

# Rapporto

numero	data	Dipartimento
<b>6616 R</b>	19 giugno 2012	TERRITORIO
Concerne		

**della Commissione della gestione e delle finanze  
sul messaggio 13 marzo 2012 concernente la richiesta di un credito di  
fr. 7'000'000.- per l'elaborazione del progetto definitivo della tappa  
prioritaria della rete tram del Luganese nell'ambito del Programma di  
agglomerato del Luganese**

## INDICE

1.	CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE .....	2
2.	ITER PROGETTUALE E POLITICO DEL PROGETTO.....	3
3.	CONCETTO GENERALE E TAPPE DI SVILUPPO DELLA RETE TRAM DEL LUGANESE A FORMA DI H .....	4
4.	IL PROGETTO DI MASSIMA DELLA TAPPA PRIORITARIA.....	5
4.1	Inserimento territoriale e urbanistico .....	5
4.2	Potenziale bacino di utenti.....	6
4.3	Concetto di esercizio .....	6
4.4	Il tragitto .....	7
4.4.1	Fermata di Lugano centro.....	8
4.4.2	Tratta Lugano centro-portale Est della galleria (zona Sant'Anna) .....	8
4.4.3	Fermata sotterranea stazione FFS di Lugano .....	9
4.4.4	Tratta dalla fermata sotterranea stazione FFS di Lugano al nodo intermodale di Bioggio ..	10
4.4.5	Il nodo intermodale di Bioggio Molinazzo.....	11
4.4.6	Asta di Bioggio .....	12
4.4.7	Asta di Manno .....	13
4.4.8	Capolinea di Manno Suglio.....	14
5.	IL PERCORSO DA SANT'ANNA AL PIAZZALE EX-SCUOLE LUNGO CORSO PESTALOZZI: VARIANTE IN SUPERFICIE O VARIANTE SOTTOTERRA? .....	15
6.	COSTI E TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE .....	16
7.	PIANO DIRETTORE CANTONALE, LINEE DIRETTIVE E PIANO FINANZIARIO .....	17
8.	CONCLUSIONI.....	18

## 1. CONSIDERAZIONI INTRODUTTIVE

Con il messaggio in oggetto il Consiglio di Stato chiede al Gran Consiglio la concessione di un credito di fr. 7'000'000.-, di cui fr. 2'800'000.- a carico del Cantone, per l'elaborazione del progetto definitivo della tappa prioritaria della rete tram del Luganese quale elemento centrale del Programma di agglomerato del Luganese (PAL). Tale progetto, ambizioso e rivolto al futuro, intende mettere a disposizione dell'agglomerato del Luganese una nuova importante offerta di trasporto pubblico, consentendo nel contempo un'evoluzione sostenibile degli insediamenti nei prossimi decenni.

L'agglomerato di Lugano, grazie ai processi aggregativi recenti, è già oggi tra i principali agglomerati svizzeri: non per nulla il Piano direttore cantonale (PD) lo definisce "unico centro di importanza nazionale del Cantone" (scheda M3 "Piano regionale dei trasporti del Luganese", PTL). L'agglomerato luganese costituisce un vero e proprio motore economico del Cantone. Esso conoscerà in un prossimo futuro un ulteriore rapido sviluppo, che interesserà soprattutto le valli del Vedeggio (Polo di sviluppo economico, PSE) e del Cassarate, ma anche il Nuovo quartiere di Cornaredo (NQC), il Piano della Stampa e il Pian Scairolo (PSE). Secondo lo studio del professor Angelo Rossi "Lo sviluppo della regione urbana del Luganese nell'era della globalizzazione e della metropolizzazione" (2008), nel 2025 la popolazione dell'agglomerato varierà tra i 140'000 e i 150'000 abitanti e i posti di lavoro offerti potranno raggiungere le 80-90'000 unità.

Questa evoluzione avrà certo effetti assai positivi, in particolare dal profilo economico, di fondamentale importanza anche per l'intero territorio cantonale. Non mancheranno tuttavia i problemi, anche gravi, soprattutto sul piano della mobilità verso l'agglomerato di Lugano e al suo interno, già oggi insoddisfacente: in assenza di una chiara e decisa volontà di operare un significativo trasferimento di quote di traffico individuale motorizzato dalla strada al trasporto pubblico, principalmente su rotaia, si corre il concreto rischio di una paralisi del traffico privato, senza parlare delle ovvie conseguenze negative dal profilo ambientale che già si fanno sentire in maniera importante sulla qualità dell'aria nell'agglomerato luganese. Risulta pertanto indispensabile progettare per tempo una rete di mezzi pubblici a elevata capacità, rapidità e frequenza: in tal senso la soluzione ideale è rappresentata, come sottolineato anche nel menzionato studio del Professore Angelo Rossi, dal tram, veicolo di trasporto poco inquinante che si muove in sede propria, è relativamente facile da manovrare in un contesto urbano e permette di trasportare in poco spazio un numero rilevante di persone.

Va notato, a margine, che di per sé l'allestimento di una maggiore offerta di trasporto pubblico non è sufficiente a promuovere il trasferimento del traffico privato verso il mezzo pubblico. Occorre che questa offerta sia inserita in un quadro più ampio dove misure anche normative accompagnino quelle infrastrutturali. È indubbio, d'altro canto, che senza infrastrutture di trasporto pubblico efficienti e ben concepite dal punto di vista territoriale, verrebbe a mancare una *conditio sine qua non*.

Prima di entrare nel merito della questione, occorre sottolineare che il presente rapporto è stato allestito in base all'interessante ed esauriente audizione, tenutasi nel plenum della Commissione della gestione e delle finanze in data 22 maggio 2012, con il Direttore del Dipartimento del territorio Marco Borradori, il Direttore della Divisione dello sviluppo territoriale e della mobilità Riccardo De Gottardi e il Capo dell'Ufficio delle infrastrutture dei trasporti Stéphane Grounauer. Inoltre i relatori hanno potuto avvalersi della copiosa documentazione ormai disponibile sul tema in esame, in particolare la "Relazione tecnica generale sul progetto di massima della tappa prioritaria della Rete tram del Luganese" (19 dicembre 2011). Infine, i relatori hanno svolto delle verifiche puntuali su alcuni punti rilevanti.

