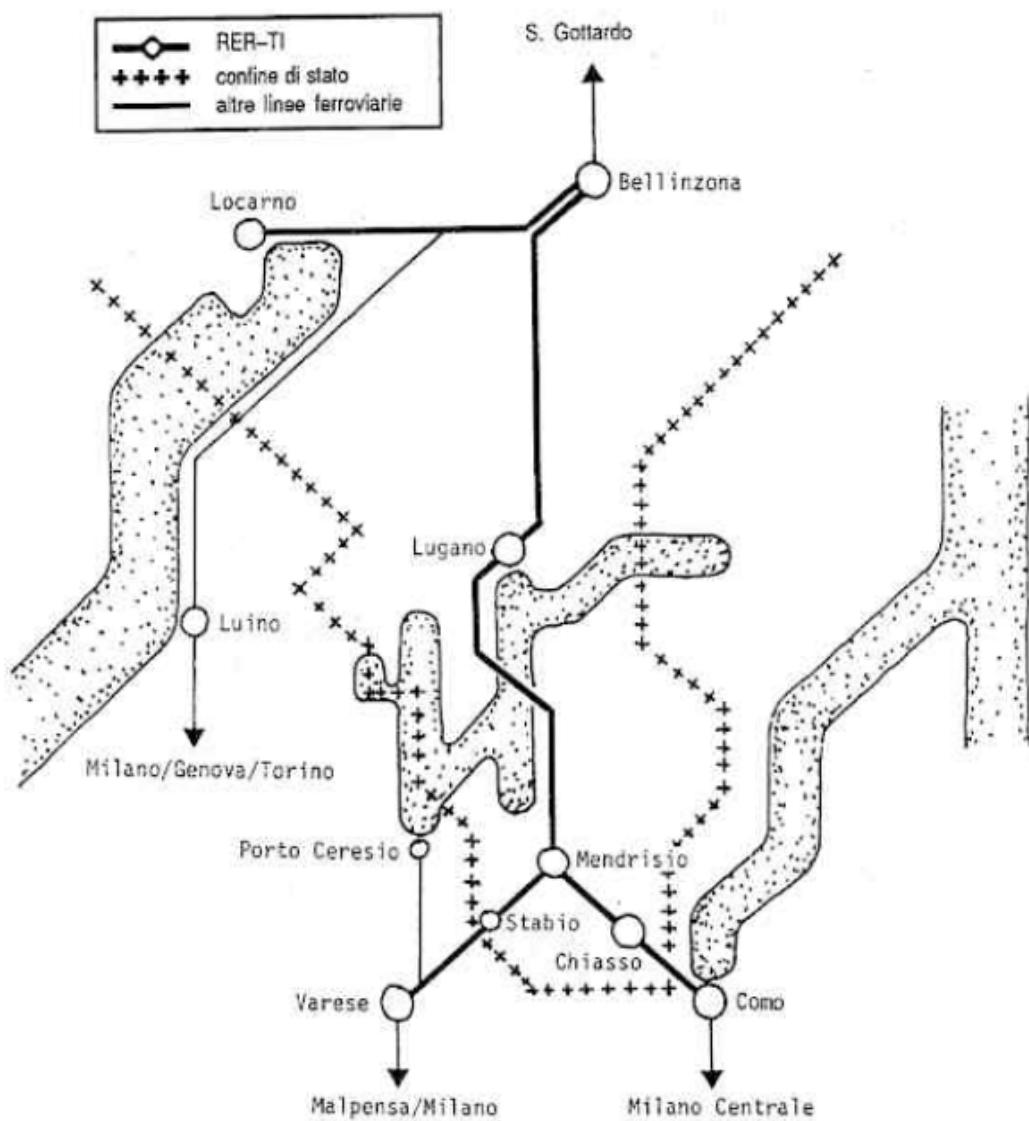


Figura 2: RER-TI: schema delle linee dei treni diretti

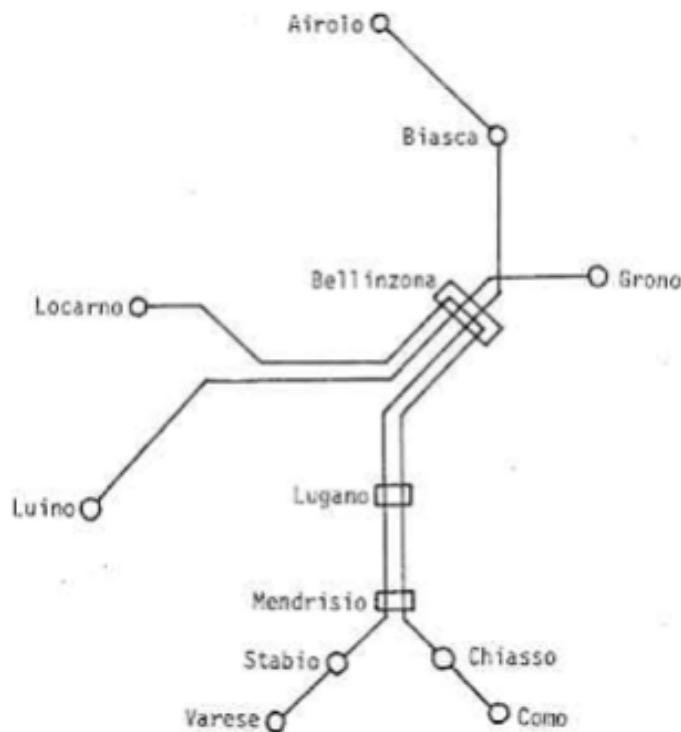


Figura 3: RER-TI: schema delle linee dei treni omnibus con 3 linee trasversali

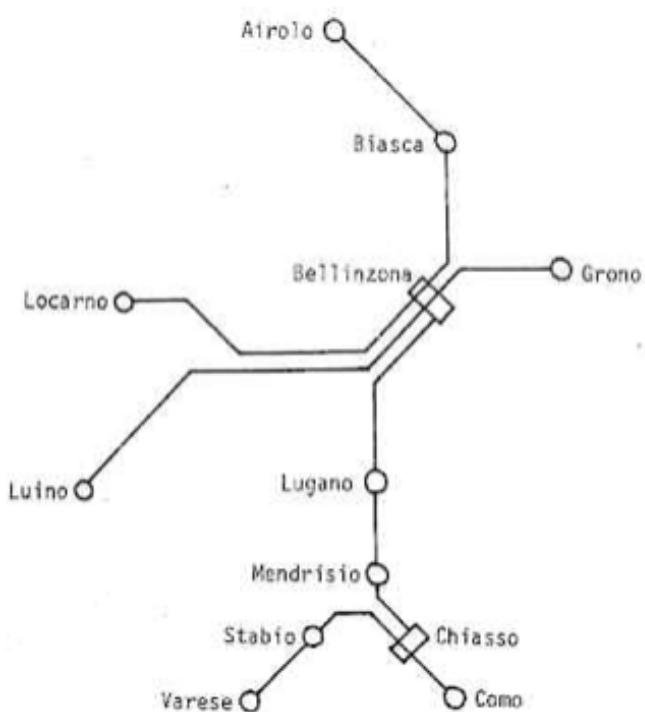


Figura 4: RER-TI: schema delle linee dei treni omnibus, variante ridotta

### **2.3.2 I treni regionali (omnibus)**

I treni omnibus hanno il compito di collegare le piccole stazioni sia fra di loro che con i grandi centri. Circolano di regola ogni ora: è possibile intensificare le corse nei momenti di punta, mentre al contrario non è possibile creare dei "buchi" di due ore.

Dove il traffico passeggeri è molto debole deve essere esaminata la possibilità di utilizzare automotrici leggere al posto del materiale rotabile convenzionale. Un tipico settore d'impiego di questo tipo di treni sarebbe la nuova ferrovia Bellinzona - Grono, proposta nel Cap. 4.2, che potrebbe formare una linea di transito assieme alla tratta Bellinzona - Luino. (A proposito di automotrici leggere, vedi anche Verkehr & Umwelt 1/87, pago 32 "Seetalbahn").

Sulla base degli impianti ferroviari esistenti e dei possibili ampliamenti della rete proposti in questo studio, Bellinzona diviene per forza il nodo centrale delle linee dei treni omnibus della RER-TI, che presenta sei possibili capolinea: Locarno, Luino, Varese, Como, Grono e Airolo. Essi si lasciano collegare in diversi modi per formare linee di transito. Tenendo conto dei treni diretti della RER-TI e dei collegamenti su lunghe distanze, come pure della capacità potenziale dei treni (impiego di materiale rotabile) si ottengono le linee seguenti (vedi anche la Figura 3):

- 1) Locarno-Bellinzona-Lugano- Mendrisio - Chiasso - Como
- 2) Airolo - Bellinzona- Lugano- Mendrisio - Stabio - Varese
- 3) Luino - Bellinzona - Grono
- 4) Varese - Chiasso - Como

Sulla tratta Bellinzona - Mendrisio con questo concetto circolano due treni all'ora, quattro se consideriamo anche i due treni diretti della RER-TI. Ciò rappresenterebbe probabilmente un'offerta eccessiva, è quindi necessaria una variante più modesta (vedi anche la Figura 4):

1. Airolo - Bellinzona - Locarno
2. Luino - Bellinzona - Grono
3. Bellinzona- Lugano - Mendrisio - Chiasso
4. Varese - Chiasso - Como

Le due corse parallele Bellinzona - Mendrisio vengono eliminate, mentre viene creato un nuovo collegamento diretto Varese - Chiasso - Como, per cui il numero delle linee sale da tre a quattro.

Il punto critico di tutta la rete è senza dubbio la stazione di Bellinzona. In totale essa dispone di cinque binari: due vengono utilizzati per i treni su lunghe distanze e per i treni merci in transito; per il traffico regionale ne restano quindi tre. Per poter far fermare contemporaneamente a Bellinzona i treni omnibus provenienti da tutte le direzioni in modo da formare un nodo ne mancano ancora tre.

### **2.3.3 Treni a due fasi per la RER-TI**

Sia i treni diretti che i treni omnibus della RER-TI circolano anche oltre confine, benché i sistemi di corrente delle ferrovie italiane e svizzere siano diversi. In numerosi punti di questo lavoro viene citato, e presupposto, l'impiego di treni o locomotive a due fasi.

Tecnicamente questa innovazione è fattibile, come dimostrato giornalmente dai TEE<sup>6</sup> da 25 anni a questa parte. L'incarico affidato all'industria a proposito delle ricerche per la locomotiva di "Ferrovia 2000" indica che il problema è stato riconosciuto anche da parte ufficiale.

### **2.4 I problemi del traffico merci**

La tratta Bellinzona-Lugano-Chiasso viene caricata ulteriormente dalla RER-TI con tre coppie di treni all'ora (due diretti, un omnibus). Con 18 ore giornaliere di servizio ciò rappresenta un totale di 54 treni per direzione. Per non oltrepassare la capacità della linea è opportuno far transitare almeno un certo numero di treni merci per l'Italia via Luino.

1. La Bellinzona - Luino - Milano presenta innegabili vantaggi: dal profilo morfologico evita la rampa del Ceneri con pendenze del 28 per mille
2. Dal profilo della capacità, la stazione di Luino è attualmente sottoutilizzata e anche la linea, completamente a binario unico, non è sfruttata integralmente; dovrebbe essere presa in considerazione per un accrescimento della capacità per mezzo di misure tecniche (installazione di sistemi automatici di controllo del traffico ecc.)
3. A titolo informativo ricordiamo che nel 1986 sono stati trasportati via Luino 2,1 milioni di tonnellate di merci, contro gli oltre 6,2 milioni attraverso il Ceneri

### **2.5 Il problema dell'aeroporto**

Nella parte meridionale del Cantone esistono oggi tre aeroporti in uno spazio limitato: Agno (Lugano), Magadino (Locarno) e Ascona<sup>7</sup>. Mentre la concessione per gli impianti di Ascona scade nel 1991 e a quel momento l'aeroporto verrà chiuso, per gli due altri impianti viene richiesto da gruppi regionali un potenziamento. Magadino dovrebbe ottenere prossimamente una pista in duro (oggi esiste solo una pista erbosa) e ad Agno sono stati effettuati negli ultimi anni grossi investimenti.

