

Controlling 2013

# Piano di risanamento dell'aria del Luganese PRAL

Ottobre 2014

Ottavo rapporto

# **PRAL**

Piano di risanamento dell'aria del Luganese

## **Controlling di stato al 31.12.2013**

### **Ottavo rapporto**

**Dipartimento del territorio**

**Divisione dell'ambiente**

Sezione protezione aria acqua e suolo

Ufficio dell'aria, del clima e delle energie rinnovabili

Ottobre 2014

# Indice

<b>1. INTRODUZIONE</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Considerazioni generali</b>	<b>1</b>
<b>1.2. Le politiche costitutive del PRAL</b>	<b>1</b>
1.2.1. Trasporti pubblici (T)	1
1.2.2. Politica dei posteggi (P)	2
1.2.3. Moderazione e gestione del traffico (M)	2
1.2.4. Misure tecniche sui veicoli (V)	2
<b>2. QUADRO RIASSUNTIVO DEI PROVVEDIMENTI</b>	<b>3</b>
<b>3. LA QUALITÀ DELL'ARIA DEL LUGANESE</b>	<b>4</b>
<b>4. STATO DELL'IMPLEMENTAZIONE DELLE MISURE AL 31.12.2011</b>	<b>7</b>
<b>4.1. Trasporti pubblici</b>	<b>7</b>
<b>4.2. Politica dei posteggi</b>	<b>19</b>
<b>4.3. Moderazione e gestione del traffico</b>	<b>21</b>
<b>4.4. Misure tecniche sui veicoli</b>	<b>22</b>
<b>5. ALLEGATI - SCHEDE SPECIFICHE DEI VARI PROVVEDIMENTI</b>	<b>23</b>
T. Trasporti pubblici	23
P. Politica dei posteggi	31
M. Moderazione e gestione del traffico	38
V. Misure tecniche sui veicoli	47

## **1. Introduzione**

### **1.1. Considerazioni generali**

Nell'ambito dell'allestimento e della messa in opera del Piano dei trasporti del Luganese (PTL) il Consiglio di Stato il 1° ottobre 2002 ha adottato il Piano di risanamento dell'aria del Luganese (PRAL). Si tratta di un piano operativo che traduce in provvedimenti concreti le misure che mirano a ridurre le emissioni del traffico motorizzato – migliorando la situazione ambientale e quindi la qualità della vita nell'agglomerato di Lugano – e garantisce l'attuazione coordinata con la realizzazione delle opere principali del PTL.

Dal profilo giuridico il PRAL è un piano dei provvedimenti ai sensi degli articoli 44a della Legge federale sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) e 31ss dell'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIAt). La legislazione federale prevede infatti che, se è accertato o c'è da aspettarsi che si producano immissioni eccessive, l'autorità competente allestisca un piano dei provvedimenti atto ad impedirle o eliminarle. Se le emissioni eccessive sono dovute al traffico, le misure saranno di costruzione, d'esercizio oppure tendenti a canalizzare o limitare il traffico (art. 31 cpv. 1 OIAt).

Allo scopo di seguire e valutare nel tempo l'applicazione e il completamento dei provvedimenti previsti dal PRAL è stata elaborata una serie di indicatori: quelli di risultato quantificano, laddove possibile, in maniera abbastanza precisa gli effetti del singolo provvedimento in termini di riduzione delle emissioni dei diversi inquinanti nell'atmosfera, quelli di realizzazione ne definiscono il grado di realizzazione o lo stato di avanzamento. I risultati del monitoraggio dell'implementazione delle diverse misure e del raggiungimento degli obiettivi prefissati sono riportati nel presente documento – Controlling del PRAL – aggiornato e pubblicato con scadenza annua.

### **1.2. Le politiche costitutive del PRAL**

#### **1.2.1. Trasporti pubblici (T)**

Il potenziamento della Ferrovia Lugano - Ponte Tresa, la riorganizzazione e l'estensione dell'offerta dei trasporti pubblici con i rispettivi interventi collaterali, quali i vari nodi intermodali, e l'introduzione della Comunità tariffale sia a livello di abbonamenti che di singoli biglietti e carte per più corse sono delle importanti misure di promozione e potenziamento dei trasporti pubblici. Essi hanno come effetto un miglioramento della ripartizione modale tra traffico privato e trasporto pubblico a favore di quest'ultimo. Queste misure costituiscono anche la premessa per la realizzazione della politica dei posteggi delle schede P.

Il potenziamento dei trasporti pubblici è finalizzato a trasferire il numero massimo possibile di persone sul trasporto pubblico. Il trasferimento deve essere particolarmente intenso nelle zone più urbanizzate agendo soprattutto sulla mobilità sistematica. Una simile evoluzione della ripartizione degli utenti del traffico pubblico e del traffico privato comporterà una riduzione delle percorrenze e quindi anche delle emissioni inquinanti.

### **1.2.2. Politica dei posteggi (P)**

La disponibilità di un posteggio concorre in modo considerevole nella scelta del mezzo di trasporto utilizzato per raggiungere una determinata destinazione. Ne consegue che la gestione dei posteggi è un elemento fondamentale per favorire una migliore integrazione dei sistemi di trasporto e quindi ridurre le percorrenze. La politica dei posteggi è efficace solo se vengono considerati contemporaneamente i seguenti aspetti: il fabbisogno di stalli per costruzioni nuove o riattazioni, la regolamentazione dei posteggi pubblici e di quelli privati e la creazione di Park&Ride esterni all'area centrale dell'agglomerato.

Un obiettivo importante della politica dei posteggi è il risanamento ambientale. Nell'area centrale dell'agglomerato Luganese ciò significa contenere il numero complessivo dei posteggi e in particolare quelli interessanti per i pendolari, che grazie alla migliore offerta dei mezzi pubblici e la creazione dei P&R dispongono di mezzi alternativi per giungere in città. Una parte di questi posteggi vengono quindi eliminati o spostati in periferia (3'400 posteggi nei principali P&R), altri trasformati ad uso dei residenti o a rotazione (zone blu), altri ancora regolamentati tramite tariffe in modo da incentivare l'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi.