## 2. ITER PROGETTUALE E POLITICO DEL PROGETTO

Si reputa opportuno ripercorrere le principali recenti tappe che hanno portato alla presentazione, con il messaggio governativo in esame, del progetto di massima della tappa prioritaria della rete tram del Luganese:

- le prime idee di collegamento tra la piana del Vedeggio e il centro di Lugano risalgono al 2000.
- nel dicembre 2005 viene pubblicato lo "Studio di fattibilità tecnica/urbanistica e di sostenibilità economica del nodo intermodale di Molinazzo e navetta Molinazzo-Centro", il quale prevede il collegamento del nodo intermodale di Molinazzo con Lugano centro nonché le possibili estensioni verso Campo Marzio e lungo il Cassarate fino a Cornaredo.
- nel 2007 il Cantone e la Commissione regionale dei trasporti del Luganese (CRTL) elaborano il PAL, in cui sono aggiornati e adattati alle esigenze della Confederazione gli obiettivi e le misure di intervento previsti dagli studi pianificatori precedenti. Le Autorità federali inseriscono le tratte Lugano-Ponte Tresa e Lugano-Manno nella lista B degli interventi finanziabili secondo la Legge federale sul fondo infrastrutturale (LFIT); tale lista contiene le opere che possono diventare mature per la realizzazione tra il 2015 e il 2018.
- nel marzo 2008 è presentato il complemento allo studio di fattibilità del 2005 per il prolungamento del servizio di trasporto pubblico su ferro dal nodo intermodale di Molinazzo lungo il Vedeggio fino a Manno ("Studio di fattibilità della rete tram del Luganese: tratto del Basso Vedeggio"), progetto nell'ambito del quale viene concepito il concetto generale della cosiddetta "rete ad H" (rete tram a forma di H).
- nel 2009 l'opera è inserita nella scheda M3 del PD.
- nella seduta del 17 dicembre 2009 il Gran Consiglio approva a larga maggioranza (72 voti favorevoli contro quattro contrari) il messaggio n. 6283 (13 ottobre 2009) "Richiesta di un credito di fr. 2'000'000.- per l'elaborazione del progetto di massima della tappa prioritaria della rete tram del Luganese e di fr. 240'000.- quale contributo allo studio di fattibilità delle tappe a seguire nell'ambito del Piano regionale dei trasporti del luganese e del Programma di agglomerato del Luganese".
- nel 2010 è posto in consultazione il PAL di seconda generazione (PAL 2) che considera la rete tram del Luganese quale perno infrastrutturale prioritario dello sviluppo dell'agglomerato. Si prevede il passaggio della tappa prioritaria nella lista A delle misure infrastrutturali, cioè realizzabili secondo la LFIT nel quadriennio successivo all'approvazione del PAL 2 (2015-2018). Nel "Rapporto sull'esito della consultazione relativa al PAL 2" del 27 ottobre 2011 si evidenzia come gran parte delle prese di posizione confermino che la realizzazione della rete tram deve essere considerata un elemento prioritario per l'organizzazione della mobilità del Luganese. È doveroso precisare che nel PAL 2 sono confluiti, dopo opportune rielaborazioni, i dati progettuali e finanziari acquisiti nell'ambito del progetto di massima della tappa prioritaria della rete tram del Luganese.
- sempre nel 2010 ha preso inizio il progetto di massima per la tappa prioritaria della rete tram del Luganese, conclusosi nel dicembre 2011 ("Relazione tecnica generale sul progetto di massima della tappa prioritaria della Rete tram del Luganese", studio elaborato dal Consorzio LU-NA di Rivera).
- nel 2011 sono eseguiti studi preliminari per quanto concerne il completamento dell'opera a forma di H (seconda tappa della rete tram del Luganese).
- il 17 gennaio 2012 a Bellinzona è sottoscritto l'"Accordo concernente l'allestimento del progetto definitivo e degli atti necessari per la procedura di approvazione dei piani

secondo la Legge federale sulle ferrovie per la Rete tram del Luganese / tratta prioritaria - Bioggio/Molinazzo - Lugano Centro e Bioggio/Molinazzo - Manno/Suglio" tra il Cantone, la CRTL, la Città di Lugano, i Comuni di Bioggio e Manno nonché le Ferrovie Luganesi SA.

### 3. CONCETTO GENERALE E TAPPE DI SVILUPPO DELLA RETE TRAM DEL LUGANESE A FORMA DI H

La rete tram del Luganese costituisce lo scenario di riferimento per lo sviluppo a lungo termine del trasporto pubblico nell'agglomerato, per cui sarà sviluppata a tappe coordinate con le altre misure previste dal PTL, in particolare con i nodi intermodali di Bioggio Molinazzo, di Cornaredo e delle Fornaci, con le riorganizzazioni del servizio di trasporto pubblico su gomma a livello urbano e regionale e con gli adeguamenti alla rete viaria.

La realizzazione progressiva della rete tram del Luganese poggia e si integra con la ferrovia Lugano-Ponte Tresa (FLP) e diventa di fatto la spina dorsale del trasporto pubblico in sede propria dell'agglomerato di Lugano. La nuova rete tram, che è compatibile con il mantenimento dell'attuale rete Bioggio-Sorengo-Lugano sul cui futuro andrà presa una decisione nei prossimi anni, mira a un'integrazione ottimale sia con il sistema ferroviario regionale Ticino-Lombardia (TILO) sia con i servizi ferroviari di lunga percorrenza, tramite interscambio alle stazioni FFS di Lugano e Lamone-Cadempino.

Questa impostazione è stata così inserita nel PTL, nel PD e nel PAL sottoposto con successo alla Confederazione nel 2007.



Più precisamente il concetto generale della rete tram del Luganese a forma di H prevede:

- \* [tratta in blu]  
di integrare l'esistente tratta Ponte Tresa-Bioggio della Ferrovia Lugano-Ponte Tresa (FLP);
- \* [tratta in rosso, oggetto del progetto di massima]  
di realizzare un collegamento diretto sia, grazie a una galleria, tra la valle del Vedeggio e il centro di Lugano, sia tra il nodo intermodale di Bioggio Molinazzo e Manno (zona svincolo autostradale);

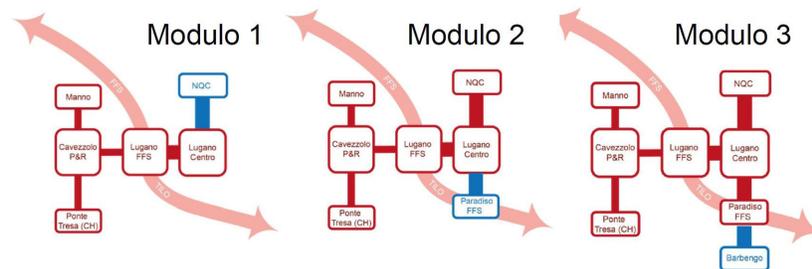
\* [tratta in giallo, oggetto attualmente di studi volti ad ampliare la rete tranviaria al fine di servire l'intero agglomerato]

di proseguire la rete tram verso nord fino all'area di Cornaredo e verso sud fino al Pian Scairolo;

\* [tratta in verde]

di estendere (eventualmente) la rete tram con la costruzione della tratta da Manno (zona Suglio) a Lamone (stazione FFS).