Date le distanze ridotte in Ticino non è sostenibile, dal punto di vista ambientale, una politica volta a mantenere e sviluppare due aeroporti: ma quale deve essere mantenuto e quale chiuso? Questa questione non ha molto senso dal punto di vista politico, poiché è praticamente impossibile motivare una delle due regioni a rinunciare al "suo" aeroporto. È comunque fondamentale soprassedere a un loro ulteriore potenziamento: i movimenti di volo devono venir bloccati allo stato attuale.

---

<sup>6</sup> In circolazione dal 1961, i Trans-Europe-Express (TEE) furono i primi treni a poter circolare con tutti i 4 principali tipi di corrente utilizzati in Europa. L'ultima composizione continuò a circolare tra Berna e Frasne fino al 1999, quale collegamento col TGV francese.

<sup>7</sup> L'aerodromo di Ascona è stato chiuso definitivamente nel 1997.

## **L'aeroporto di Milano-Malpensa quale alternativa**

Milano possiede due grandi aeroporti: Milano - Linate, a sud della città, è oggi quasi completamente circondato dall'agglomerato e dovrebbe quindi perdere importanza a medio termine a favore della Malpensa, a nord della città. Per questo ai ticinesi si presenta la possibilità di avere un collegamento diretto con un aeroporto internazionale.

La chiave di volta per ottenerlo è la linea ferroviaria di collegamento Mendrisio - Stabio - Varese. Alcuni treni diretti della RER-TI Locarno - Lugano - Varese potrebbero transitare via Gallarate fino a Milano - Malpensa e creare così un collegamento tra il Ticino e l'aerostazione. Milano - Malpensa si trova 30 km a sud di Varese: Lugano si troverebbe quindi a soli 65 km dal "suo" aeroporto internazionale, una distanza che lo rende paragonabile a Milano, che ne dista 50.

In questo modo la linea ferroviaria Mendrisio - Varese aiuterebbe a risolvere il problema ticinese dei collegamenti aerei (o non si può pretendere dai passeggeri diretti all'aeroporto un viaggio in treno di 45 minuti. .. ?).

## **2.6 Le reti dei bus**

Le reti dei bus proposte in questo studio sono praticamente della stessa ampiezza di quelle attuali; in effetti praticamente tutti gli abitati sono già oggi serviti dai trasporti pubblici. La differenza sta nella qualità del servizio, cioè nel numero di corse giornaliere (vedi anche il Cap. 1.3 "Offerta minima").

Un collegamento di linea dovrebbero disporre di almeno 10-12 corse di andata e ritorno al giorno: in questo modo sarebbe possibile un ritmo di una corsa all'ora con "buchi" nei periodi con poco traffico di passeggeri (il mattino e il pomeriggio) e un addensamento durante quelli di punta.

Se un'offerta di questo tipo non è più giustificabile per motivi di protezione dell'ambiente (non è molto ecologico far circolare bus vuoti), allora deve essere introdotto un sistema semicollettivo di bus su domanda. Il Malcantone, l'alta valle Maggia e la regione di Tesserete con la Val Colla potrebbero essere terreni di sperimentazione.

## **2.7 Misure politiche e pianificatorie**

Gli studi e le verifiche seguenti costituiscono i presupposti per un effettivo miglioramento dei trasporti pubblici a livello cantonale (l'elenco non è completo):

- concetto per l'esercizio della RER- TI
- studio sull'ampliamento a doppio binario della linea ferroviaria Bellinzona - Luino - regione di Milano
- studio di compatibilità ambientale per la questione dell'aeroporto, includendo il collegamento con la Malpensa

- concetto di collegamenti in Leventina (questa regione non viene trattata in questo studio perché è strettamente collegata alla questione del Gottardo e di una nuova trasversale ferroviaria alpina)

### **3. I trasporti pubblici nel Locarnese**

#### **3.1 Definizione del problema e situazione attuale**

La regione presenta una struttura particolarmente favorevole allo sviluppo, di un servizio efficiente di trasporti pubblici: la maggior parte dei centri più importanti d'attività si trova infatti su di un asse che, partendo da Ascona, passa attraverso il quartiere industriale di Losone e Solduno, Locarno, stazione di Locarno, Muralto e Minusio, fino a Tenero. Sarebbe quindi logico collegare questi centri con un'unica linea di trasporti pubblici (vedi la Figura 6).

##### **3.1.1 Il «mini-metrò» è in costruzione**

Dalla primavera del 1987 è in costruzione la galleria della Centovallina (FART), che permetterà alla ferrovia di evitare il centro della città di Locarno. Questa galleria, partendo dalla stazione sotterranea di Locarno, raggiunge la stazione di S. Antonio, a ovest del centro cittadino, effettuando una larga curva in direzione nord. È già stata accettata anche una seconda tappa: la continuazione della galleria fino a Solduno.

A livello di Gran Consiglio ticinese è pure pendente una mozione che chiede un ulteriore prolungamento attraverso la zona industriale di Losone, dopo una curva ad ampio raggio, per poi arrivare fino ad Ascona con un'ultima galleria, lunga circa 800 metri. Qui l'accesso alla fermata potrebbe essere realizzato direttamente a partire dall'lungolago, senza scale. Questo nuovo collegamento ferroviario Locarno stazione-Solduno-(Ascona) è stato battezzato «mini-metrò». Tabella dei costi:

Locarno stazione - S. Antonio	48 milioni di Fr.
S. Antonio - Solduno	17 milioni di Fr.
Solduno - Ascona (stima)	40 milioni di Fr.
<hr/> Totale	105 milioni di Fr.

##### **3.1.2 La strada di circonvallazione di Locarno**

Con una lunghezza di 5,2 km la galleria di circonvallazione per la strada, pure in costruzione, è nettamente più lunga di quella ferroviaria; partendo da Tenero raggiunge Piazza Castello, al confine sudoccidentale della città di Locarno. Lo scopo di questa costruzione è l'alleggerimento del traffico in città, come pure nei comuni di Minusio e Muralto, con l'eliminazione del traffico di transito. Misure collaterali, necessarie affinché questo scopo sia veramente raggiunto, sono state promesse (risposta del Consiglio di Stato al ricorso dell'AsT-vcs contro il progetto della galleria stradale, autunno 1986), ma finora non sono ancora state concretezzate. Costo della galleria stradale: 428 milioni di Fr.

### **3.1.3 Progetti edili ma nessun concetto**

Riassumendo: per il Locarnese si può constatare come si sia cercato di risolvere il problema del traffico esclusivamente con misure costruttive, senza tener conto di tutti i fattori di mobilità. Vengono progettate e costruite strade di circonvallazione, credendo ingenuamente che così facendo il traffico sulla vecchia rete stradale diminuirà automaticamente.

I progetti ferroviari finora decisi non sono stati elaborati quale misura per favorire il mezzo pubblico, bensì nel tentativo di releggere la ferrovia sotto terra, per togliere un ostacolo e guadagnare più spazio per il traffico individuale motorizzato. Così le due stazioni del «mini-metrò» verranno a trovarsi più lontane dal centro rispetto a oggi oltre a ciò saranno sotterranee, fatto che diminuisce la loro accessibilità e quindi la loro attrattività.

La messa in galleria del tratto S. Antonio - Solduno non sarebbe necessaria dal punto di vista tecnico, viene però realizzata per eliminare quattro passaggi a livello. Essa è accettabile se, come previsto, verranno creati un parco per la popolazione e dei collegamenti pedonali e ciclistici; la strada non va però allargata.

### **3.2 Il «mini-metrò»**

L'idea del «mini-metrò» deve essere ulteriormente seguita con coerenza: la Centovallina non va prolungata solo fino ad Ascona, ma anche nell'altro senso, verso Tenero e Gordola. Così facendo, il «mini-metrò» diverrebbe una vera e propria linea di transito, lungo la quale si trovano i maggiori centri d'attività.

È già stata formulata l'idea di far passare il «mini-metrò» tra la stazione di Locarno e Tenero, sul tracciato delle FFS, introducendo un terzo binario. Tre argomenti sono contrari a questa possibilità:

- La linea delle FFS corre ai margini dell'abitato (lungo il lago), perciò non è adatta per un mezzo di trasporto la cui funzione è quella di un servizio capillare
- La capacità di questa tratta a binario unico viene utilizzata in gran parte dalla RER-TI; il 'mini-metrò', che avrebbe logicamente più fermate, sarebbe nettamente meno veloce e rappresenterebbe quindi un grosso ostacolo
- Le due ferrovie dispongono di due sistemi differenti di alimentazione elettrica, fatto che comporterebbe costi supplementari e problemi tecnici (anche se questi ultimi potrebbero venir risolti)

L'argomento più importante è sicuramente il primo. A Muralto e Minusio, per quanto riguarda la struttura dell'abitato, l'asse più centrale è la via S. Gottardo. È dunque ipotizzabile di inserirvi la ferrovia. Per questo Via S. Gottardo e la sua parallela a valle, Via Simen, dovrebbero diventare a senso unico. Comunque ciò non dovrebbe creare inconvenienti, visto che esse sono collegate tra di loro ogni 100-150 metri da strade trasversali. I due agglomerati di Tenero e Gordola renderebbero probabilmente necessarie due gallerie di ca. 500 e 800 metri rispettivamente, poiché lo spazio qui è ristretto e una regolamentazione a senso unico non sembra possibile.

Il tracciato proposto presenta comunque problemi urbanistici e di sicurezza, oltre alle questioni tecniche del dislivello tra la stazione sotterranea di Locarno FFS (8 m sotto il livello del suolo) e la via S. Gottardo (ca. 10 m al di sopra della stazione). Uno studio tecnico-economico dovrà determinare la fattibilità di questa soluzione o prospettare altri progetti più idonei.

### La fermata sotterranea di Locarno Piazza Grande

Le due stazioni del «mini-metrò» Locarno FFS e S. Antonio sono molto distanti (fino a 500 m) dal centro cittadino. La sola possibilità di collegare quest'ultimo in maniera attrattiva al «mini-metrò» è quella di costruire una stazione sotterranea dietro al centro della città vecchia. Da qui si potrebbe accedere alla città con un tunnel pedonale piano che sboccherebbe nella zona di Via Marcacci, vicino a Piazza Grande. Purtroppo questa galleria di accesso, a causa del tracciato sfavorevole della galleria ferroviaria, sarebbe lunga 350 m e renderebbe perciò necessaria l'utilizzazione di un nastro trasportatore o di un altro tipo di «people mover».

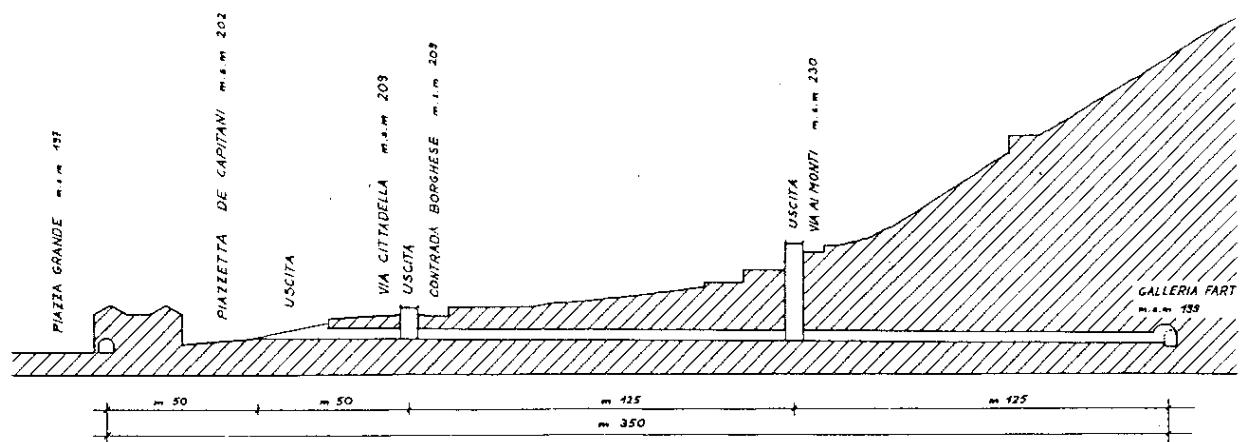


Figura 5: Sezione della fermata Locarno Centro del «mini-metrò»

Comunque la conformazione del terreno in corrispondenza di questa galleria permetterebbe di realizzare facilmente un accesso alla Città Vecchia e un accesso da Via ai Monti, in corrispondenza di una zona residenziale densamente edificata nella fascia collinare a monte della Città Vecchia. Malgrado questi inconvenienti è assolutamente necessario che questa stazione venga costruita (vedi la Figura 5)<sup>8</sup>.