### **1.2.3. Moderazione e gestione del traffico (M)**

Un primo pacchetto di misure concerne la gestione del traffico, effettuata tramite una nuova definizione della gerarchia stradale, le regolazioni semaforiche con precedenza ai bus e le corsie bus. Particolarmente qualificanti sono quelle misure orientate a canalizzare il traffico motorizzato. Queste misure – impostate secondo le caratteristiche dei quartieri e il modello di mobilità a spicchi introdotti dal Piano dei trasporti dell'agglomerato (PTA) – consentono, dove necessario, di limitare la capacità degli assi di penetrazione viaria per il traffico privato a favore dei trasporti pubblici.

Un secondo pacchetto di schede comprende le misure di moderazione per diminuire il traffico parassitario attraverso i quartieri, migliorare la qualità urbanistica degli stessi e la sicurezza degli utenti della strada più deboli. Queste misure di moderazione sono importanti per evitare che il traffico canalizzato sugli assi principali – al limite della saturazione – possa trovare degli sbocchi sulle strade di quartiere. Per questo motivo nelle zone più critiche le misure di moderazione dovranno essere incisive.

Nei quartieri ci si attende una diminuzione dell'inquinamento visto che una buona parte del traffico viene canalizzato sugli assi principali e gli automobilisti che continuano a transitare vengono indotti a assumere uno stile di guida più calmo.

### **1.2.4. Misure tecniche sui veicoli (V)**

Il pacchetto di schede V si propone di ridurre le emissioni inquinanti tramite provvedimenti di natura tecnica. Da una parte, al fine di ridurre le emissioni di polveri sottili PM10 emesse dai bus a trazione Diesel si impone l'utilizzo di mezzi equipaggiati con filtri antiparticolato secondo lo stato della tecnica (sistema CRT, Continuous Regenerating Trap). Dall'altra parte ci si propone di promuovere l'utilizzo dei "veicoli efficienti" (automobili, veicoli leggeri, scooter e biciclette elettriche o ibridi); soprattutto negli agglomerati urbani, dove sono frequenti gli spostamenti brevi con motore freddo, questi possono fornire un contributo importante per il miglioramento della qualità dell'aria.

## 2. Quadro riassuntivo dei provvedimenti

Scheda		Termine PRAL	Stato avanzamento (**)				Responsabile
			Studio preliminare	Fase pianificatoria	Progetto definitivo	Realizzazione /Attuazione	
<b>TRASPORTI PUBBLICI</b>							
T1.1	Comunità tariffale arcobaleno	2012(*)					SM
T1.2	Offerta ferroviaria tra agglomerati	2008/2013/2019					SM
T2.1	Offerta FLP e infrastrutture	2002					DC
T3.1	TP regionali	2001/2012(*)					SM
T4.1	TP urbani	2002/2012(*)					SM
T4.2	Infrastrutture e fermate TP urbani	2012(*)					SM/DC
T4.3	SIGE	Dal 2004 a tappe					SM/Impr.
<b>POSTEGGI</b>							
P1.1	Nodi intermodali (P&R)	50% 2012(*)					SM/SST/DC
P1.2	Riduzione posteggi pendolari	50% 2012(*)					SM: prog. Comuni: esec.
P1.3	Trasformazione lunga-corta						
P1.4	Gestione e tariffe esistenti	50% 2012(*)					SM: prog. Comuni: esec.
P1.5	Regole per nuovi P (PR)						
P1.6	RCPD	-					SM/SST
<b>MODERAZIONE</b>							
M1.1	Gerarchia stradale	2012(*)					SM/SST
M1.2	Regolazione semaforica	2012(*)					SM/Comuni
M1.3	Info posteggi e conduzione traffico	2010					SM/Comuni
M1.4	Corsie bus	2012(*)					SM/Comuni
M2.1	Chiusura strade (pedonale)	2012					SM: PVP Comuni: esec.
M2.2	Zone 30 e moderazioni	Progressivamente					Comuni
M2.3	Rete ciclabile e pedonale	2012(*)					SM: prog. Comuni: esec.
<b>MISURE TECNICHE SUI VEICOLI</b>							
V1.1	Mezzi TP meno inquinanti	2010					Imprese
V2.1	Misure favore VEL	2004 (2010)					Comuni

(\*) Apertura della galleria Veduggio-Cassarate il 26.07.2012 / cambio orario TP il 9.12.2012

(\*\*) Rispetto agli obiettivi posti per l'apertura della galleria Veduggio-Cassarate

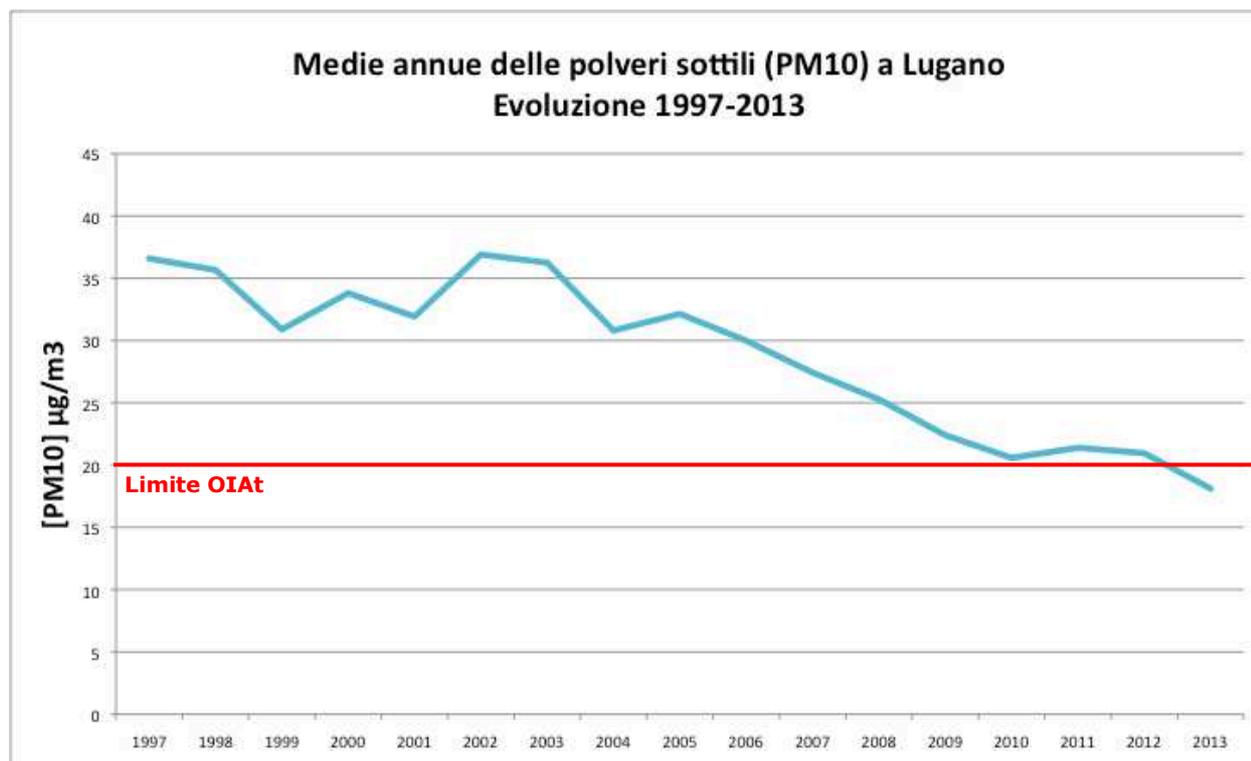
Legenda: ■ = concluso / ■ = in corso / ■ = non avviato