L'estensione della rete tram del Luganese (seconda tappa) - cioè il completamento dell'opera a forma di H per collegare tutte le aree strategiche del futuro sviluppo dell'agglomerato di Lugano - è stata oggetto nel 2011 di uno studio di fattibilità che ha analizzato la realizzabilità dal profilo tecnico, urbanistico e della sostenibilità economica del collegamento tra il centro di Lugano e Cornaredo e il Pian Scairolo. Tale fase, è forse utile precisarlo, non rientra nel credito in discussione, che riguarda unicamente l'elaborazione del progetto definitivo della tappa prioritaria.



Più precisamente lo studio di fattibilità conclude che l'esecuzione della seconda fase della rete tram del Luganese - prevista, secondo il PAL 2, per il 2023-2026 - debba avvenire a tappe, cioè in considerazione del numero di potenziali utenti. Innanzitutto si procederà alla costruzione del collegamento tra Lugano centro e il NQC (percorrendo Via Trevano), contraddistinto già oggi da un elevato numero di utenti che si spostano tramite bus; solo in un secondo si realizzerà il proseguimento verso sud (seguendo il lungolago), dapprima fino a Paradiso e poi fino al Pian Scairolo.

## 4. IL PROGETTO DI MASSIMA DELLA TAPPA PRIORITARIA

### 4.1 Inserimento territoriale e urbanistico

Come precisato a p. 5 del messaggio governativo, la tappa prioritaria della rete tram del Luganese da una parte valorizza i ruoli complementari della valle del Vedeggio e di quella del Cassarate, dall'altra collega le aree strategiche del centro città, della stazione FFS di Lugano, del quartiere Vedeggio e del basso Malcantone. Il progetto è stato sviluppato integrandolo tra l'altro nel previsto nuovo quartiere Cairelletto (Manno) e nel quartiere Cavezzolo (Bioggio), oggetto di specifiche pianificazioni comunali: il primo è destinato a svolgere in ambito locale e regionale un nuovo ruolo di interesse socioeconomico e strategico (tra l'altro con l'apertura di strutture commerciali e di ristoro al servizio degli abitanti del Comune e il consolidamento dei vantaggi di localizzazione per le imprese del Basso Vedeggio), mentre per quanto riguarda il secondo il Comune di Bioggio è intenzionato a crearvi un polo di servizi amministrativi e commerciali.

Attraverso il posizionamento delle fermate e un adeguato inserimento territoriale, tale progetto è in grado di conferire alle aree servite un rilevante valore aggiunto in termini di accessibilità e quindi di qualità per l'ubicazione di nuovi insediamenti.

## 4.2 Potenziale bacino di utenti

Il bacino di mercato della rete tram del Luganese è assai vasto e copre l'intero agglomerato. Occorre tra l'altro ricordare che questa zona è caratterizzata da un importante potenziale di sviluppo industriale con una conseguente alta densità di lavoratori, per cui risulta fondamentale offrire un servizio di trasporto pubblico il più possibile efficiente, com'è appunto il progetto in esame, grazie a un allacciamento ottimale sia con la stazione FFS (tramite la fermata sotterranea) sia con il centro di Lugano.

L'analisi di mercato, effettuata con il supporto del modello di traffico, prevede per l'orizzonte 2025 - con AlpTransit in esercizio, con il sistema ferroviario TILO "a regime 15" (una corsa ogni 15 minuti) e con il collegamento ferroviario verso Varese-Malpensa operativo - un carico elevato di utenti: circa 11'000 persone/giorno sulla tratta Molinazzo-Lugano centro, circa 2'600 su quella Molinazzo-Manno e circa 7'300 per il collegamento tra Molinazzo e Ponte Tresa. In tal senso è necessario precisare che a partire da un limite di circa 2'000 passeggeri/giorno un esercizio tranviario diventa efficace rispetto alle linee bus.

## 4.3 Concetto di esercizio

Nel 2011 è stato definito il concetto di esercizio (tipo di convogli, frequenza delle corse, fermate, numero di passeggeri previsti, relazioni con il traffico stradale). Riassumendo, esso si basa su una corsa ogni 15 minuti per direzione sulle due tratte Ponte Tresa-Lugano centro e Manno Suglio-Lugano centro. Tra il nodo di interscambio di Bioggio Molinazzo e Lugano centro questi due collegamenti si sovrappongono, di modo che la frequenza del servizio è di 7.5 minuti.

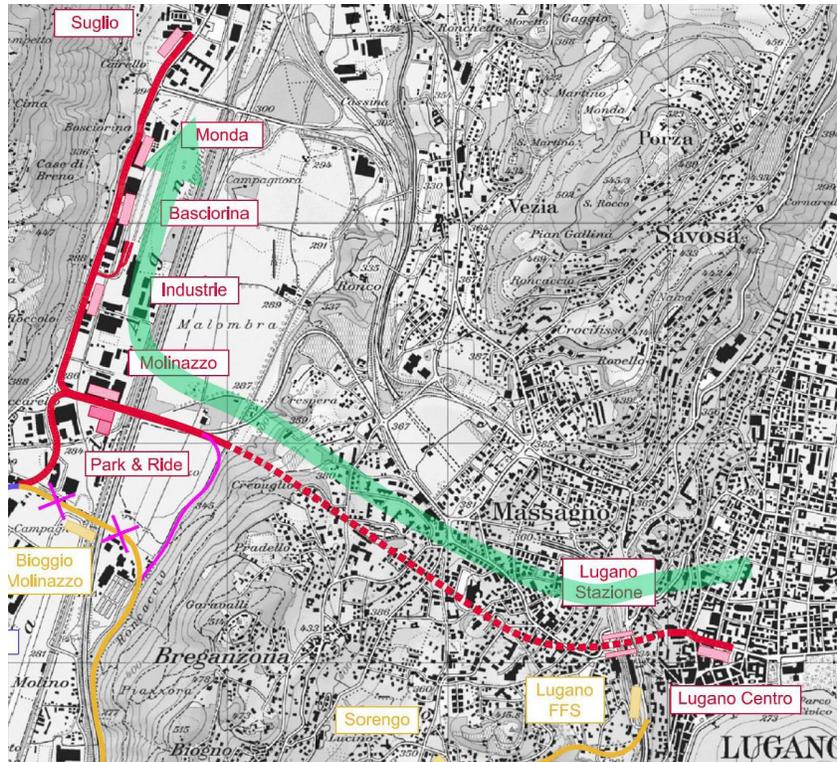
Fermata	FLP (attuale)	Tram Tappa prio.	Δ tram – FLP Colonna 1 – Col 2
Lugano Centro	0	0	0
Lugano FFS	7	2+5	0
Lugano FLP	8	2+6	0
Sorengo (FLP)	9		
Sorengo laghetto (FLP)	10		
Cappella Agnuzzo (FLP)	13		
Bioggio Molinazzo (FLP)	17		
Bioggio Molinazzo (tram)		5	
Bioggio	19	8	11
Serocca	20	9	11
Agno aeroporto (tram)		11	
Agno	23	13	10
Magliaso paese	26	16	10
Magliaso stazione	28	18	10
Casiano	29	20	9
Colombera (tram)		22	
Ponte Tresa	33	23	10

[Confronto tempi di percorrenza (FLP-Tram) da Lugano centro]

Grazie alla nuova galleria, i tempi di percorrenza della linea tranviaria si accorciano notevolmente; conducendo dal centro città a Manno Suglio in 10 minuti, al nodo intermodale di Bioggio Molinazzo in 8 minuti (ora con la FLP 19 minuti) e a Ponte Tresa in 23 minuti (attualmente con la FLP 33 minuti), essa diventa senz'altro concorrenziale rispetto al veicolo privato.