<sup>8</sup> L'ipotesi di una fermata sotterranea Piazza Grande è stata in seguito abbandonata perché poco attrattiva a causa del lungo percorso pedonale in galleria. Si veda lo studio sui trasporti pubblici dell'ATA (2013), Locarnese, disponibile online.

### **3.3 Costruire nuove strade significa ridimensionare quelle vecchie**

Il regime del traffico con due strade a senso unico, proposto per i comuni di Minusio e Muralto, ridurrebbe la capacità della vecchia rete stradale. Ciò in accordo con l'esigenza di politica ambientale secondo la quale, nel caso della costruzione di nuove strade, gli assi esistenti, paralleli al nuovo asse, devono essere ridimensionati o la loro capacità ridotta (come d'altronde esposto dal Cantone nel suo progetto di circonvallazione Mappo-Morettina).

Con un «metrò» di superficie come proposto, una carreggiata verrà lasciata a disposizione del traffico su gomma su ambedue le strade: in Via S. Gottardo il «mini-metrò» occuperà circa 2,5 m della superficie stradale, il resto dovrebbe essere restituito agli abitanti del luogo.

### **3.4 I trasporti pubblici nelle valli laterali**

Tutte le valli laterali della regione saranno servite come finora da autopostali, rispettivamente dalla Centovallina. Per poter garantire le coincidenze con le FFS sarà la stazione di Locarno il centro di tutte le linee. È quindi necessaria una stazione attrattiva per i bus a Locarno, che dovrebbe essere costruita nell'ambito dei lavori per la galleria della Centovallina. Soprattutto gli accessi di questa stazione devono essere studiati con cura, in maniera che i mezzi pubblici non restino bloccati nelle colonne di autovetture.

### **3.5 Aliscafi per i pendolari**

Un numero importante di pendolari raggiunge ogni giorno l'agglomerazione di Locarno/Ascona proveniente dai paesi situati lungo il Lago Maggiore (vedi cap. 2.1). La linea ferroviaria Luino-Bellinzona, che corre lungo la sponda meridionale del lago, serve molto bene gli abitati della regione. Locarno può però essere raggiunta solo cambiando a Cadenazzo, fatto questo che causa un allungamento del percorso, oltre a una notevole perdita di tempo. Sulla riva settentrionale del lago esiste solo la strada, intasata nei periodi di punta: le colonne sono all'ordine del giorno.

Un'alternativa potrebbe essere rappresentata da un collegamento con aliscafi: dati gli innegabili svantaggi (gli aliscafi sono molto rumorosi e il rumore si diffonde a distanze notevoli, inoltre le onde rovinano le rive) è indispensabile uno studio preliminare.

### **3.6 Sistemi di bus su domanda in V. Maggia e in V. Onsernone**

In queste valli il traffico, per la bassa densità della popolazione, è molto ridotto. L'offerta attuale di 6-8 corse pubbliche al giorno viene poco utilizzata e un aumento notevole dell'offerta non si giustifica.

Sarebbe invece più razionale l'introduzione di sistemi semicollettivi di bus su domanda. Con questi mezzi, che circolano soltanto quando vengono richiesti dai passeggeri, viene aumentata in modo massiccio l'offerta di trasporti pubblici, senza che il numero dei chilometri percorsi aumenti notevolmente. Al posto dei grandi autopostali di linea verrebbero utilizzati di regola dei piccoli bus di 12-18 posti. Poiché fino ad oggi dei sistemi del genere non sono ancora in servizio in regioni simili (valli lunghe e ramificate) deve prima essere verificata la loro fattibilità. Uno studio del genere potrebbe avere carattere di ricerca pilota.

### 3.7 Misure politiche e pianificatorie

Gli studi e le verifiche seguenti costituiscono i presupposti per un effettivo miglioramento dei trasporti pubblici nel Locarnese (l'elenco non è completo):

- studio di fattibilità del prolungamento del «mini-metrò» verso Tenero
- schizzo di un progetto per la fermata “Piazza Grande” del «mini-metrò»
- chiarire se l'esercizio di un servizio carrelli a partire dalla stazione FFS di Locarno verso la zona industriale di Losone sia possibile, malgrado lo stretto profilo della galleria; studio della possibilità di un collegamento con le FFS
- studio sulle possibilità di impiego di aliscafi per il traffico di linea, in particolare per i pendolari, sul Lago Maggiore

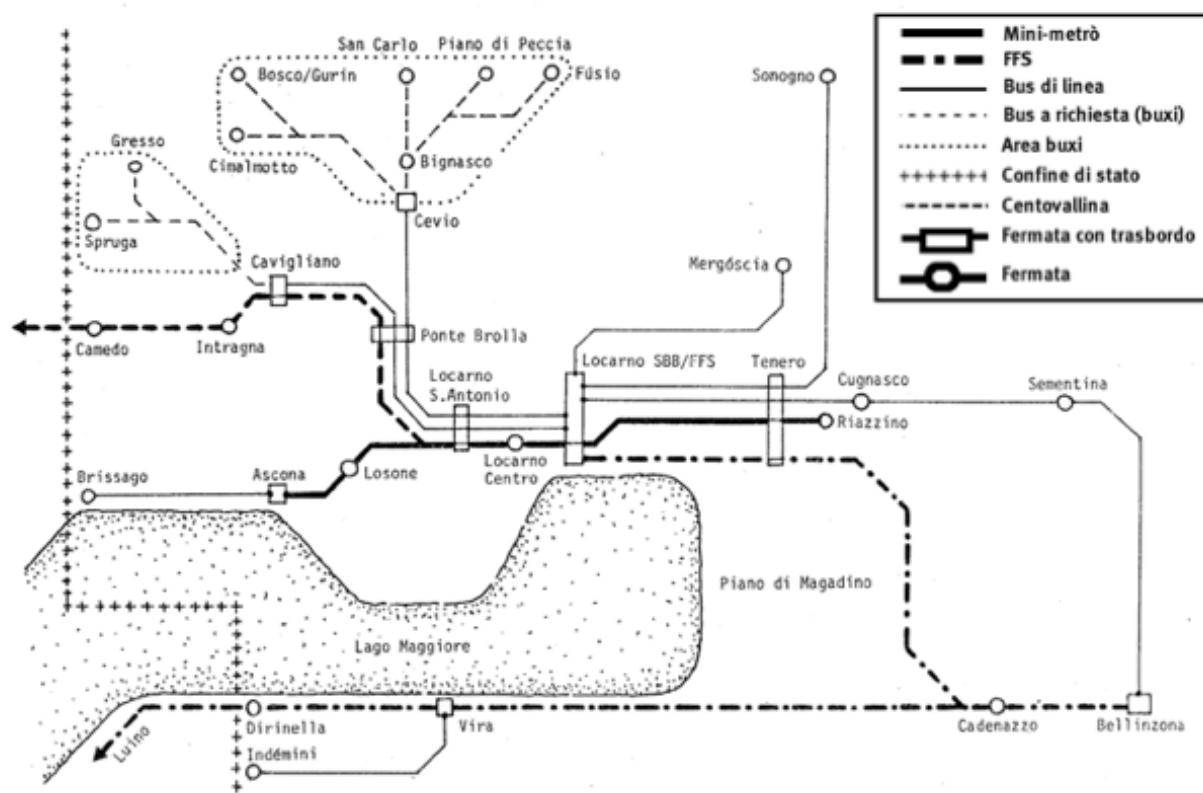


Figura 6: Struttura dei trasporti pubblici nel Locarnese

## **4. I trasporti pubblici nel Bellinzonese**

### **4.1 Definizione del problema e situazione attuale**

Delle quattro regioni ticinesi, il Bellinzonese possiede la struttura più semplice: è situato tra la Riviera ed il Piano di Magadino e contempla due appendici, a nord verso la Valle Mesolcina e a sud verso la Valle Morobbia. A Bellinzona si fermano tutti i treni diretti che circolano sulla linea del Gottardo, la città è quindi ben collegata al traffico pubblico su lunga distanza. Esiste comunque il problema di coordinamento tra i treni diretti e quelli intercity, provenienti da Zurigo e da Lucerna, che impiegano tempi differenti per coprire le stesse distanze. Per questo non è possibile introdurre a Bellinzona un orario cadenzato (come del resto neanche a Lugano e a Chiasso). Questo traffico si ripercuote anche sui trasporti pubblici regionali, poiché i treni omnibus non possono garantire le coincidenze con i treni diretti internazionali.

#### **4.1.1 La ferrovia Bellinzona-Mesocco (BM)**

Nel 1972 è stato abolito il trasporto passeggeri sulla ferrovia a scartamento ridotto Bellinzona-Lostallo-Mesocco, inaugurata nel 1907; la tratta Bellinzona-Castione è stata eliminata, mentre sulla tratta Castione-Mesocco le merci venivano trasportate con un servizio carrelli. Nel 1979 è stata soppressa anche la tratta Cama-Mesocco. Al momento della chiusura della ferrovia furono promessi alla regione buoni collegamenti con bus e autopostali verso Bellinzona e un binario a scartamento normale per le merci. Nessuna delle due promesse è stata fino ad oggi mantenuta: il binario a scartamento normale non è mai stato costruito (in compenso il binario a scartamento ridotto viene accorciato appena possibile) e i collegamenti con autopostali diventano ogni anno peggiori. Probabilmente non da ultimo a causa di queste delusioni, si alzano sempre più voci in favore di un ripristino della ferrovia.

#### **4.1.2 Capolinea dei bus a Bellinzona**

La piazza della stazione di Bellinzona è riservata in gran parte all'accesso delle automobili alla stazione; soltanto gli autopostali per Thusis e Coira, come pure per la Valle Mesolcina, possono girare e fermarsi sulla piazza.

La fermata dei bus e degli autopostali locali e regionali si trova in Via Cancelliere Molo, raggiungibile dalla stazione soltanto con una lunga scalinata. Questo accesso al capolinea dei bus non è attrattivo ed è troppo difficoltoso per le persone anziane e i viaggiatori con bagagli e carrozzelle per bambini.

### **4.2 La ferrovia della Mesolcina come mezzo di trasporto pubblico su corte distanze**

Deve essere esaminata la possibilità di una sistemazione della ferrovia della Mesolcina come moderno mezzo di trasporto su corte distanze; anche se il volume di traffico in questa regione sarebbe di molto inferiore a quello del «mini-metrò» di Locarno o del «metrò» nel Luganese.

Se si considera la rete dei treni omnibus in Ticino balza all'occhio lo squilibrio ai due lati di Bellinzona: mentre da sud raggiungono la città tre linee ferroviarie (Locarno, Lugano, Luino), da nord ne arriva soltanto una (Airolo).

Anche solamente dal punto di vista del concetto dei trasporti, sarebbe auspicabile un nuovo asse in direzione nord; con esso potrebbero infatti essere create ulteriori linee di transito che aiuterebbero a snellire il traffico nella stazione di Bellinzona,

Alla regione era stato promesso un binario merci a scartamento normale. Sarebbe logica, o almeno da esaminare, l'idea di far transitare su questo tracciato un treno omnibus ogni ora, al posto di pochi treni merci al giorno. Chiaramente in questo caso la tratta dovrebbe essere dotata delle necessarie strutture. Il tracciato della vecchia ferrovia mesolcinese è particolarmente favorevole in rapporto agli abitati: soltanto a sud e a ca. 1 km a est di Lumino, come pure presso S. Vittore e Roveredo dovrebbe venir modificato (e ciò sembra comunque possibile senza grandi problemi).

Nei pressi di Roveredo è previsto di spostare la strada nazionale N13 in galleria in occasione del suo ampliamento a quattro corsie. In questo modo ci sarà abbastanza spazio per sistemare la ferrovia anche nell'abitato di Roveredo.

Grono è il logico capolinea del trasporto passeggeri; qui potrebbe nascere un nodo regionale del traffico pubblico dal quale partirebbero i collegamenti postali verso l'Alta Mesolcina e la Calanca, come pure verso i villaggi di Castaneda, Santa Maria e Verdabbio. Il binario merci resterebbe in servizio fino a Cama.