### 3. La qualità dell'aria del Luganese

Negli ultimi 15-20 anni migliorata nel Luganese sono stati osservati costanti miglioramenti della qualità dell'aria. Anche per inquinanti problematici quali le polveri sottili (PM10) e gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>) si rileva, in generale, un'evoluzione positiva. I valori registrati dalla stazione di misura della rete nazionale Nabel, indicano che le concentrazioni di PM10 si sono ridotte tra il 1997 e il 2013 di più del 52% e che, con un valore medio di 18 µg/m<sup>3</sup> si sono attestate nel 2013 al di sotto del limite di legge di 20 µg/m<sup>3</sup>.

Nell'ultimo quadriennio si osserva tuttavia una certa stagnazione dei valori, che si sono assestati poco al di sopra del limite di legge di 20 µg/m<sup>3</sup> previsto dall'Ordinanza contro l'inquinamento atmosferico (OIA) per questo inquinante.

Ciononostante, continuando con gli sforzi intrapresi negli ultimi anni per migliorare la qualità dell'aria nel Luganese, il rispetto dei limiti di legge per quanto riguarda le PM10 dovrebbe poter essere raggiunto nei prossimi anni.



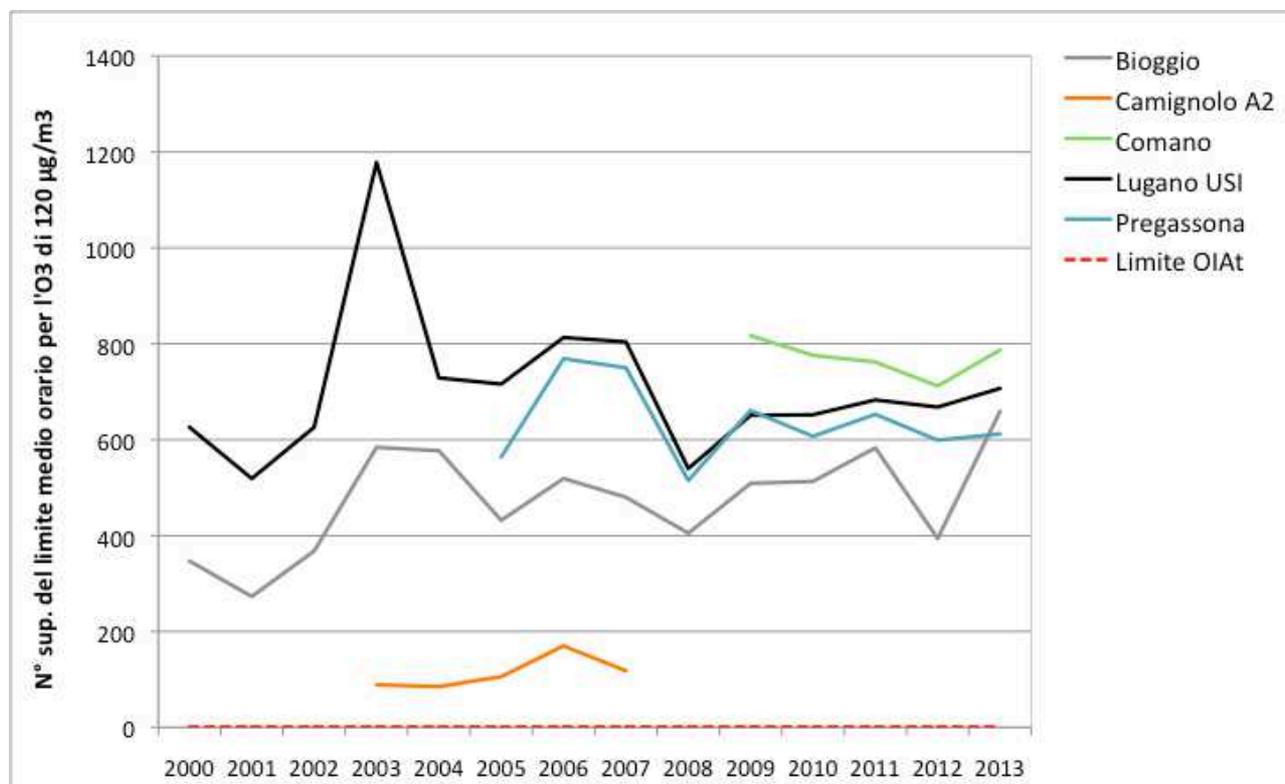
Considerando il periodo dal 1990 ad oggi, anche per gli NO<sub>2</sub> la tendenza generale è positiva come si evince dalla figura seguente, che rappresenta le medie annue dell'ultimo ventennio rilevate per mezzo di campionatori passivi localizzati nel Luganese. Nell'ultimo decennio si rileva tuttavia una certa stagnazione dei valori con diminuzioni molto meno marcate rispetto agli anni '90.