Uno dei motivi principali alla base della scelta di optare per la realizzazione di una galleria che entra direttamente nel centro di Lugano - e non pertanto per l'utilizzazione della linea esistente - consiste nel fatto che già oggi ben l'85% degli utenti della FLP sono diretti nel centro di Lugano (scendendo dalla stazione FFS a piedi o tramite la funicolare). Ne consegue l'importanza di disporre di un collegamento rapido ed efficace tra la stazione FFS (fermata sotterranea) e appunto il centro città.

#### 4.4 Il tragitto



I relatori ritengono utile svolgere una sorta di viaggio virtuale lungo la nuova linea tranviaria prevista nel contesto della tappa prioritaria della rete tram del Luganese, partendo dal centro di Lugano per arrivare fino al capolinea di Manno Suglio. Le fermate previste sono: una a Lugano Centro, una a Manno Suglio (capolinea), una sotterranea presso la stazione FFS di Lugano, una in corrispondenza del nuovo nodo intermodale di Bioggio Molinazzo e tre tra Bioggio Molinazzo e Manno Suglio, che servono la zona industriale.

#### **4.4.1 Fermata di Lugano centro**



La fermata di Lugano centro (capolinea) sarà costituita dalla pensilina del Piazzale ex-Scuole, dove convergeranno e daranno coincidenza tutte le linee bus urbane (l'attestamento delle linee regionali sarà situato presso il Piazzale Besso), completandone e rafforzandone la funzione di nodo centrale del trasporto pubblico del Luganese.

Entrambi i marciapiedi lungo il lato nord e sud di Corso Pestalozzi saranno allargati e verrà posizionata una nuova pensilina di attesa di fronte alla pensilina progettata da Mario Botta, rispettando l'impostazione architettonica dell'attuale manufatto. È previsto un attestamento con doppio binario per consentire l'attesa di due tram contemporaneamente; la parte di Corso Pestalozzi dopo l'incrocio con Via Pretorio dovrà pertanto essere chiusa al traffico (pubblico e privato). Per fare spazio alle linee bus urbane sarà creata un'ulteriore corsia bus con relativa pensilina all'estremità sud del Piazzale ex-Scuole (lato lago).

#### **4.4.2 Tratta Lugano centro-portale Est della galleria (zona Sant'Anna)**



La rete tranviaria percorrerà Corso Pestalozzi (doppio binario) e giungerà in zona Sant'Anna, dove (vicino allo stabile della BSI) sarà ubicato il portale Est della galleria.

L'inserimento del tram in Corso Pestalozzi offre l'opportunità di convertire questo asse cittadino in strada prevalentemente dedicata ai pedoni e al trasporto pubblico. I binari del tram saranno in posizione centrale, ciò che permetterà di ampliare lo spazio destinato ai pedoni su entrambi i lati della strada.

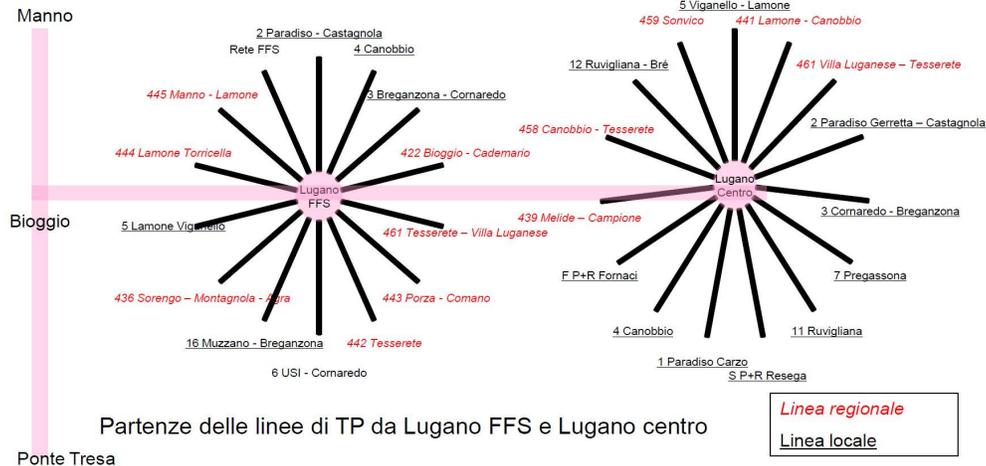
Circa la compatibilità tra traffico pubblico e privato lungo Corso Pestalozzi, si osserva come l'attuazione, iniziata in questi giorni, del Piano della viabilità del Polo luganese (PVP) impedirà l'attraversamento cittadino da ovest a est di Via Cantonale/Corso Pestalozzi/Viale Cattaneo, comportando tra l'altro una sensibile diminuzione dei volumi di traffico su questo asse viario. Più precisamente la corsia nord di Corso Pestalozzi sarà esclusivamente riservata ai mezzi tranviari provenienti dal Piazzale ex-Scuole (e diretti a Molinazzo), mentre sulla corsia sud (dall'incrocio con via Pelli all'incrocio con via Pretorio) circoleranno sia le vetture private sia i tram; si prevede che tale tratta di condivisione verrà percorsa da circa 3'800 veicoli/giorno, un volume di traffico senz'altro compatibile con il passaggio di otto convogli tranviari all'ora. Anche l'incrocio con via Pretorio, che sarà interessato da un flusso di 500 veicoli/ora, risulterà gestibile dal semaforo senza particolari problemi, grazie anche a uno scambio all'altezza di Via Peri che permetterà ai tram in direzione del Piazzale ex-Scuole di superare un'eventuale colonna di auto ferme all'incrocio.

Il portale Est della galleria, che assumerà tra l'altro per motivi di spazio una forma strettamente funzionale, si inserirà in modo semplice e diretto nelle strutture urbane esistenti.

#### **4.4.3 Fermata sotterranea stazione FFS di Lugano**



La breve tratta della galleria tra il portale Est e la fermata della rete tram sotto la stazione FFS di Lugano sarà a doppio binario per consentire l'incrocio dei treni.