(La reintroduzione del traffico passeggeri sul tracciato a scartamento ridotto non è auspicabile poiché la ferrovia, che da lungo tempo è praticamente senza manutenzione, dovrebbe probabilmente essere rinnovata completamente. Inoltre, sarebbe indispensabile ricostruire la tratta Castione-Bellinzona, per aumentare l'attrattività, fatto che creerebbe grossi problemi di spazio. Globalmente la soluzione a scartamento ridotto sarebbe probabilmente più onerosa e meno attrattiva per i passeggeri.)

#### **4.3 La rete regionale di bus di Bellinzona**

Una volta che i collegamenti principali vengono garantiti dalla ferrovia, restano ancora alcuni servizi di importanza secondaria effettuati da bus. Essi sono:

- 1) Bellinzona FFS-Sementina-Cugnasco-Locarno-FFS
- 2) Bellinzona FFS-Gorduno-Lodrino-Iragna-Biasca
- 3) Bellinzona FFS-Giubiasco-Valle Morobbia-Carena.

Oltre a questi tre collegamenti regionali che partono da Bellinzona, ve ne sono altri a partire da Grono, come citato più sopra:

- 4) Grono-Valle Calanca-Rossa
- 5) Grono-Valle Mesolcina-Mesocco-S. Bernardino
- 6) Grono-Castaneda-Santa Maria
- 7) Grono-Verdabbio

La condizione principale dei trasporti pubblici attrattivi nel Bellinzonese è l'ubicazione del capolinea dei bus, che deve essere assolutamente spostato nell'unico luogo veramente favorevole: la stazione FFS.

## Sistemi semicollettivi di bus su domanda in Val Calanca

Anche in Val Calanca come per l'Alta Valle Maggia e la Val Onsernone deve essere esaminata la possibilità di effettuare un collegamento con un sistema semicollettivo di bus su domanda, al posto di un servizio di linea.

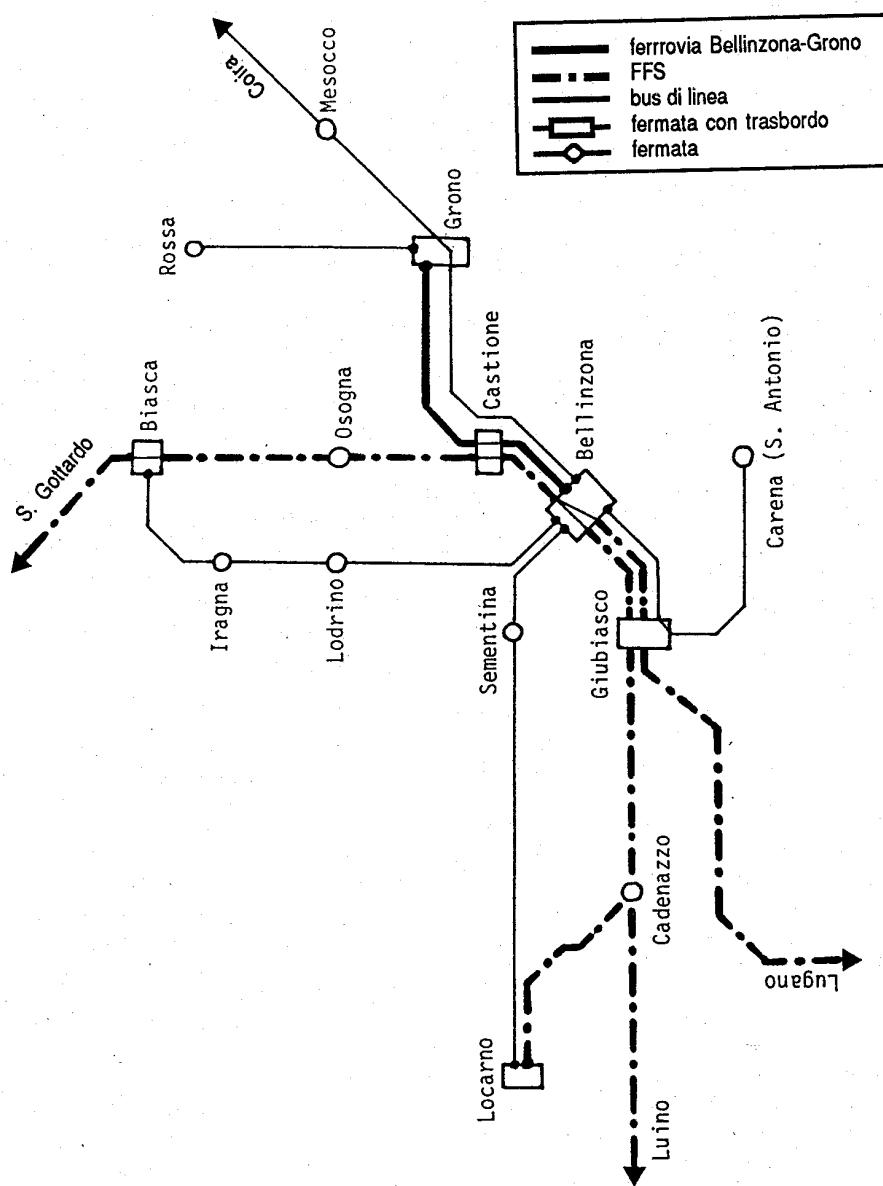
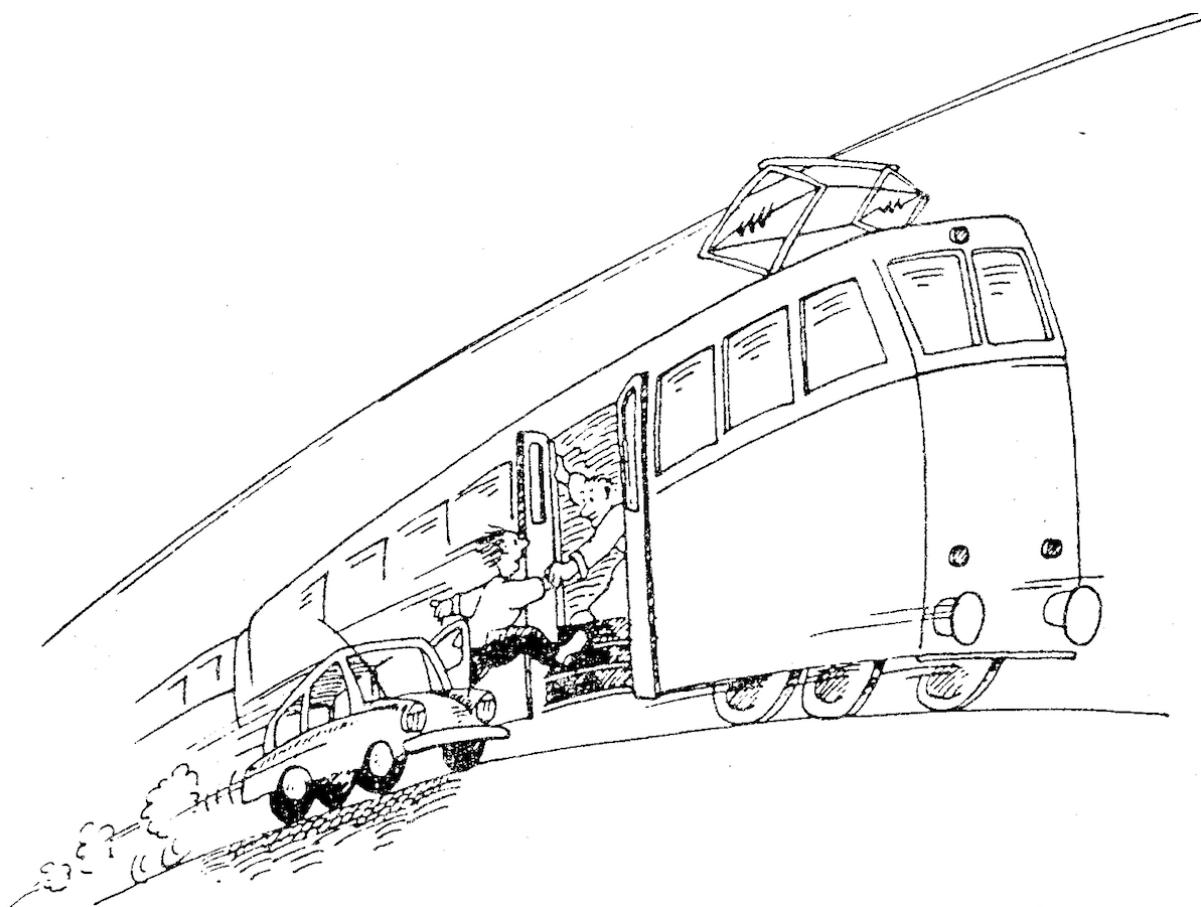


Figura 7: Struttura dei trasporti pubblici nel Bellinzonese

#### **4.4 Misure politiche e pianificatorie**

Gli studi e le verifiche seguenti costituiscono i presupposti per un effettivo miglioramento dei trasporti pubblici nel Bellinzonese (l'elenco non è completo):

- studio di fattibilità del riuso della ferrovia della Mesolcina per il traffico passeggeri
- progetti di massima per la sistemazione della ferrovia della Mesolcina a scartamento normale; stima dei costi, piano del servizio, orari ecc.
- concorso di idee per la sistemazione del piazzale della stazione a Bellinzona con il capolinea dei bus per il traffico locale e regionale
- studio di un sistema semicollettivo di bus su domanda per la Val Calanca (può essere collegato con quelli riguardanti la Valle Maggia e la Valle Onsernone).



## **5. I trasporti pubblici nel Luganese**

### **5.1 Definizione del problema e situazione attuale**

Il Luganese presenta la struttura più complessa di tutte le regioni del Canton Ticino; anche la rete dei trasporti pubblici risulta di conseguenza assai intricata: la Figura 8 ne riassume la struttura di base. Il centro della rete è la stazione di Lugano, in cui si fermano tutti i treni diretti provenienti da Zurigo, Lucerna, Basilea e Milano: in questo modo è garantito in maniera ottimale il collegamento con i centri italiani ed il nord delle Alpi.

### **Concorso di idee per la sistemazione della stazione di Lugano**

Attualmente è in atto un concorso di idee per la sistemazione dell'areale della stazione di Lugano. Dal punto di vista del traffico gli elementi essenziali del programma sono:

- messa in galleria della ferrovia Lugano-Ponte Tresa (FLP) a partire da Bioggio, creando una linea diretta fino al centro cittadino (Lugano Centro). La stazione FFS sarebbe collegata a questa linea con un ascensore a partire da una fermata sotterranea. L'attuale linea della FLP via Muzzano fino alla stazione verrebbe eliminata
- costruzione della strada di collegamento, già prevista da lungo tempo, da Lugano sud a Lugano nord, che passerebbe dietro alla stazione
- costruzione di circa 1000 posteggi: oggi esistono alcune decine di posteggi di breve durata e altrettanti di lunga durata

### **5.2 Il «metrò» del Luganese**

Nel Luganese, analogamente al «mini-metrò» di Locarno, la FLP potrebbe giocare un ruolo importante nei collegamenti della regione. Perché ciò sia possibile non bisogna però in parte smantellarla con il pretesto della razionalizzazione, bensì ampliarla. Analogamente al «mini-metrò» di Locarno la FLP verrà chiamata qui «metrò» del Luganese.

Il «metrò» del Luganese potrebbe avere una forma a X che, a partire da Bioggio, punto centrale, presenterebbe le quattro ramificazioni seguenti:

1. Tratta esistente Bioggio-Agno-Magliaso-Ponte Tresa
2. Tratta esistente Bioggio-Muzzano-Lugano FFS, prolungata fino al Centro scolastico di Trevano, passando presso l'Ospedale civico
3. Tratta proposta nel concorso di idee Bioggio-Lugano centro
4. Tratta nuova Bioggio-Taverne, utilizzando il binario FFS di collegamento, con l'introduzione di un terzo binario a scartamento ridotto.

Questo sistema di linee a X permette di collegare alternativamente due tratte:

Ponte Tresa-Lugano Centro e Taverne-Centro scolastico di Trevano

oppure

Ponte Tresa-Centro scolastico di Trevano e Taverne-Lugano Centro

Con un orario adeguato, a Bioggio è possibile garantire coincidenze in ogni direzione: con un treno ogni quarto d'ora su ogni tratta sarebbero disponibili ogni ora due collegamenti diretti e due con cambiamento di vettura.