Questo fenomeno può essere ricondotto a diversi fattori, tra i quali figurano l'aumento generale del numero di veicoli sulle strade e l'incremento della percentuale di veicoli diesel, che emettono considerevolmente più NO<sub>2</sub> rispetto a quelli a benzina. A questi fattori si aggiunge un fenomeno chimico nell'atmosfera rilevato nel corso degli ultimi 20 anni, ovvero un incremento della velocità d'ossidazione del monossido di azoto

(NO) in biossido (NO<sub>2</sub>) di azoto.



In linea generale i dati delle concentrazioni d'ozono non mostrano una tendenza netta come succede per altri inquinanti. I valori misurati differiscono, talvolta anche in modo marcato, di anno in anno. Le fluttuazioni sono dovute ai particolari processi di formazione dell'ozono e riflettono le specificità meteorologiche del periodo considerato. Dai rilevamenti effettuati non è dunque possibile affermare che negli anni vi è stata una chiara riduzione del carico di ozono; dagli Anni '90 ad oggi sembrerebbe però esserci una tendenza all'attenuazione dei picchi delle medie orarie.



In sintesi, si riconferma l'importante miglioramento della qualità dell'aria rilevato negli ultimi 15 anni. I dati suggeriscono che è tuttavia ancora necessario proseguire con la politica coerente ed incisiva intrapresa negli ultimi anni, al fine di raggiungere il traguardo di adeguare le immissioni – in particolare quelle degli ossidi di azoto, delle polveri sottili e dell'ozono – ai disposti di legge.

## 4. Stato dell'implementazione delle misure al 31.12.2013

I provvedimenti previsti dal PRAL sono ripartiti per settore e per politica costitutiva come segue:

	<b>Settore</b>	<b>N° di politiche costitutive</b>	<b>N° di provvedimenti</b>
T	Trasporti pubblici	4	7
P	Posteggi	1	6
M	Moderazione	2	7
V	Misure tecniche sui veicoli	2	2

Il presente capitolo illustra lo stato dell'attuazione dei provvedimenti e i risultati ottenuti a fine 2013, suddivisi per settore e politica costitutiva. Maggiori dettagli sulle singole misure sono disponibili nel capitolo 5.

### 4.1. Trasporti pubblici

Per mezzo delle misure relative al settore dei trasporti pubblici si mira ad aumentare la ripartizione modale tra traffico privato e trasporto pubblico. Le politiche costitutive mirano a migliorare l'offerta dei trasporti pubblici al fine di ridurre le percorrenze e quindi le emissioni di inquinanti.

La tabella seguente riporta il quadro riassuntivo per quanto concerne le misure del settore dei trasporti pubblici. In particolare per ogni misura è riportato il grado di realizzazione nelle diverse fasi di progettazione (studio preliminare, fase pianificatoria e progetto definitivo).

	Studio preliminare	Fase pianificatoria	Progetto definitivo	Realizzazione
<b>TRASPORTI PUBBLICI</b>				
T 1.1 Comunità tariffale Arcobaleno				
Comunità tariffale integrale				
Campagna "L'aria cambia Arcobaleno al 50%"				
T1.2 Migliore offerta su ferro fra agglomerati				
Sistema ferroviario TILO				
Cadenzamento della FLP a 15 minuti				
Nuovo raccordo ferroviario Mendrisio-Stabio-Arcisate				
Galleria di base del Ceneri				
T2.1 Miglioramento offerta e interventi infrastrutturali FLP				
Intervento a Ponte Tresa				
Raddoppio binari Ponte Tresa-Magliaso e eliminazione passaggi a livello				
Raddoppio binari Serocca-Bioggio e Cappella Agnuzzo				
Creazione P&R alle stazioni FLP di Magliaso e Caslano				
Nodo intermodale di Molinazzo (+ navetta)				
T3.1 Miglioramento TP regionali				
Riorganizzazione TP luganese 1996-2002 (OTPLu1)				
Cadenzamento FLP a 15 minuti				
Parcheggi di interscambio FLP				
Nodo intermodale Vezia				
Parcheggi di interscambio alla stazione di Lamone				
Adattamento marciapiedi FFS Lamone				
Parcheggi di interscambio alle stazioni di Taverne-Torricella e Rivera				
Stazione di Lugano FFS				
T4.1 Miglioramento offerta TP urbani				
OTPLu1 (diverse misure)				
OTPLu2 (PVP, Scheda S4)				
T4.2 Interventi infrastrutturali e accessibilità fermate TP urbani				
Creazione di corsie preferenziali				
Nuova fermata centrale a Lugano				
Interscambio stazione FFS				
T4.3 Sistema di conduzione bus e informazione ai passeggeri				
Progetto di telegestione				

Legenda: ■ = concluso / ■ = in corso / ■ = non avviato

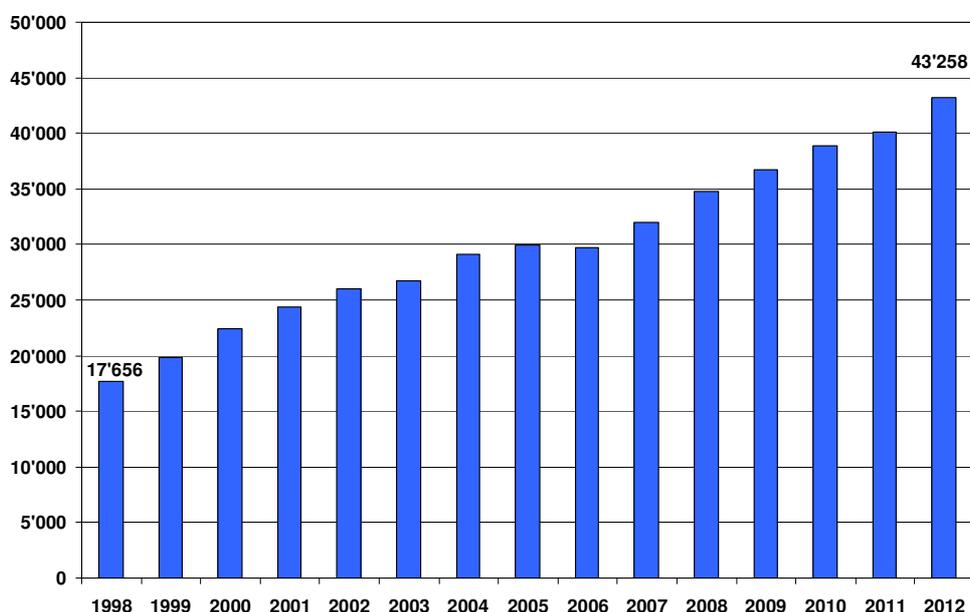
## T1.1 Comunità tariffale Arcobaleno

La politica della mobilità, che si concretizza attraverso i Piani regionali dei trasporti, ha permesso nell'ultimo decennio l'attuazione di importanti realizzazioni per costituire un sistema di trasporto pubblico ticinese efficiente e attrattivo, in grado di competere con il trasporto privato. Come noto, per indurre sempre più persone a passare dal mezzo privato a quello pubblico, occorre migliorare continuamente le prestazioni del trasporto pubblico, ma è anche necessario incidere sulla tariffa, che costituisce un elemento di scelta importante.