Dalla fermata sotterranea, situata a circa 50 metri di profondità, quattro ascensori di grande capacità (più di 25 persone a corsa) consentiranno lo sbocco in superficie e l'accesso diretto ai binari del sistema ferroviario TILO e della lunga percorrenza (stazione FFS) nonché al nuovo terminale degli autobus urbani e regionali presso il Piazzale di Besso (dove ora si trova il parcheggio di Via Basilea), la cui realizzazione è prevista nell'ambito del progetto di riassetto della stazione FFS di Lugano (il cosiddetto "StazLu1").

#### 4.4.4 *Tratta dalla fermata sotterranea stazione FFS di Lugano al nodo intermodale di Bioggio*

Dalla fermata sotto la stazione FFS di Lugano la linea tranviaria proseguirà in galleria sotto la collina di Breganzona per circa 2.2 chilometri - la galleria, a binario unico, prevede vari elementi di sicurezza (pozzo con uscita di emergenza, ventilazione e illuminazione di emergenza, ecc.) - fino al portale Ovest (in località Crespera). All'uscita della galleria, il tracciato del tram, dopo aver scavalcato grazie a un viadotto (a binario doppio) la strada della Crespera, costeggerà su cassone la strada cantonale esistente in via Lugano, per poi superare, sempre tramite un viadotto (a binario doppio), il fiume Vedeggio e l'autostrada A2 e giungere al nodo intermodale di Bioggio Molinazzo.

La scelta di attraversare la piana del Vedeggio in parte su viadotto e in parte in rilevato è il risultato di un compromesso tra costi, impatto sul territorio, mantenimento dei corridoi ecologici naturali esistenti e necessità di non ostacolare, per quanto possibile, l'attraversamento nord-sud.



[viadotto Crespera]

#### 4.4.5 Il nodo intermodale di Bioggio Molinazzo



Il nodo intermodale di Bioggio Molinazzo rappresenterà il punto cruciale per la linea tranviaria sul lato della valle del Vedeggio, in quanto consentirà il collegamento di quest'ultima con la rete di strada cantonale (diramazione Manno-Bioggio/Ponte Tresa), le linee regionali di trasporto pubblico su gomma e, forse, il bus navetta per l'Aeroporto di Lugano-Agno; la zona sarà anche collegata con la rete dei percorsi ciclabili regionali. La fermata del tram sarà direttamente allacciata alla zona posteggi e alla zona commerciale del P&R dove sorgeranno negozi e servizi per i viaggiatori. Oltre al parcheggio di interscambio P&R, vi saranno posteggi di carico-scarico (*Kiss & Ride*) e per biciclette e motocicli (*Bike & Ride*).

Occorre osservare come l'attuale scheda M3 del PD preveda ancora a Molinazzo la realizzazione a tappe di un P&R con un massimo di 1'500 posteggi collegato sia alla rete stradale cantonale sia - attraverso rampe che scavalcano il fiume Vedeggio (opera tecnicamente possibile) - all'autostrada A2. Tale soluzione è stata ritenuta interessante da alcuni membri della Commissione della gestione e delle finanze poiché consentirebbe da una parte di attirare parte del traffico proveniente da sud e di conseguenza di sgravare il P&R Fornaci, la cui capienza è limitata, e dall'altra potrebbe forse risolvere (almeno parzialmente) i problemi del P&R di Cornaredo, il cui numero di posti auto è già oggi insufficiente, al momento dell'apertura della galleria Vedeggio-Cassarate. Tuttavia, come è stato spiegato alla Commissione durante l'audizione del 22 maggio 2012 con il Direttore del Dipartimento del territorio Marco Borradori, dopo aver eseguito i necessari approfondimenti, nell'ambito della tappa prioritaria della rete tram del Luganese si è deciso di costruire un P&R con una capienza di 800 posti auto allacciato esclusivamente alla strada cantonale, lasciando temporaneamente sospeso un suo collegamento all'autostrada - esso potrà eventualmente essere costruito nel contesto di una seconda tappa -, ciò per i seguenti motivi:

1. la Confederazione non vede di buon occhio la realizzazione di nuovi svincoli, a maggior ragione se si tratta di una struttura con caratteristiche particolari (anzi, uniche) per quanto concerne la realtà svizzera (cioè entra ed esce da un parcheggio), non contemplata dall'Ordinanza federale sulle strade nazionali (OSN);
2. la costruzione dell'allacciamento all'autostrada comporterebbe una spesa elevata che farebbe aumentare notevolmente il costo per posto auto presente nel P&R;

3. esiste l'eventualità - ancora tutta da valutare - di realizzare uno svincolo all'altezza di Sigirino che permetterebbe di gestire in maniera più performante il traffico sul piano del Vedeggio. Quello che è sicuro è che la Confederazione entrerà eventualmente nel merito dello svincolo a Sigirino o dell'allacciamento al P&R, ma non di entrambi i progetti.

Sempre in merito al P&R di Molinazzo, in seno alla Commissione sono sorte preoccupazioni circa il fatto che la sua realizzazione possa ulteriormente incrementare il volume di traffico sulla tratta tra l'impianto semaforico dello svincolo autostradale a Manno Suglio e il P&R, già oggi costantemente saturo. Si invita pertanto il Consiglio di Stato a voler prendere i dovuti accorgimenti affinché su questa via non peggiori la situazione a livello di traffico.

#### **4.4.6 Asta di Bioggio**



Dal nodo intermodale di Bioggio Molinazzo la rete tram si diramerà in due linee. La prima si dirigerà verso Manno (su viadotto), per un tratto di 1'900 metri, mentre la seconda, in direzione di Ponte Tresa, affiancherà su viadotto la strada cantonale della Crespera per poi deviare a sinistra e, sempre su viadotto, posizionarsi al centro del calibro stradale della futura circonvallazione Agno-Bioggio, terminando la sua corsa a nord della stazione della FLP di Bioggio.

La tappa prioritaria della rete tram del Luganese non prevede interventi sull'attuale linea FLP in esercizio tra Bioggio e Ponte Tresa ad eccezione del punto di incrocio di Caslano, necessario per il funzionamento dell'esercizio tranviario. La tratta a doppio binario, che oggi termina una volta superato il ponte sopra il fiume Magliasina, verrà prolungata di poco più di 500 metri fino a dopo l'attuale fermata di Caslano; quest'ultima sarà spostata all'altezza del posteggio P&R di Caslano.