La formazione di un triangolo di binari a Bioggio permetterebbe inoltre un collegamento diretto Ponte Tresa-Taverne, di particolare interesse per i frontalieri che entrano in Svizzera a Ponte Tresa e lavorano in ditte che si trovano tra Bioggio e Taverne. Se si vuole ottenere uno spostamento modale dalla strada alla ferrovia nel traffico pendolare questa linea è di fondamentale importanza.

#### **5.2.1 Con «duobus» oppure lungo la linea FLP verso Lugano Centro**

Questo concetto può essere ampliato rendendo transitabile al bus anche la tratta Bioggio--Lugano Centro. In questo modo ci sarebbe la possibilità di far arrivare i bus e gli autopostali del Malcantone, in galleria, direttamente al centro di Lugano; questo capolinea dovrebbe allora però essere dotato di una rampa di uscita verso la città. Una situazione del genere permetterebbe a sua volta delle linee di transito verso le regioni settentrionali e meridionali del Luganese. Il passaggio in galleria dei bus permetterebbe ai collegamenti diretti dal Malcantone di evitare le colonne all'entrata della città.

Per poter superare anche la colonna tra Ponte Tresa e Agno sarebbe opportuno far transitare i bus sul tracciato della ferrovia anche lungo questa tratta, almeno nei punti più critici (Vajlone). Bisognerebbe verificare se il tracciato della ferrovia, munito di un fondo carrozzabile, non potrebbe essere utilizzato con un sistema combinato di bus, anche senza ulteriori impianti. I sistemi di sicurezza dovrebbero in questo caso rispondere sia ai treni che ai bus.

Per fare in modo che la galleria tra Bioggio e Lugano Centro non abbia bisogno di aereazione artificiale, bisognerebbe utilizzare dei mezzi atti a viaggiare come filobus in galleria e in città e come normali torpedoni diesel sul resto della rete. Per motivi di capacità, la galleria dovrebbe comunque essere dotata di due corsie, fatto che chiaramente implica costi maggiori.

Anche se quest'idea presenta sicuramente aspetti affascinanti, non può essere ulteriormente sviluppata, sostanzialmente per tre motivi:

1. L'Alto Malcantone, con la sua struttura estremamente complessa e la bassa densità di popolazione, sembra essere più adatto ad un sistema semicollettivo di bus su domanda che a un servizio di linea
2. il debole traffico dei passeggeri dal Malcantone non giustifica degli investimenti così importanti (galleria a due corsie, «duobus» elettrici e diesel)

3. La stazione FFS di Lugano e Lugano Centro sono due nodi di traffico che dovrebbero essere serviti da tutte le linee di bus in ogni direzione: le linee previste, essendo linee di transito, non sono adatte a questo scopo (vedi piano dei bus nel Luganese, Cap. 5.3)

### **6.2.2 Prolungamento della FLP verso Ponte Tresa (Italia)**

Al fine di rendere la FLP più attrattiva per i pendolari provenienti dall'Italia, il suo tracciato dovrebbe essere prolungato fin in territorio italiano. Per far ciò è necessaria la costruzione di una breve galleria sotto la chiesa di Ponte Tresa, come pure di un ponte sulla Tresa. Sul lato italiano del fiume dovrebbe essere costruito un parcheggio per i circa 2400 pendolari che ogni giorno entrano in Svizzera con l'automobile. I controlli doganali verrebbero effettuati al momento del passaggio dall'automobile al treno: le lunghe attese al confine verrebbero così eliminate e l'attrattività del mezzo di trasporto pubblico aumenterebbe notevolmente.

### **6.2.3 Impedire la superstrada del Malcantone**

La politica ufficiale dei trasporti viaggia comunque sempre ancora nella direzione opposta: si vuole infatti di nuovo far fronte ai problemi del traffico con la costruzione di una nuova strada; essa partirebbe dal raccordo autostradale «Lugano Nord» della N2, passerebbe nei pressi di Agno per poi raggiungere la valle della Tresa a nord di Ponte Tresa con una galleria lunga ca. 5 km, che continuerebbe con un ampio arco in direzione nord fino in Val Travaglia (valle che da Luino si apre in direzione sud). Il punto d'arrivo della strada sarebbe Varese.

Con questa nuova via di comunicazione si vuol togliere il traffico dei frontalieri dalla strada cantonale Ponte Tresa-Agno-Lugano. Come al solito restano senza risposta questioni del tipo:

- dove andranno a finire le auto dei pendolari a Lugano?
- che aumento del traffico provocherà la nuova strada?
- quanto tempo ci vorrà finché la strada cantonale sarà di nuovo intasata?
- qual è il carico ambientale causato dall'aumento del volume di traffico?
- quanti incidenti esso provocherà?
- quali saranno le conseguenze sulla struttura degli abitati della regione?

Bisogna tener conto anche del fatto che è grazie alle colonne giornaliere alla frontiera e alle porte di Lugano che la FLP è una delle poche ferrovie svizzere in attivo. Essa è quindi la prova evidente che anche le aziende di trasporti pubblici possono essere condotte senza deficit, se l'attrattività del traffico individuale motorizzato non viene continuamente incrementata. Con la nuova strada nel Malcantone anche la FLP rischierebbe di vedere colorarsi di rosso le proprie cifre ...

## **5.3 Il piano dei bus nel Luganese**

### **5.3.1 Compiti dei bus nel Luganese**

Il «metrò» del Luganese, come descritto più sopra, garantisce i collegamenti regionali . tra la città, o meglio la stazione di Lugano, da un lato, e la valle del Vedeggio e Magliasao/Ponte Tresa dall'altro. Tutti gli altri collegamenti tra la regione e Lugano, come pure i collegamenti tra le varie parti della regione, devono essere stabiliti con un servizio di bus.

A partire dalla nuova struttura della regione, la rete regionale dei bus si suddivide nelle tre sottoreti seguenti (in gran parte indipendenti una dall'altra):

- Lugano Nord/Val Colla /Val Capriasca
- Lugano Sud/Collina d'Oro/Pian Scairolo
- Malcantone

Esse vengono a loro volta completate da singole linee, come ad esempio quella verso Gandria-Porlezza (Italia).

La città di Lugano possiede due baricentri che sono principale meta e punto di partenza degli utenti dei mezzi pubblici: la stazione FFS, situata circa 60 m al di sopra della città, e Lugano Centro, nel mezzo della città a livello del lago. Questa bipartizione viene ulteriormente accentuata dal trasferimento della FLP e dalla costruzione del nuovo capolinea sotterraneo.

Poiché ambedue i baricentri sono contemporaneamente meta e punto di partenza, tutte le linee di bus dovrebbero servire ambedue i punti in ogni direzione. Un concetto del genere non è realizzabile con un sistema di linee di transito senza dover effettuare lunghi giri insensati. Il piano proposto prevede perciò di far arrivare ogni linea di bus alla propria meta a partire dalla stazione FFS e passando per Lugano Centro o a partire da Lugano Centro e passando per la stazione FFS. In questo modo ogni utente proveniente da ogni direzione ha la possibilità di arrivare sia alla stazione che in centro città senza dover cambiare.

Questo piano implica però che sulla tratta relativamente corta tra i due baricentri si crei una concentrazione di otto linee di bus. Su questo tracciato deve quindi essere garantito il libero transito dei mezzi pubblici in misura ancora maggiore rispetto ad altre tratte con servizio di bus. Un'alternativa sarebbe quella di creare un solo «terminal» di bus, alla stazione o in città, e di offrire a partire da quest'ultimo un collegamento diretto con l'altro centro, con un sistema di scale mobili, funicolare o funivia; questa variante è però nettamente meno attrattiva di quella descritta più sopra.

### **5.3.2 La rete dei bus di linea**

Con le 9 linee di bus seguenti è possibile garantire buoni collegamenti in tutto il Luganese, completando l'offerta delle FFS e della FLP:

1. Lugano FFS-Lugano Centro-Pregassona-Cadro-Sonvico
2. Lugano Centro-Lugano FFS-Scuola Tecnica Trevano-Canobbio-Tesserete

3. Lugano Centro-Lugano FFS-Cureglia-Tesserete
4. Lugano FFS-Lugano Centro-Paradiso-Pazzallo-Carona
5. Lugano FFS-Lugano Centro-Paradiso--Cadeprano-Figino
6. Lugano Centro-Lugano FFS-Sorengo-Montagnola-Agra
7. Lugano FFS-Sorengo-Carabbietta-Figino-Morcote-Melide-Paradiso-Lugano Centro  
(linea circolare: bus nelle due direzioni)
8. Lugano FFS-Lugano Centro-Gandria-Porlezza (Italia)
9. Taverne-Origlio-Tesserete

Le linee 1-3 servono il settore nord, le linee 4-7 il settore sud; la linea 8 arriva fino al paese italiano di Porlezza seguendo il braccio orientale del Ceresio, e con la linea 9 viene creato un collegamento tra Tesserete - FFS e «metrò» del Luganese. Ognuna di queste linee deve essere in esercizio tra le 5.00 e le 24.00, con corse ogni ora e nei periodi di punta ogni mezz'ora. Di conseguenza devono essere previste per ogni collegamento al minimo da 10 a 12 corse di andata e ritorno al giorno.

### **5.3.3 Due sistemi semicollettivi di bus su domanda**

Con il Malcantone e la regione Tesserete/Val Colla/Val Capriasca, l'agglomerazione di Lugano possiede due regioni con una morfologia estremamente complicata e una rete stradale altrettanto complessa e intricata. In zone di questo tipo è praticamente impossibile offrire una rete attrattiva di collegamenti con un servizio di linea, senza dover affrontare spese insostenibili.

La situazione attuale rispecchia fin troppo bene questo stato di cose: di regola esistono solo 4~6 corse di andata e ritorno al giorno, l'offerta è quindi troppo modesta perché la popolazione la utilizzi regolarmente. D'altro canto, far circolare dei bus quasi vuoti risulta talmente costoso per Cantone e Comuni che è impensabile migliorare l'offerta. È quindi necessario abbandonare l'idea del servizio di linea e introdurre in ambedue le regioni un sistema su domanda.

Il funzionamento di un sistema di questo tipo non può essere presentato per esteso in questo contesto, anche perché finora mancano esempi simili. Va rilevato però che, al contrario dell'Onsernone e della Calanca, le due regioni non sono di tipo lineare (7 X 10 km il Malcantone e 6 X 11 km la Val Colla). Questo potrebbe creare problemi nuovi di gestione per un sistema semicollettivo. D'altro canto la struttura dell'abitato, formato da piccoli nuclei, rende inevitabile l'uso di un servizio di questo tipo.

I veicoli del sistema di bus su domanda ('mini-bus' di 8 posti o 'midi-bus' che offrono fino a 18 posti) transitano solo nella regione dotata di questo sistema. Il trasbordo sui bus di linea verso Lugano avviene rispettivamente a Tesserete, Sonvico e Cadro (per la Val Colla) e alle fermate della FLP di Ponte Tresa, Magliaso, Bioggio e Gravesano (per il Malcantone).

Sarebbe possibile anche introdurre sistemi misti che permetterebbero di trasportare il mattino e la sera i numerosi pendolari provenienti dal Malcantone, con linee dirette di bus a Lugano o, per evitare le colonne, all'entrata occidentale della galleria del «metrò» del Luganese a Bioggio.

#### 5.3.4 Servizio di linea nel Malcantone con tre linee circolari

Anche con bus di linea sarebbe comunque possibile servire meglio il Malcantone. Una possibile soluzione è stata proposta dalla Regione Malcantone e si basa su tre percorsi circolari, i cui tre punti di partenza e di arrivo si trovano tutti sull'asse Ponte Tresa - Bioggio. Questo concetto permette di offrire un orario decisamente migliore di quello attuale, con lo stesso numero di veicoli e poche ore di conduttore in più. Un concetto di questo tipo potrebbe venir realizzato in tempi molto brevi, sarebbe quindi una misura immediata (vedi anche lo studio della regione Malcantone).