L'analisi dei dati di vendita della Comunità tariffale Ticino e Moesano (CTM) dimostra che la popolazione, indipendentemente dalla categoria d'età, ha risposto in maniera positiva agli sforzi attuati sino ad oggi in tal senso (realizzazione della Comunità tariffale per abbonamenti), che apprezza la maggior libertà offerta dal titolo di trasporto comunitario e si è fidelizzata allo strumento tariffario. Il 1° settembre 2012 è stata poi introdotta la Comunità tariffale integrale grazie alla quale possono essere acquistati biglietti singoli e carte giornaliere a zone, rendendo così la vendita del trasporto pubblico unitaria su tutto il territorio cantonale e per qualsiasi tipo di viaggio. In generale le tariffe sulle medie-lunghe percorrenze sono state ridotte.

I grafici che seguono illustrano l'evoluzione degli abbonamenti mediamente in circolazione e il numero di abbonamenti annuali venduti.

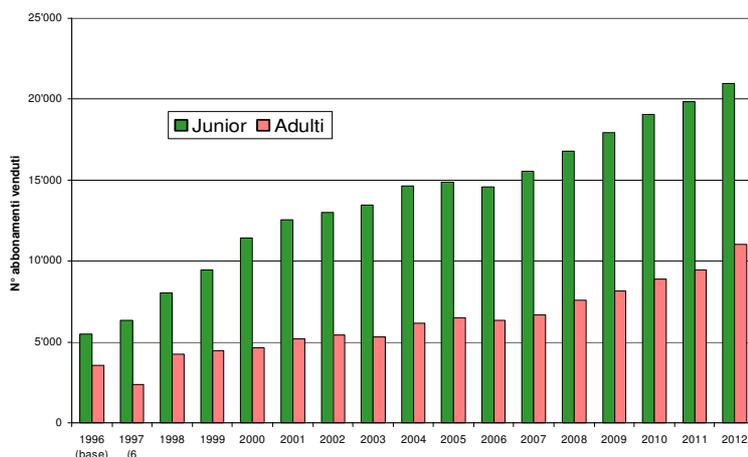
### 1. Abbonamenti mediamente in circolazione (tutte le zone)



\*1998: primo anno completo con gli abbonamenti mensili e annuali Arcobaleno

	1998(*)	2011	2012	$\Delta$ (%) 1998-2012
Abbonamenti mediamente in circolazione	17'656	40'171	43'258	+145.0%

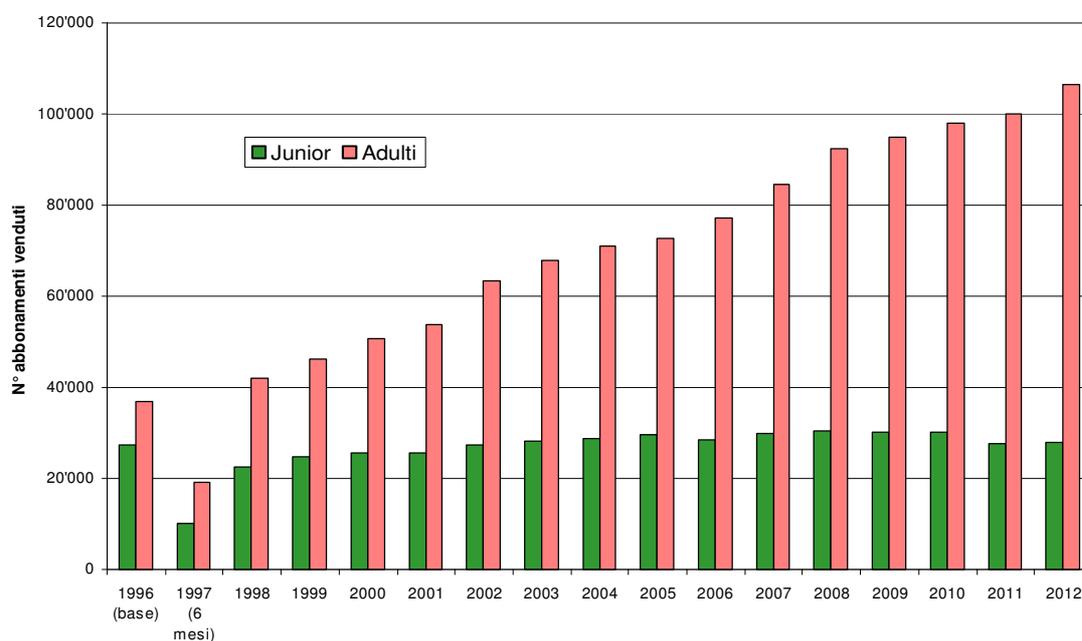
## 2. Vendita abbonamenti annuali (tutte le zone)



	1996(*)	2011	2012	Δ(%) 1996-2012
Numero abbonamenti annuali Junior	5'510	19'832	20'999	<b>+281.1%</b>
Numero abbonamenti annuali Adulti	3'591	9'441	11'041	<b>+207.5%</b>
Numero abbonamenti annuali totali	9'101	29'273	32'040	<b>+252.0%</b>