Durante l'audizione del 22 maggio la Commissione è venuta a conoscenza dell'esistenza, nell'ambito di un programma Interreg cui partecipa anche la Regione Malcantone, di un progetto transfrontaliero che prevede la costruzione di un parcheggio a Ponte Tresa Italia, accompagnato dalla realizzazione di una passerella pedonale sul fiume Tresa volta a facilitare l'accesso alla vicina stazione della FLP. Sono stati compiuti passi in avanti, ma al momento risulta difficile esprimersi su una possibile attuazione di questo interessante progetto. È auspicio della Commissione, e non potrebbe essere altrimenti, che nascano in

un prossimo futuro iniziative simili tese a rendere attrattiva la rete tram del Luganese nei confronti dei frontalieri che entrano in Ticino dal valico di Ponte Tresa.

Un altro aspetto su cui si è soffermata la Commissione è quello legato alla nuova stazione Agno-Aeroporto, situata all'interno di un quartiere densamente popolato, di conseguenza con un interessante bacino di potenziali utenti. Tale stazione non è contemplata nel progetto di massima e si situerebbe lungo la linea esistente della FLP. La scheda M3 del PD ipotizza, in relazione a questa nuova fermata, un collegamento con il terminale dello scalo mediante un sistema ettometrico, verosimilmente un marciapiede mobile (*tapis roulant*) o altro strumento simile. Al momento l'unico allacciamento concreto della rete tram con l'Aeroporto di Lugano Agno è quello previsto con il P&R di Molinazzo grazie a un bus navetta; a giustificazione di questa scelta si porta l'argomento secondo cui l'utenza non è e non sarà tale da richiedere un impegnativo investimento per un collegamento ferroviario con lo scalo di Agno. La maggioranza della Commissione della gestione e delle finanze ritiene tuttavia che si debbano svolgere, eventualmente già nell'ambito del progetto definitivo della tappa prioritaria, ulteriori riflessioni e approfondimenti sulla realizzazione di una fermata che assicuri un collegamento più o meno diretto tra la futura linea tranviaria e l'Aeroporto di Lugano-Agno, considerando tra l'altro che - e qui riprendiamo un passaggio contenuto nel rapporto di maggioranza sul messaggio n. 6283 concernente il credito per l'elaborazione del progetto di massima della tappa prioritaria - «*non è infatti da escludere, anzi, è ben vero il contrario, che l'Aeroporto di Lugano Agno vedrà, nei prossimi decenni, un considerevole aumento del numero di passeggeri, in relazione anche alla rilevanza che lo scalo avrà per tutta le regione insubrica*». Se si considera questo sviluppo verosimile - cosa su cui peraltro alcuni nutrono dubbi - ne consegue che occorra prepararsi in questo senso.

#### 4.4.7 Asta di Manno



La tratta da Bioggio Molinazzo a Manno Suglio, che segue la strada cantonale Manno-Bioggio, disporrà di tre nuove fermate per il servizio alla zona industriale e si attesterà nei pressi della rotonda di Manno (zona Piana).

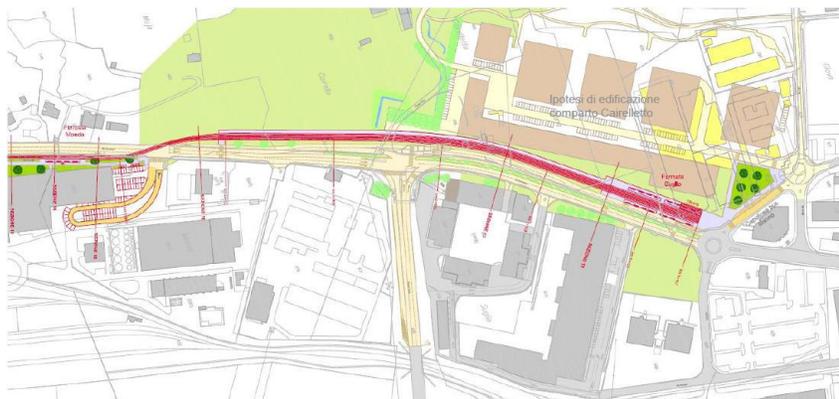
Nell'immagine si nota la diramazione verso l'area ferroviaria di proprietà delle FFS in territorio di Manno/Bioggio, per la quale si sta valutando la possibilità di operare una riqualifica (tra l'altro un riordino a livello urbanistico), con l'inserimento dell'officina di manutenzione dei tram; in tal senso è stato sottoscritto un accordo tra il Cantone, le FFS e i Comuni interessati (Bioggio e Manno).



[asta di Manno, fermata La Monda]

L'inserimento del tram sull'asta di Manno persegue gli stessi obiettivi degli altri interventi sulla piana del Vedeggio, ossia accostare le infrastrutture e minimizzare l'utilizzo di terreno. Il tracciato del tram sarà completamente in sede propria, parallelamente alla strada cantonale Manno-Bioggio, in uno spazio esclusivamente dedicato ai mezzi pubblici e alla mobilità lenta. Più in particolare sono previste due carreggiate destinate alla circolazione dei veicoli a motore e una riservata alle preselezioni (viene quindi mantenuto l'attuale calibro stradale), la corsia del tram e una pista ciclopedonale larga circa tre metri e fisicamente separata.

#### **4.4.8 Capolinea di Manno Suglio**



Nei pressi della stazione di servizio Agip, in zona Cairelletto, il tram attraverserà a raso la strada cantonale spostandosi sul lato a monte. L'incrocio stradale, con i relativi accessi alla zona industriale di Manno e l'attraversamento tranviario, sarà gestito da fasi semaforiche. Intersecata la strada cantonale, il tracciato a doppio binario del tram passerà parallelamente alla carreggiata fino al capolinea di Manno Suglio, nei pressi della rotonda di Via Gerre dove si troverà la fermata delle autolinee regionali.

Il terminale del tram a Manno Suglio sarà inserito nel nuovo quartiere del Cairelletto (evidenziato in marrone nell'immagine), oggetto di un piano di rivalutazione urbanistica e pianificatoria da parte del comune di Bioggio.

Alcuni commissari hanno trovato motivo di preoccupazione nel constatare che la rete tranviaria intersecherà la strada cantonale a poche centinaia di metri dallo svincolo autostradale di Manno Suglio, soluzione che potrebbe comportare ulteriori disagi al traffico motorizzato. I partecipanti all'audizione del 22 maggio, interpellati al riguardo, hanno fornito risposte rassicuranti. Il passaggio previsto all'altezza del distributore di benzina, regolato da un impianto semaforico coordinato con quello dello svincolo autostradale, non inciderà negativamente sulla scorrevolezza del traffico: il tram, essendo un mezzo di trasporto assai più manovrabile e frenabile rispetto a un treno, non necessita di barriere a livello quando incrocia una strada - è appunto sufficiente un semaforo -, per cui i tempi di attraversamento si riducono in modo importante.