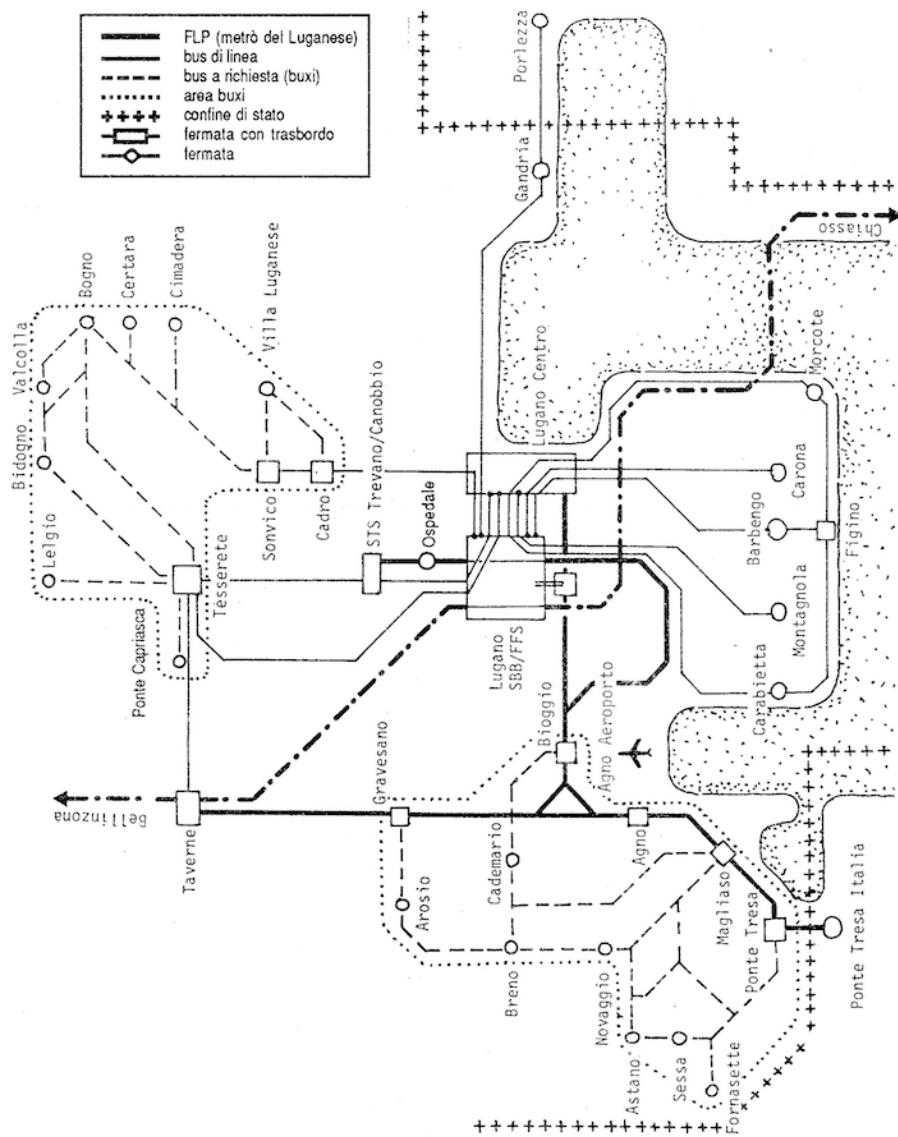


Figura 8: Struttura dei trasporti pubblici nel Luganese

## **5.4 Misure politiche e pianificatorie**

Gli studi e le verifiche seguenti rappresentano i presupposti per un effettivo miglioramento dei trasporti pubblici nel Luganese (l'elenco non è completo):

- studio di un sistema semicollettivo di bus su domanda nel Malcantone e nella regione di Tesserete/Val Colla/Val Capriasca
- studio di fattibilità per l'utilizzazione di «duobus» tra Bioggio e Lugano Centro
- concetto per i bus nella regione di Lugano, ponendo particolare attenzione a un collegamento efficiente di tutte le linee di bus con la stazione FFS di Lugano e Lugano Centro
- studio per il prolungamento della FLP verso Ponte Tresa (Italia)
- chiarire la problematica riguardante un possibile posteggio per i pendolari a Ponte Tresa (Italia)
- studiare le possibilità di un prolungamento della FLP da Bioggio a Taverne; utilizzazione del binario industriale già esistente o ricerca di un tracciato più adatto

## **6. I trasporti pubblici nel Mendrisiotto e nelle zone limitrofe**

### **6.1 Definizione del problema e situazione attuale**

#### **6.1.1 Frontalieri: un problema particolare dal punto di vista del traffico**

Questa regione, la più meridionale, non possiede, al contrario delle altre, soltanto un centro importante, bensì un agglomerato urbano costituito da Mendrisio, Chiasso e Como che si estende al di fuori di confini nazionali ed il cui irraggiamento comprende anche la città di Varese. Qui i problemi legati al traffico tra Svizzera e Italia sono tra i più scottanti.

La regione possiede una struttura favorevole ai trasporti pubblici poiché i centri di Como, Chiasso, Balerna e Mendrisio si trovano tutti su uno stesso asse. Un secondo asse, con i centri di Varese e Stabio, si unisce al primo a Mendrisio. Si può parlare di una struttura “a lambda” della regione.

#### **6.1.2 La galleria ferroviaria «Monte Olimpino II»**

Tra la parte meridionale della stazione di Chiasso e la stazione di Albate delle FS è in costruzione attualmente la galleria «Monte Olimpino II» lunga circa 6,6 km; con essa si vuole evitare la tratta ricca di curve con dislivelli relativamente grandi via Como S. Giovanni (Como S.G.). A dir il vero la nuova linea è prevista principalmente per i treni merci, è però prevedibile che le FS facciano transitare in misura sempre maggiore dal «Monte Olimpino II» anche i treni diretti (IC e EC). Il guadagno sui tempi di percorrenza è di 7-9 minuti, poiché la tratta è più corta e più veloce e la fermata a Como viene abolita. Vi è dunque la tendenza a diminuire il valore di Como S.G. rispetto al traffico internazionale.

Nell'ambito dello sviluppo di un concetto dei trasporti pubblici in Ticino, bisogna concepire un collegamento tra Como e il nuovo assetto dei trasporti internazionali. Chiasso potrebbe divenire la nuova stazione di Como per il traffico internazionale, collegata alla città lombarda con bus locali. In questo contesto l'attuale «stazione principale» Como S.G. si trova ai bordi dell'agglomerato e perciò in una posizione molto sfavorevole dal profilo dell'attrattività. La stazione Como Lago delle Ferrovie Nord si trova invece in una posizione privilegiata, vicino alla città vecchia e al lago.

#### **6.1.3 La ferrovia della Valmorea**

Dal 1926 al 1928, e cioè per due anni soltanto, è esistita una ferrovia (la «Ferrovia della Valmorea») che collegava Mendrisio a Malnate, a sud di Varese, via Stabio. La «Ferrovia Mendrisio-Stabio» (FMS), come era chiamata ufficialmente, è stata probabilmente una delle ferrovie con la più breve durata d'esercizio. La FMS cadde vittima della crisi degli anni trenta. Nell'attuale piano del traffico della Lombardia è previsto il suo ripristino.

Anche se la FMS non è più in servizio da quasi sessant'anni, i binari in gran parte esistono ancora: da Mendrisio alla pianura a sud di Stabio è operante un binario industriale che appartiene alle FFS; a questo binario, oltre a diverse industrie, sono collegati anche un importante «terminal» per «container» e il deposito del punto franco di Stabio. Nel piano direttore del Canton Ticino è previsto inoltre un «terminal» «huckepack».

#### **6.1.4 La N2 è sempre più soffocata dal traffico**

Tra Lugano e Chiasso, soprattutto durante i periodi di grande traffico, la N2 è sempre più intasata. Per il Sottoceneri questa strada nazionale è un'arteria vitale; è quindi comprensibile che molti abitanti della regione guardino con crescente preoccupazione a questo sviluppo. Con la RER-TI si potrebbe offrire alla regione una valida alternativa all'automobile e alla costruzione di nuove strade.

#### **6.1.5 Il nuovo scolmatore N2b**

L'ampliamento dei trasporti pubblici non viene comunque ancora considerato quale alternativa alla costruzione di strade. Per questo nessuna autorità pensa ancora seriamente a rimettere in funzione la ferrovia Mendrisio-Varese. Per contro la costruzione della semiautostada parallela al tracciato della ferrovia deve iniziare prossimamente. La Svizzera ha inserito questo collegamento, sotto il nome di N2b, nella rete delle strade nazionali, quale scolmatore, e negli uffici cantonali Strade Nazionali si stanno già disegnando dei progetti per una strada a quattro corsie...

### **6.2 Prolungamento della RER-TI fino a Como Lago Nord**

Partendo dai presupposti che probabilmente la stazione Como S.G. perderà importanza in seguito alla costruzione della galleria «Monte Olimpino II», che quest'ultima si trova comunque in una posizione sfavorevole rispetto all'abitato e che esiste l'esigenza di collegare meglio Chiasso e Como con i trasporti pubblici, si delinea il concetto seguente:

1. La RER-TI viene prolungata fino a Como. Per poter raggiungere la stazione Como Lago Nord, situata in posizione favorevole rispetto all'agglomerato, viene costruito un collegamento con il tracciato delle Ferrovie Nord lungo circa 900 m, a sud di Como S.G., nella zona di Camerlata; data la configurazione del luogo, questo tratto ferroviario si troverà completamente in galleria
2. Un secondo binario di collegamento, pure nella Zona di Camerlata, viene costruito tra gli impianti della Ferrovia Nord e delle FS, in modo da rendere possibile una linea diretta che congiunga la stazione Como Lago Nord a Milano Centrale sulla tratta veloce delle FS via Monza, in 36 minuti. In questo modo i tempi di percorrenza attuali tra Como Lago Nord e Milano Nord (50 minuti) verrebbero ridotti di 14 minuti (28%)
3. Poco più a nord della stazione di Albate il binario delle Ferrovie Nord viene fatto passare al di sopra di quello delle FS e viene costruita la nuova stazione di Camerlata in una zona di grosso sviluppo dell'agglomerato comasco. In questo modo gli impianti delle FS e delle Ferrovie Nord vengono collegati in maniera completa
4. La tratta tra Como Lago Nord e la diramazione della ferrovia di collegamento verso Como S.G. e Chiasso dovrebbe essere raddoppiata almeno in alcune parti, dove l'abitato lo permette

Lo schema dei binari riportato nella Figura 9 mostra come questo intreccio potrebbe essere realizzato. Con gli interventi appena descritti Como sarebbe collegato in maniera ottimale alle città vicine, con i treni diretti verso Milano Centrale e la RER-TI. I treni internazionali (EC, IC) transiterebbero dalla galleria «Monte Olimpino II» e Chiasso diventerebbe la stazione internazionale di Como.

Complessivamente tra Lugano e Milano, con l'impiego di locomotive a due fasi, senza fermata per il cambio a Chiasso, ed effettuando controlli doganali sul treno, potrebbero essere risparmiati, rispetto a oggi, da 23 a 25 minuti di viaggio. Per ridurre i tempi di percorrenza in proporzione analoga si è disposti ad investire da 5 a 10 miliardi di franchi per una nuova trasversale alpina...

Como potrebbe diventare il centro di un sistema ferroviario di tipo RER a forma radiale che comprenderebbe le linee seguenti:

Collegamenti nell'agglomerato di Milano:

- 1) Como-Saronno-Milano Nord
- 2) Como-Monza-Milano Centrale
- 3) Como-Cantù-Lecco
- 4) Como-Cantù-Erba-Lanzo

Collegamenti diretti con la Svizzera:

- 5) Como-Chiasso-Lugano-Bellinzona-Locarno (RER-TI)
- 6) Como-Chiasso-Mendrisio-Stabio-Varese (vedi Cap. 6.3)

Tutte queste linee possono terminare sia a Como S.G. che a Como Lago Nord, tenendo comunque conto che la capacità dei tre binari della stazione Como Lago Nord, come pure dell'attuale unico binario d'entrata, sarebbero presto esaurite.

Bisogna nuovamente porre l'accento sul fatto che la stazione Como Lago Nord è situata in una posizione molto favorevole: la città vecchia di Como, come pure estesi quartieri d'abitazione a est di quest'ultima, si trovano a distanze che possono essere percorse a piedi. La stazione dei bus e i punti d'attracco dei battelli e degli aliscafi si trovano nelle immediate vicinanze. Bus e battelli sono di grande importanza sia dal punto di vista turistico che per quanto riguarda i collegamenti con i paesi situati sulle rive del lago di Como. La città di Como in particolare non dovrebbe sottovalutare il valore turistico di un collegamento diretto, tipo RER con i centri ticinesi.