(\*) 1996: anno di riferimento, precedente all'introduzione di Arcobaleno

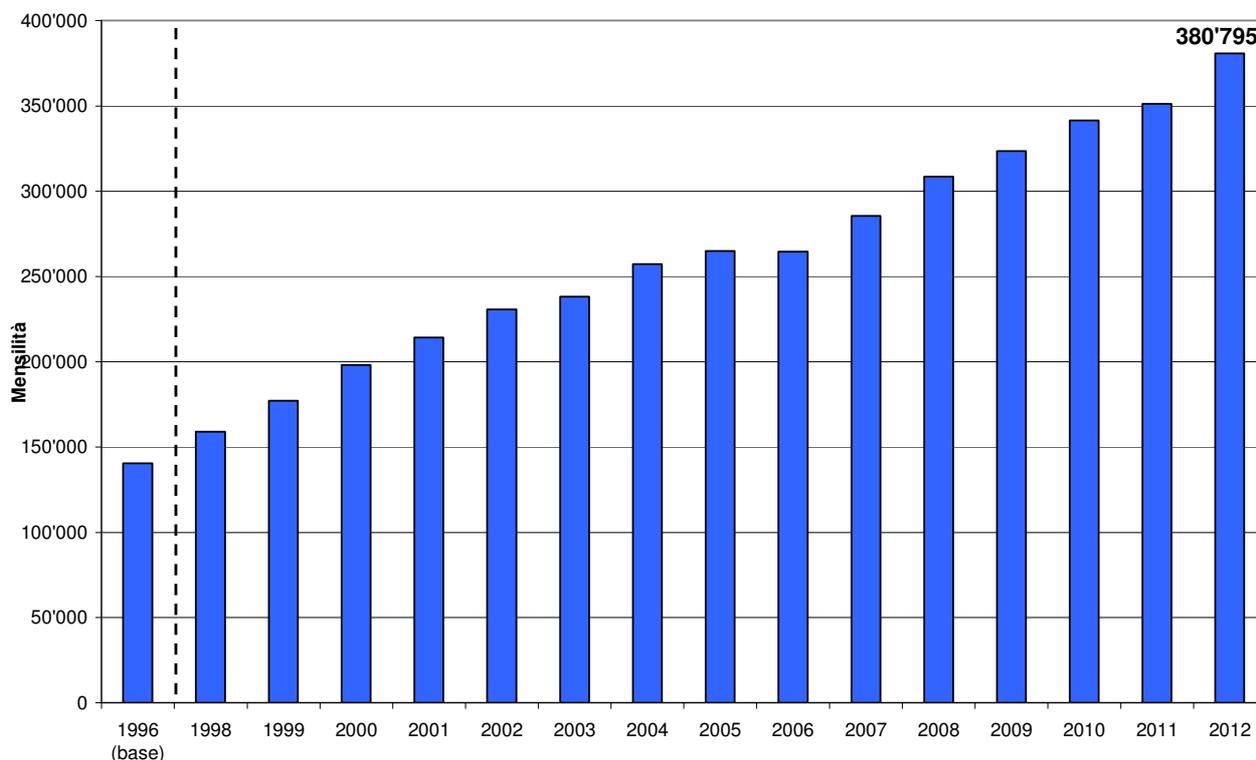
## 3. Vendita abbonamenti mensili (tutte le zone)



	1996(*)	2011	2012	Δ(%) 1996-2012
Numero abbonamenti mensili Junior	27'362	27'480	27'878	<b>+1.9%</b>
Numero abbonamenti mensili Adulti	36'781	100'064	106'555	<b>+189.7%</b>
Numero abbonamenti mensili totali	64'143	127'544	134'433	<b>+109.6%</b>

(\*) 1996: anno di riferimento, precedente all'introduzione di Arcobaleno

#### 4. Mensilità totali vendute (tutte le zone; adulti+junior)

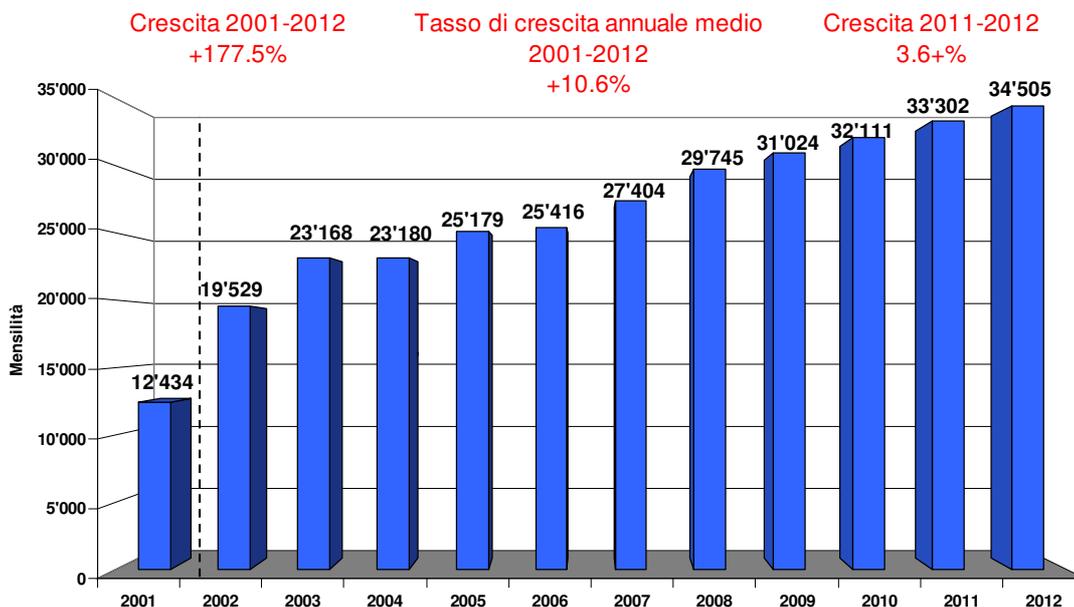


*Nota: ad un abbonamento annuale per adulto corrispondono 9 mensilità, mentre ad uno per giovane ne equivalgono 7. Il dato delle mensilità vendute è un ottimo indicatore per rappresentare l'evoluzione delle vendite.*

Alla diffusione dell'abbonamento arcobaleno, ha certamente contribuito la campagna di sensibilizzazione "L'aria cambia. C'è arcobaleno al 50%", misura contro lo smog estivo contemplata dal Piano di risanamento dell'aria (cfr. Messaggio nr. 6558 approvato con Decreto legislativo del 24.1.2012), che viene riproposta annualmente dal 2002 e che, anche nel 2012 ha fatto registrare, per l'undicesimo anno consecutivo, un ulteriore andamento positivo su tutti i fronti. Nei mesi di luglio e agosto del 2012 si è giunti ad un totale di 34'505 abbonamenti venduti, con un aumento del 3.6% nei confronti dell'anno precedente; stesso risultato positivo per quanto attiene la cifra di affari generata, che nel 2012 ha raggiunto la soglia di 1.66 mio di franchi (+3.2%).