## **5. IL PERCORSO DA SANT'ANNA AL PIAZZALE EX-SCUOLE LUNGO CORSO PESTALOZZI: VARIANTE IN SUPERFICIE O VARIANTE SOTTOTERRA?**

Merita senz'altro un capitolo a sé stante, anche a seguito dei recenti sviluppi, la scelta della variante della rete tram tra lo sbocco in città (in zona Sant'Anna) e la pensilina al Piazzale ex-scuole. Questo aspetto è stato esaminato in maniera dettagliata dalla Commissione della pianificazione del territorio del Consiglio comunale di Lugano nel suo eccellente rapporto sul messaggio municipale n. 8431 concernente la richiesta di un credito di fr. 2'800'000.- quale contributo per l'elaborazione dettagliata del progetto definitivo della tappa prioritaria della rete tram del Luganese nel PAL.

Occorre innanzitutto precisare che uno studio del novembre 2010 ("Studio di varianti portale S. Anna" eseguito dal Consorzio LU-NA di Rivera) ha analizzato approfonditamente sia l'opzione di tracciato del tram completamente in sotterranea sotto Corso Pestalozzi (con il terminale sotto il Piazzale ex-Scuole a circa 16 metri di profondità) sia quella in superficie. L'esame delle due varianti è stato eseguito in base ai seguenti criteri:

- benefici per l'utente: disporre di un collegamento di trasporto pubblico efficace e di facile accesso fra il centro città, la stazione FFS e il nodo di Molinazzo. Il collegamento deve garantire un'ottima qualità dell'offerta e un'elevata sicurezza per l'utente;
- impatto sull'ambiente: impatto delle nuove infrastrutture sull'ambiente circostante;
- benefici per la collettività: ottimizzare i benefici per la collettività;
- committente/gestore: realizzare la soluzione che permette adattamenti futuri a costi ridotti e un'elevata flessibilità di esercizio;
- costi di esercizio: costi di esercizio e influssi monetari sull'attuale sistema di trasporto pubblico.

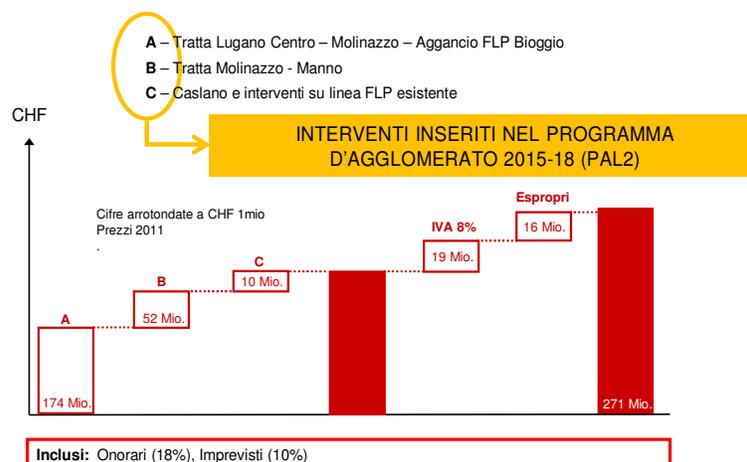
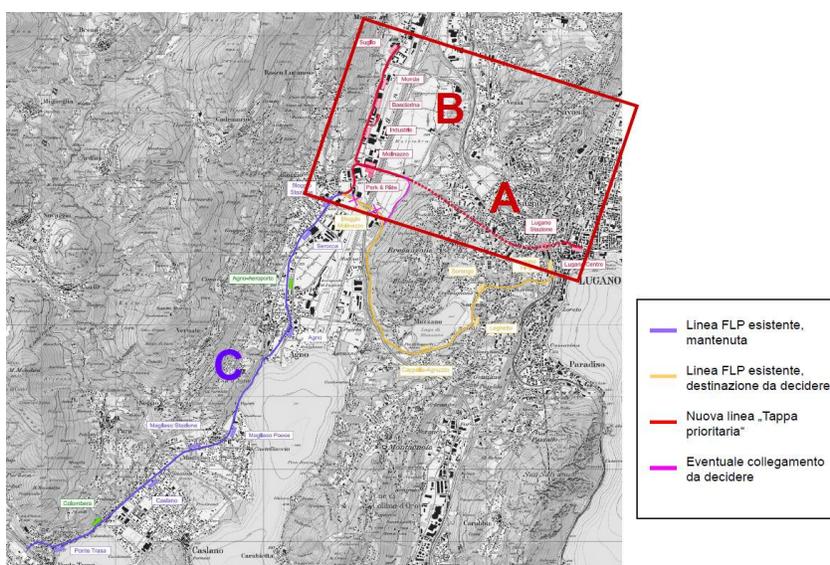
Tale valutazione è arrivata alla chiara e netta conclusione che, per quanto concerne questa tratta, è di gran lunga preferibile una soluzione di superficie. La variante sotterranea presenta infatti vari elementi critici:

- non consentirebbe l'attuazione del concetto generale della rete tram del Luganese a forma di H - quindi con un eventuale prolungamento verso nord fino all'area di Cornaredo e verso sud fino al Pian Scairolo -, in quanto è tecnicamente impossibile (rottura di carico del sistema) costruire in centro città una rampa per uscire in superficie.
- il costo dell'opzione sotterranea è indicativamente di 54 milioni di fr. superiore a quello della variante in superficie. La rete tram costituisce indubbiamente la spina dorsale del PAL 2, nel cui ambito risulta un costo medio per chilometro simile a quello previsto da altri programmi di agglomerato concepiti oltre Gottardo. Aumentando di 54 milioni di fr.

la spesa per l'esecuzione della rete tranviaria, si supererebbe tale soglia, fatto che ci posizionerebbe in una situazione svantaggiata per ricevere il contributo federale del 30%.

- le difficoltà tecniche connesse a una simile realizzazione sono numerose e significative, in particolare a causa della presenza di una falda e del fatto che in quell'area (Corso Pestalozzi) confluisce l'intero sistema fognario di Lugano.
- i conflitti con i veicoli a motore su Corso Pestalozzi saranno gestibili e sopportabili, anche a seguito dell'importante riduzione di traffico su questa via a partire dall'estate 2012 (attuazione del PVP); per maggiori ragguagli si rimanda al capitolo 4.4.2 del presente rapporto.

## 6. COSTI E TEMPISTICA DI REALIZZAZIONE



L'importo dell'investimento globale, valutato sulla base del progetto di massima (+/- 20%), ammonta a 271 milioni di fr. (IVA compresa, ai prezzi 2011). Esso comprende l'infrastruttura ferro-tranviaria, il nodo di Molinazzo (senza il P&R) e il raddoppio del binario per consentire l'incrocio dei treni a Caslano.