### **6.3 Ferrovia Mendrisio - Varese: nuovo sbocco verso l'Italia**

A ovest di Stabio è necessario ridefinire il tracciato della linea ferroviaria Mendrisio - Varese, poiché quello storico della Ferrovia della Valmorea è troppo ricco di curve e soprattutto perché esso raggiunge Varese da sud, e cioè dal lato sbagliato per continuare verso Milano.

Il seguente tracciato permette di ridurre al minimo la lunghezza della nuova tratta da costruire: nella pianura a sud di Stabio il binario industriale viene prolungato fino al confine all'altezza del Gaggiolo; in seguito viene fatto passare in galleria sotto le altezze per circa 1100 m. Seguono quindi una breve massicciata e una tratta di circa 1 km lungo un pendio poco ripido per raggiungere poi la linea Porto Ceresio - Varese a sud dell'abitato di Brenno-Ursaria.

La nuova tratta misura solo 5,5 km. L'intero tracciato da Mendrisio a Varese, di 17 km dovrebbe comunque essere dotato di nuovi impianti tecnici. Nell'ambito dei lavori di costruzione dello scolmatore N2b, il binario industriale viene in parte rinnovato; bisognerebbe porre attenzione che le pendenze e i raggi minimi vengano scelti in maniera di rendere più tardi possibile l'utilizzazione della linea da parte di un servizio di RER .

La linea ferroviaria Mendrisio - Varese può essere facilmente integrata nella RER-TI prevedendo treni da Locarno-Bellinzona-Lugano che transitino a Mendrisio via Stabio verso Varese. La RER-TI assume così una forma ad Y, oppure a «lambda». Questa nuova linea ferroviaria diviene così la spina dorsale del sistema di trasporti pubblici per i frontalieri provenienti dalla regione di Varese e diretti ai loro luoghi di lavoro in Svizzera. In questo ambito deve essere verificata l'opportunità di creare un triangolo di binari a sud della stazione di Mendrisio, in modo da rendere possibili collegamenti diretti da Varese~Stabio a Chiasso e Como.

L'importanza del collegamento Varese-Mendrisio-Lugano è del resto sottolineata dal fatto che già attualmente esistono quattro corse giornaliere di autopostali che collegano questi centri. Un prolungamento della linea fino a Milano Malpensa potrebbe contribuire in maniera determinante alla soluzione del problema del traffico aereo in Ticino (vedi Cap. 2.5).

#### 6.4 Piano per i bus

Il problema dei collegamenti per mezzo di bus tra le varie parti della regione e gli assi principali della ferrovia verrà qui discusso limitatamente alla Svizzera. Bisogna comunque considerare il fatto che in Lombardia esiste a livello regionale una rete di bus efficiente. In generale bisogna constatare che la regione verrà servita relativamente bene con i due assi ferroviari. Sono necessarie solo poche linee di bus a carattere regionale con funzioni complementari.

- 1) Chiasso FFS-Novazzano-Genestrerio-Ligornetto~Mendrisio FFS
- 2) Chiasso FFS-Morbio-Valle di Muggio-Scudellate
- 3) Chiasso FFS-Balerna-Valle di Muggio-Cabbio
- 4) Chiasso FFS-Balerna-Coldrerio-Mendrisio FFS
- 5) Mendrisio FFS-Rancate-Riva S. Vitale-Brusino Arsizio
- 6) Mendrisio FFS-Rancate-Tremona-Meride
- 7) Mendrisio FFS-Rancate-Arzo-Viggiù (Italia)
- 8) Mendrisio FFS-Rancate-Ligornetto-Clivio (Italia)
- 9) Mendrisio FFS-Castel S. Pietro-Monte-Casima-Muggio

Specialmente le linee 7 e 8 assumono il compito di trasportare i frontalieri, provenienti dalla fascia italiana di confine, verso Mendrisio e da qui, con la RER-TI, ai centri di lavoro. La struttura complessa della regione esige, oltre a questi pochi assi che rappresentano la struttura di base, tutta una serie di linee speciali. I pendolari provenienti da grossi centri come Viggiù dovrebbero essere portati direttamente ai loro posti di lavoro a Balerna, Chiasso o Como. Bus come questi transiterebbero soltanto il mattino e la sera, negli orari di punta.

Oltre a questi bus regionali, in diversi centri sono necessari bus locali per i collegamenti su brevi distanze, poiché le stazioni ferroviarie, a causa dell'estensione delle agglomerazioni, sono in parte molto distanti dalle zone d'abitazione, come pure dai luoghi di lavoro.

I centri seguenti necessitano di una rete di bus locali:

- Chiasso/Balerna/Vacallo
- Mendrisio
- Stabio/S. Pietro/Stabio Industrie

## 6.5 Misure politiche e pianificatorie

Gli studi e le verifiche seguenti costituiscono i presupposti per un effettivo miglioramento dei trasporti pubblici nel Mendrisiotto e nelle regioni limitrofe (l'elenco non è completo):

- continuazione degli studi di fattibilità della linea ferroviaria Mendrisio-Varese, in particolare: dimostrazione del bisogno, tracciato, concetto d'esercizio, costi
- ricerca sul piano del traffico di Como, in particolare sulle conseguenze per la città di Como della galleria «Monte Olimpino II»
- ricerche sull'importanza turistica della RER-TI per la città di Como
- possibilità d'impiego di treni e locomotive a due fasi nel traffico regionale: problemi tecnici e organizzativi, costi
- concetto regionale dei bus nella regione Chiasso/Mendrisio/Stabio
- concetti per i bus locali per i centri:

Chiasso /Balerna/Vacallo

Mendrisio

Stabio/S. Pietro/Stabio Industrie

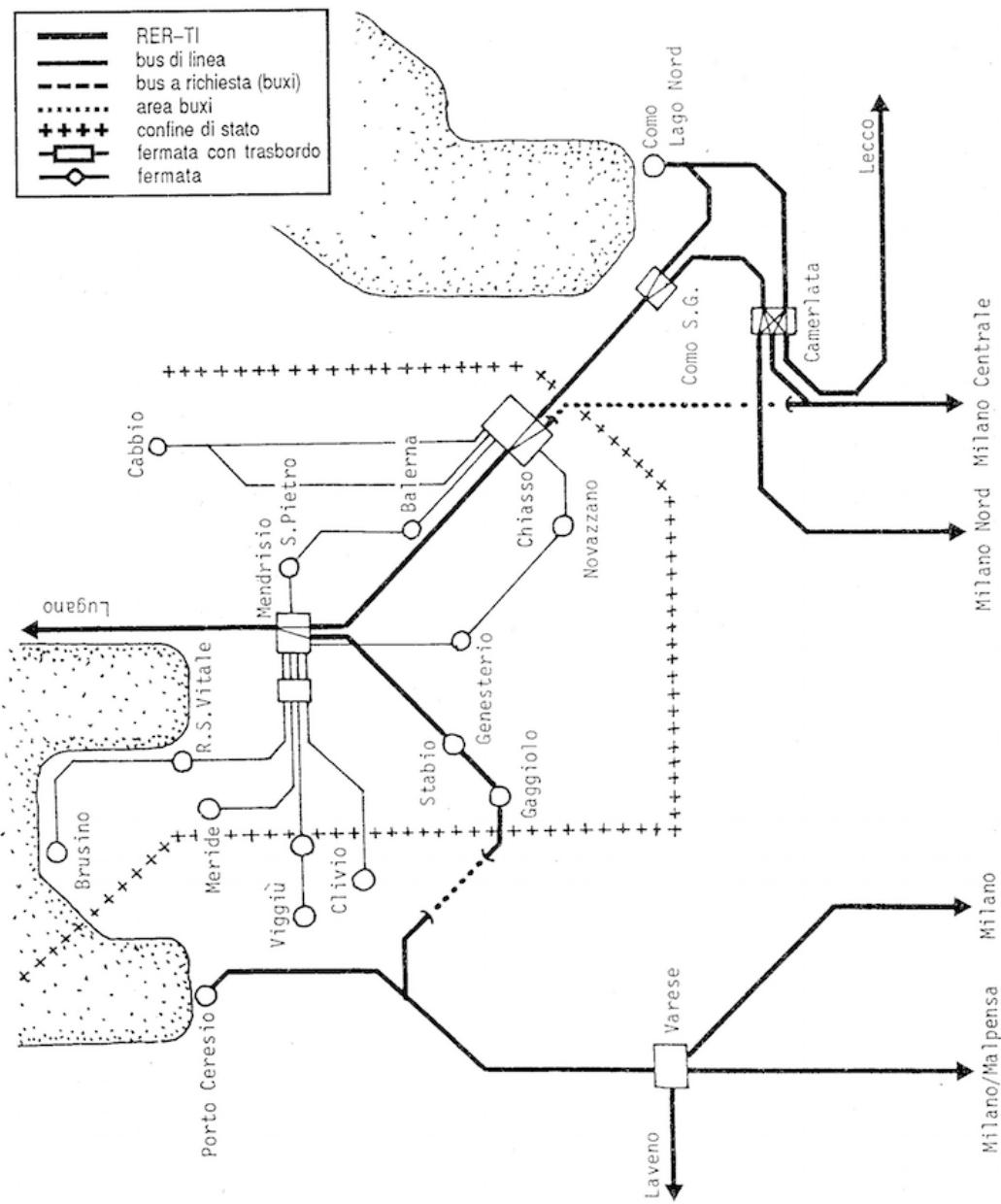


Figura 9: Struttura dei trasporti pubblici nel Mendrisiotto e regioni limitrofe

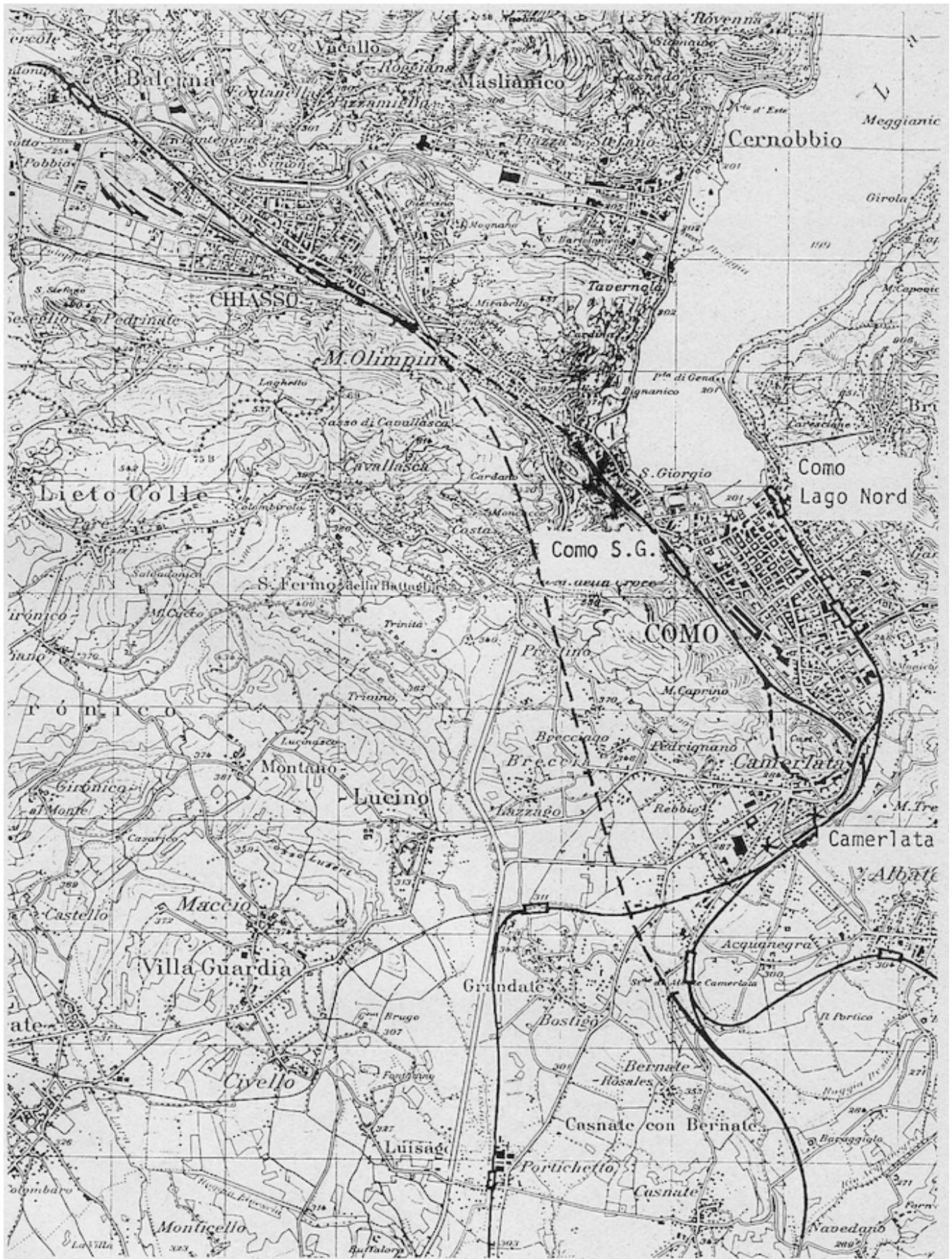


Figura 10: Disposizione dei binari a Como  
(Riprodotto con l'autorizzazione dell'Ufficio federale di topografia del 4.11.87)

## Postfazione

Il Cantone Ticino è sorto ed è cresciuto attorno alla via del Gottardo, asse fondamentale degli scambi Nord-Sud attraverso le Alpi. Notevole è stato in ogni tempo l'interesse del Cantone (ma non solo suo, evidentemente) per lo sviluppo di questa via; bastino due soli riferimenti: la galleria ferroviaria del secolo scorso e quella (ahinoi!) autostradale di pochi anni fa. Non vogliamo però affrontare qui l'analisi di questa tendenza, che troverà migliore sede all'interno del dibattito sulla nuova trasversale ferroviaria.