Alla luce di questi ennesimi risultati positivi, si può quindi affermare che la campagna di sensibilizzazione per i mesi di luglio e agosto ha avuto in questi undici anni un ottimo riscontro ed è diventata una sorta di appuntamento sentito e atteso da parte della popolazione ticinese. Il successo crescente negli anni è dato altresì dalla maggior sensibilità dell'utenza verso i problemi ambientali e di traffico, unitamente al prezioso contributo dato dai Comuni con l'ulteriore finanziamento degli abbonamenti scontati. Nel 2012 sono stati 111 i Comuni che hanno partecipato attivamente ad informare la popolazione sulla problematica del traffico e hanno accordato uno sconto supplementare di almeno il 50% ai propri domiciliati.

### Confronto vendite mensili luglio e agosto 2001 – 2012



## 5. Mobilità aziendale

Con la pubblicazione nel febbraio 2007 della "Guida alla mobilità aziendale", in collaborazione con le Commissioni regionali dei trasporti, il Dipartimento del territorio ha avviato la campagna di sensibilizzazione sulla mobilità aziendale, un progetto volto ad incentivare aziende e amministrazioni comunali a trovare soluzioni di mobilità sostenibile per razionalizzare gli spostamenti legati all'attività lavorativa (spostamenti pendolari e trasferte professionali).

A fine 2012, grazie anche al sostegno delle associazioni economiche, erano 118 le aziende sparse su tutto il territorio cantonale che partecipavano a tale progetto. Di queste ben 54, comprendenti anche tre amministrazioni comunali, hanno sede in 12 Comuni del Luganese e si trovano in una delle varie fasi di attuazione di un Piano di mobilità aziendale.

Fase 0	Fase 1	Fase 2	Fase 3	Fase 4	Fase 5	Totale
Invio documentazione	Visita informativa	Diagnosi	Definizione delle misure	Adozione Piano	Controlling	
7	5	7	33	2		<b>54</b>

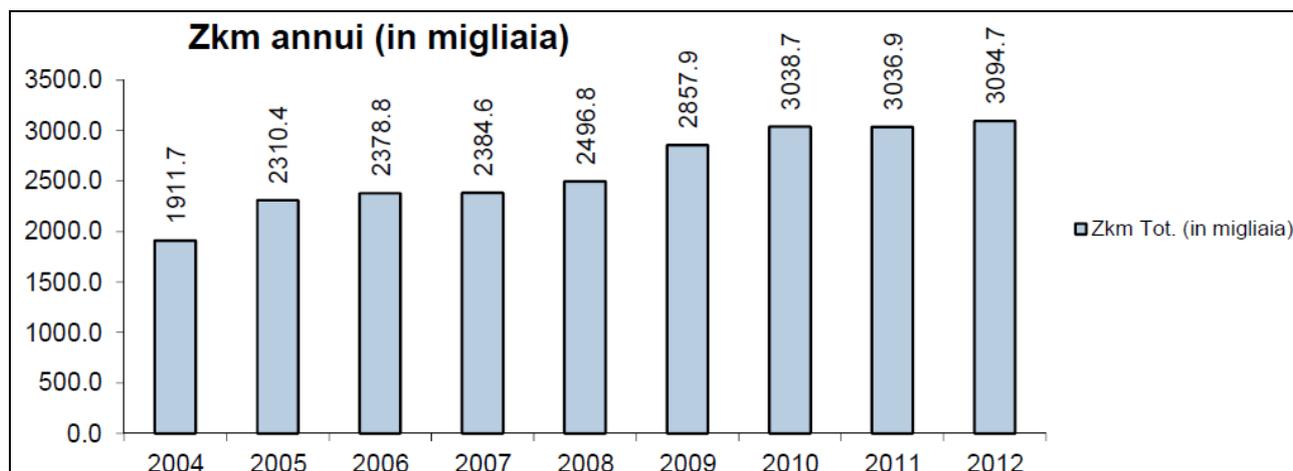
Delle 42 aziende che si trovano nelle fasi 2, 3 e 4, 27 di esse, ubicate in 7 Comuni, hanno svolto il sondaggio tra i dipendenti finanziato dal Dipartimento del territorio che allestisce una diagnosi della mobilità pendolare e professionale per ogni azienda e che serve da base per la definizione delle misure da applicare e la valutazione dell'efficacia delle stesse in fase di monitoraggio e bilancio. Dai sondaggi effettuati, che hanno coinvolto 3'506 persone è emerso il seguente profilo di mobilità (dati 2010):

Luogo	Aziende sondate	Piedi	Bici	Mob. lenta	Bus	Treno	Trasporto pubblico	Auto	Moto	TIM	Car pooling	Totale
Grancia	1	3.1%	1.0%	4.1%	10.3%	3.1%	13.4%	73.2%	7.2%	80.4%	2.1%	100.0%
Cadempino	4	0.6%	0.0%	0.6%	0.2%	4.3%	4.5%	85.3%	3.5%	88.7%	6.1%	100.0%
Muzzano	1	0.8%	0.8%	1.6%	0.0%	0.0%	0.0%	88.1%	7.1%	95.2%	3.2%	100.0%
Barbengo	1	1.3%	0.0%	1.3%	0.0%	1.3%	1.3%	93.6%	1.3%	94.9%	2.6%	100.0%
Lugano	5	8.5%	1.6%	10.1%	14.6%	16.9%	31.5%	48.9%	8.2%	57.1%	1.3%	100.0%
Paradiso	2	27.0%	0.6%	27.6%	5.5%	3.1%	8.6%	58.3%	5.5%	63.8%	0.0%	100.0%
Bioggio	1	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.9%	0.9%	87.5%	3.6%	91.1%	8.0%	100.0%
<b>Totale</b>	<b>15</b>	<b>6.7%</b>	<b>1.0%</b>	<b>7.6%</b>	<b>8.6%</b>	<b>9.9%</b>	<b>18.4%</b>	<b>64.8%</b>	<b>6.4%</b>	<b>71.2%</b>	<b>2.7%</b>	<b>100.0%</b>

Un altro indicatore importante per misurare la portata del progetto di mobilità aziendale è il numero di aziende che hanno sottoscritto un contratto con la Comunità tariffale Ticino e Moesano per offrire l'abbonamento Arcobaleno aziendale, ovvero l'abbonamento Arcobaleno annuale a costo ridotto introdotto alla fine del 2008 per le persone alle dirette dipendenze di un'azienda e il cui ribasso per l'utente finanziato dal Cantone dipende dal contributo concesso da parte dell'azienda. A fine 2012 erano 173 i contratti emessi in tutto il Cantone per un totale di 8'031 abbonamenti di cui 3'063 a favore di nuovi utenti (circa due terzi di essi lavorano nelle aziende dove è stato promosso il progetto di mobilità aziendale). Le aziende del Luganese che promuovono Arcobaleno aziendale sono ben 118.