Il finanziamento del progetto è ripartito tra la Confederazione, il Cantone e i Comuni di Manno e Bioggio. Per garantire la continuità dell'iniziativa e l'avvio in tempo utile dei lavori il Dipartimento del territorio, la CRTL, i Comuni di Lugano, Bioggio e Manno e la FLP hanno messo a punto una proposta per l'allestimento del progetto definitivo della tratta Bioggio Molinazzo-Lugano centro e Bioggio Molinazzo-Manno. A tale scopo le parti hanno sottoscritto il 17 gennaio 2012, riprendendo gli analoghi principi dell'accordo per l'elaborazione del progetto di massima, una Dichiarazione di intenti attraverso la quale è tra l'altro stabilita una chiave di riparto provvisoria del costo (40% a carico del Cantone, 40% della Città di Lugano, 10% del Comune di Bioggio e 10% del Comune di Manno). Gli oneri per il progetto definitivo, che potranno beneficiare del contributo federale in caso di suo accoglimento, saranno ripresi e oggetto di conguaglio sulla base della chiave di riparto stabilita per la successiva fase di realizzazione.

La richiesta del contributo federale - al momento fissato al 30%, ma incrementabile in funzione dei possibili miglioramenti che saranno ottenuti dal PAL 2 - che attualmente gode di un sostegno preliminare da parte della Confederazione, sarà trasmessa insieme al PAL 2 entro il termine perentorio del 30 giugno 2012. La suddivisione tra il Cantone e i Comuni dell'agglomerato della quota rimanente dovrà essere stabilita nell'ambito del PAL 2. I Comuni direttamente toccati dal progetto contribuiranno al finanziamento delle opere collaterali di interesse locale (ad esempio sistemazioni urbanistiche) che completano il progetto.

La tempistica di realizzazione della tappa prioritaria della rete tram del Luganese è piuttosto impegnativa:

- 2012-2014: progettazione definitiva.
- 2015-2016: procedura (federale) di approvazione dei piani (evasione dei ricorsi presentati da privati).
- 2016: inizio dei lavori di costruzione; al riguardo bisogna considerare che lo scavo della galleria potrà avvenire, per ovvi motivi, da un solo versante (piano del Vedeggio), ciò che determina un allungamento dei tempi.
- 2023: messa in servizio della tappa prioritaria.

È necessario sottolineare che la tempistica di realizzazione della tappa prioritaria della rete tram del Luganese fino all'inizio vero e proprio dei lavori, cioè fino al 2016, è possibile proprio perché con il credito in discussione si anticipa l'elaborazione del progetto definitivo, prima di sapere se la Confederazione concederà effettivamente il contributo e quale ne sarà l'entità, informazione che sarà disponibile solo nel 2014.

## **7. PIANO DIRETTORE CANTONALE, LINEE DIRETTIVE E PIANO FINANZIARIO**

La richiesta di credito in esame è in sintonia con gli obiettivi pianificatori del PD: l'intervento è inserito nella scheda M3 del PD (punto 3.5). Il progetto rispecchia gli obiettivi fissati nelle Linee direttive 2012-2015 (scheda n. 4 "Territorio/mobilità efficiente", lettera g).

Le spese sono contemplate nel Piano finanziario 2012-2015 del settore 62 strade cantonali, alla posizione 622 11 05 19 collegata all'elemento WBS 781.59 0450. I contributi comunali di Lugano (40% corrispondenti a fr. 2'800'000.-), Bioggio (10% corrispondenti a fr. 700'000.-), e Manno (10% corrispondenti a fr. 700'000.-), sono contemplati nel Piano Finanziario 2012-2015 del settore 62 strade cantonali, alla posizione 622 11 05 20 collegati agli elementi WBS 781. 68 0470 (Lugano) rispettivamente 0471 (Bioggio) e 0472 (Manno).

Per quanto concerne i sussidi federali, il progetto sarà parte integrante del PAL 2, che sarà sottoposto all'esame della Confederazione entro il 30 giugno 2012. La quota parte del sussidio federale sulle spese di progettazione sarà attivabile con l'inizio della realizzazione. Saranno allora effettuati conguagli sulla base del modello di finanziamento della fase costruttiva.

Non vi sono conseguenze particolari sui conti di gestione corrente né sul personale.

## **8. CONCLUSIONI**

La Commissione della gestione e delle finanze ritiene che il progetto sia un progetto di qualità, ambizioso e, soprattutto, necessario. A fronte dello sviluppo del traffico motorizzato individuale, la necessità di un approccio multimodale alla viabilità è ormai una scelta obbligata. Al di là delle legittime posizioni dei commissari per cui alcuni ritengono che vi siano criticità ancora non sufficientemente esplorate, altri che si sarebbe dovuto procedere con un'attuazione della rete tranviaria più coraggiosa e immediata, o dando priorità alla tratta cittadina, tutti concordano che il tram sarà un tassello essenziale della mobilità urbana e che occorra muoversi speditamente in quella direzione.

Tale consapevolezza si estende anche agli attori sul territorio, Comuni in primis, al punto che Bioggio, Manno e Lugano hanno già votato i relativi crediti, mostrando al Cantone una convinzione e un sostegno incoraggianti. Nell'ambito poi delle prese di posizione riassunte nel documento "PAL2 - Fase 1: 'Scenario di sviluppo territoriale, socio-economico ed istituzionale'. Rapporto sull'esito della consultazione", 27 ottobre 2011, ben 23 Comuni della regione hanno risposto alla procedura di consultazione (Agnò, Alto Malcantone, Bedano, Bioggio, Cademario, Canobbio, Capriasca, Caslano, Cimadara, Cureglia, Lamone, Lugano, Manno, Massagno, Mezzovico-Vira, Miglieglia, Monteceneri, Muzzano, Origgio, Ponte Capriasca, Pura, Vernate, Vezia). A questi si aggiungono l'Associazione dei Comuni Regione Malcantone e l'Associazione dei Comuni Regione Valli di Lugano.

Gran parte delle prese di posizione confermano che la realizzazione della rete tram deve essere considerata un elemento prioritario per l'organizzazione della mobilità del Luganese.

\* \* \* \* \*

Coscienti che con la realizzazione della rete tranviaria si dà un impulso determinante a una gestione più moderna del traffico nell'agglomerato luganese e consapevoli della tempistica ristretta e ambiziosa del progetto, i sottoscritti commissari ritengono che l'evasione del messaggio e del rapporto in oggetto già nel corso della sessione di giugno costituirebbe un segnale importante nei confronti della Confederazione e permetterebbe l'elaborazione in tempi brevi del progetto definitivo.

Per la Commissione gestione e finanze:

Nicola Brivio e Sergio Savoia, relatori

Bacchetta-Cattori - Badasci (con riserva) - Barra (con riserva) -

Bignasca A. (con riserva) - Caimi (con riserva) -

Chiesa (con riserva) - Dadò - Gianora - Guidicelli -

Kandemir Bordoli - Lurati S. - Mariolini - Solcà - Vitta