Quel che sembra importante rilevare è come il Cantone, così attento ai problemi del traffico che lo attraversa, molto poco si è curato dei problemi del traffico interno: nel passato, gli interventi più importanti in questo senso sono stati la formazione di piccole ferrovie locali (i "trenini") e la rete delle strade cantonali.

Per convincerci che si è trattato di interventi privi di una visione globale del problema del traffico nel Cantone, basta vedere a che punto siamo oggi: i trenini sono stati smantellati quasi tutti e sostituiti con linee di bus, meno efficienti, imprigionati come sono nelle code del traffico privato; le strade cantonali si sono rivelate in più punti insufficienti a sostenere l'assalto del traffico motorizzato.

La soluzione che le nostre autorità continuano a proporci è la rincorsa folle nella spirale del traffico motorizzato privato: costosi "piani viari" (in realtà semplici progetti di strade) cercano di "snellire" il volume del traffico incombente, che solo attende nuove possibilità per espandersi! È esperienza comune che se nuove strade danno un po' di respiro (e non solo in senso figurato!), il sollievo è di breve durata e la situazione finale è peggiore della precedente.

Se qualcuno ha l'impressione che le cose stiano già cambiando, deve disilludersi: il traffico pubblico viene ancora trattato come una Cenerentola, nonostante le belle frasi che spesso si sentono. Alcune cifre, tratte dal piano finanziario 1988-91, chiariscono la situazione:

Costruzioni stradali Progetto FART (Locarno)	164,1 milioni di Fr. 15,6 milioni di Fr.
Totale traffico privato	179,7 milioni di Fr.
Totale traffico pedonale	9,0 milioni di Fr.
Totale traffico pubblico	5,8 milioni di Fr.

(Gli investimenti a Locarno, pur riguardando una ferrovia, non servono al miglioramento della stessa, ma alla mobilità privata.)

Mentre si pensa al 2000 per quanto riguarda l'asse internazionale, la situazione della mobilità interna ticinese appare saldamente ancorata all'alternativa del traffico motorizzato privato; alternativa che già oggi è perdente, per lo sviluppo stesso del volume di traffico, e non porterà ad altro sbocco se non allo sfacelo ambientale e allo sperpero del territorio.

Una soluzione alternativa per la mobilità dei Ticinesi è possibile; una soluzione che garantisce a tutti la possibilità di muoversi con rapidità e libertà in ogni momento; una soluzione rispettosa del nostro territorio e del nostro ambiente; una soluzione che non separa artificialmente la grande agglomerazione urbana transfrontaliera, ma favorisce gli scambi tra la parte svizzera e quella italiana: questa soluzione è basata su una rete efficiente di trasporti pubblici, opportunamente organizzata e integrata.

In questo studio, che l'AST-VCS ha realizzato con un'interessante collaborazione tra la sede centrale, la sezione della Svizzera italiana e professionisti ticinesi, si mostra come la soluzione alternativa sia possibile, realizzabile con investimenti ragionevoli ed estremamente efficiente per quanto riguarda la mobilità interna ticinese e il traffico transfrontaliero.

Con questo studio l' AST-VCS intende prima di tutto aprire la discussione sulla mobilità pubblica, fornendo nel contempo proposte concrete di soluzione. Dopo «TICINO-2001» non si potrà più dire che la promozione del traffico pubblico è un'utopia, che la mobilità pubblica è inefficiente, che l'unica soluzione è la motorizzazione privata; né si potrà schivare il discorso con le consuete banalità. Chi parlerà di soluzioni alternative in Ticino dovrà fare riferimento a queste proposte precise.

Carlo- Lepori  
Presidente della sezione della Svizzera italiana AST-VCS

## **...2<sup>a</sup> edizione**

L'interesse destato nell'opinione pubblica ticinese da «TICINO-2001» ha superato ogni aspettativa: le soluzioni proposte hanno trovato appoggio proprio a livello regionale, rendendo attuali antiche intuizioni e insinuando il dubbio che nuove strade non siano necessariamente l'unica rivendicazione. Da tempo esaurito, «TICINO-2001» è ancora oggetto di numerose richieste. Per questo l'AST-VCS ha deciso di ripubblicarlo, con qualche correzione e una nuova veste grafica, senza però affrontare il compito di una rielaborazione complessiva. Negli ultimi due anni ci sono stati tanti cambiamenti: la "moderazione del traffico" non è più un concetto esotico, anche il promovimento dei trasporti pubblici è sulla bocca dei più ed è citato tra gli obiettivi del Piano direttore cantonale e sono stati istituiti un «Ufficio cantonale dei trasporti» e «Commissioni intercomunali dei trasporti». Ciononostante la maggior parte delle proposte di «TICINO-2001» non ha superato lo stadio dell'appoggio verbale ed è ancora lontana dalla sua realizzazione.

Con questa riedizione, l' AST-VCS si propone quindi di rilanciare la tematica traffico-ambiente, contando sul risveglio di quella sensibilità ecologica, che si è manifestata più volte negli ultimi tempi.

Carlo Lepori  
settembre 1989

# Indice

<b>Prefazione di Fulvio Caccia, Cons. naz.</b>	III
<b>1 La mobilità ecologica .....</b>	<b>1</b>
1.1 La situazione iniziale .....	1
1.1.1 Il mandato .....	1
1.1.2 Un concetto dal punto di vista dell'AST- VCS .....	1
1.2 Politica dei trasporti e politica ambientale .....	1
1.2.1 La riduzione del carico ambientale dovuto al traffico .....	1
1.2.2 Riduzione del traffico - spostamento modale .....	2
1.2.3 I compiti dei mezzi di trasporto pubblici .....	3
1.3 Servizio di base e offerta minima .....	4
Determinazione quantitativa dell'offerta minima.....	4
1.4 I limiti della politica dei trasporti .....	6
1.4.1 Favorire i TP significa ridurre il TIM .....	6
1.4.2 L'obiettivo è di migliorare la qualità della vita	6
<b>2 I problemi del traffico a livello cantonale .....</b>	<b>7</b>
2.1 I problemi del frontalierato .....	7
2.2 Struttura di base dei trasporti pubblici in Ticino .....	9
2.3 RER-TI: Rete Espressi Regionali Ticino .....	10
2.3.1 TI collegamento veloce tra le città .....	10
2.3.2 I treni regionali (omnibus) .....	13
2.3.3 Treni a due fasi per la RER-TI .....	14
2.4 I problemi del traffico merci .....	14
2.5 Il problema dell'aeroporto .....	14
L'aeroporto di Milano-Malpensa quale alternativa .....	15
2.6 Le reti dei bus .....	15
2.7 Misure politiche e pianificatorie .....	15
<b>3 I trasporti pubblici nel Locarnese .....</b>	<b>16</b>
3.1 Definizione del problema e situazione attuale .....	16
3.1.1 Il «mini-metrò» è in costruzione .....	16
3.1.2 La strada di circonvallazione di Locarno .....	16
3.1.3 Progetti edili ma nessun concetto .....	17
3.2 Il «mini-metrò» .....	17
La fermata sotterranea di Locarno Piazza Grande .....	18
3.3 Costruire nuove strade: ridimensionare quelle vecchie .....	19
3.4 I trasporti pubblici nelle valli laterali .....	19
3.5 Aliscafi per i pendolari .....	19
3.6 Sistemi di bus su domanda in V. Maggia e in V. Onsernone .....	19
3.7 Misure politiche e pianificatorie .....	20
<b>4 I trasporti pubblici nel Bellinzonese .....</b>	<b>21</b>
4.1 Definizione del problema e situazione attuale .....	21
4.1.1 La ferrovia Bellinzona-Mesocco (BM) .....	21
4.1.2 Capolinea dei bus a Bellinzona .....	21
4.2 La ferrovia della Mesolcina come mezzo di trasporto pubblico su corte distanze .....	21
4.3 La rete regionale di bus di Bellinzona .....	22
Sistemi semicollettivi di bus su domanda in Val Calanca .....	23
4.4 Misure politiche e pianificatorie .....	24

## **5 I trasporti pubblici nel Luganese**

5.1 Definizione del problema e situazione attuale .....	25
Concorso di idee per la sistemazione della stazione di Lugano .....	25
5.2 Il «metrò» del Luganese .....	25
5.2.1 Con «duobus» oppure lungo la linea FLP verso Lugano Centro .....	26
5.2.2 Prolungamento della, FLP verso Ponte Tresa (Italia) .....	27
5.2.3 Impedire la superstrada del Malcantone .....	27
5.3 Il piano dei bus nel Luganese .....	28
5.3.1 Compiti dei bus ne] Luganese .....	28
5.3.2 La rete dei bus di linea .....	28
5.3.3 Due sistemi semicollettivi di bus su domanda .....	29
5.3.4 Servizio di linea nel Malcantone con tre linee circolari .....	30
5.4 Misure politiche e pianificatorie .....	31

<b>6 I trasporti pubblici nel Mendrisiotto e nelle zone limitrofe .....</b>	<b>31</b>
---	-----------

6.1 Definizione del problema e situazione attuale .....	31
6.1.1 Frontalieri: un problema particolare dal punto di vista del traffico .....	31
6.1.2 La galleria ferroviaria «Monte Olimpino II» .....	31
6.1.3 La ferrovia della Valmorea .....	32
6.1.4 La N2 è sempre più soffocata dal traffico .....	32
6.1.5 n nuovo scolmatore N2b .....	32
6.2 Prolungamento della RER-TI fino a Como Lago Nord .....	32
6.3 Ferrovia Mendrisio-Varese: nuovo sbocco verso l'Italia .....	34
6.4 Piano per i bus .....	35
6.5 Misure politiche e pianificatorie .....	36

<b>Postfazione .....</b>	<b>39</b>
--------------------------	-----------

<b>... 2<sup>a</sup> edizione .....</b>	<b>40</b>
---	-----------

## **Lista delle tabelle**

1 Offerta minima: disponibilità nel tempo .....	5
2 Offerta minima: distanza e durata .....	5

## **Lista delle figure**

1 Frontalieri in Ticino .....	8
2 RER-TI: schema delle linee dei treni diretti .....	11
3 RER- TI: schema delle linee dei treni omnibus .....	12
4 RER- TI: schema delle linee dei treni omnibus, variante ridotta .....	12
5 Sezione della fermata Locarno Centro del «mini-metrò» .....	18
6 Struttura dei trasporti pubblici nel Locarnese .....	20
7 Struttura dei trasporti pubblici nel Bellinzonese .....	23
8 Struttura dei trasporti pubblici nel Luganese .....	30
9 Struttura dei trasporti pubblici nel Mendrisotto e regioni limitrofe .....	37
10 Disposizione dei binari a Como .....	38