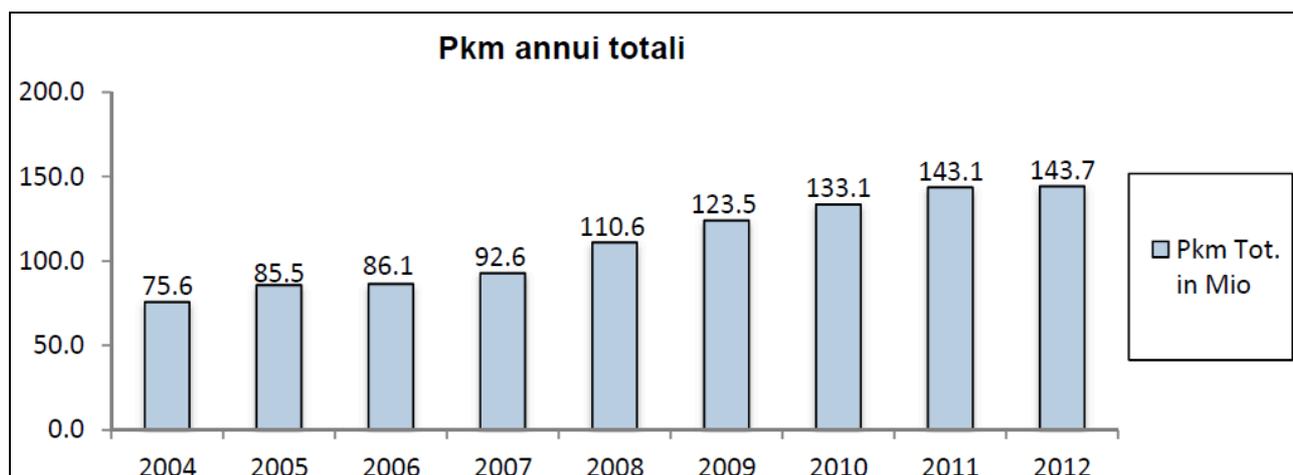
## T1.2 Migliore offerta su ferro fra agglomerati

### Evoluzione treni-km sulle linee regionali TILO anni 2004-2012



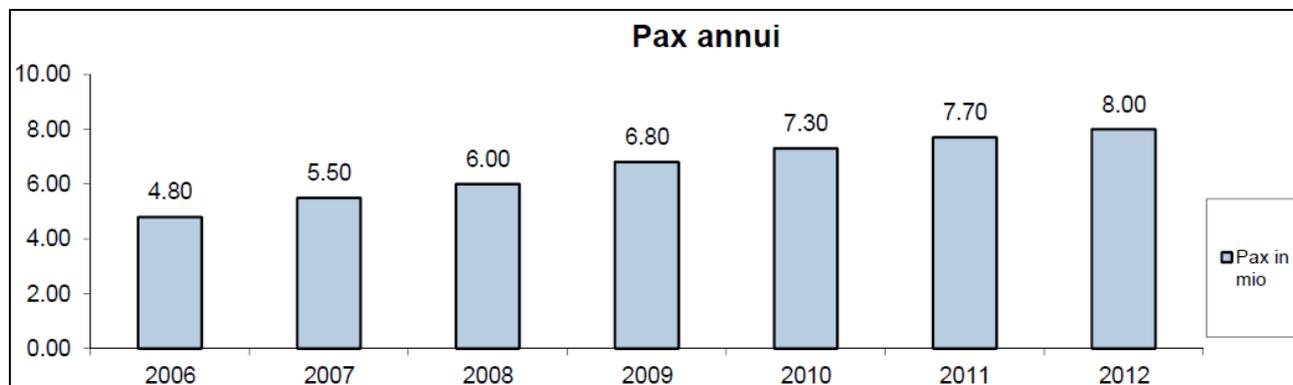
Fonte: S-Bahn TILO, Dati dell'utenza 2012, Traffico regionale Ticino

### Evoluzione passeggeri-km sulle linee regionali TILO anni 2004-2012



Fonte: S-Bahn TILO, Dati dell'utenza 2012, Traffico regionale Ticino

### Evoluzione dei passeggeri trasportati su tutte le linee regionali anni 2004-2012



Fonte: S-Bahn TILO, Dati dell'utenza 2012, Traffico regionale Ticino

Complessivamente sono stati stimati 8 milioni di passeggeri annui, in aumento rispetto ai 7,7 del 2011. Si riassumono brevemente alcuni dei principali miglioramenti a livello di offerta degli ultimi anni, riportando i relativi aumenti dei Pkm (Passeggeri\*km) di anno in anno:

2004 - 2005: cadenzamento ogni 30' (+12.5%)

2005 - 2006: introduzione Regio Express (+1.2%)

2006 - 2007: potenziamento Regio Express e introduzione nuovo materiale rotabile Flirt (+7.5%)

2007 - 2008: l'offerta viene recepita dal mercato: aumento considerevole dell'utenza, soprattutto sulla linea S10 (+20%)

2008 - 2009: aumento generale della domanda grazie all'introduzione del nuovo materiale rotabile ed introduzione del traffico transfrontaliero (+20%)

2009 - 2010: ulteriore aumento dell'utenza della linea S10, introduzione Flirt 6 casse (+7.8%)

2010 - 2012: attivazione progressiva di 11 collegamenti regionali fino a Milano centrale accompagnata da una campagna marketing in tutto il Ticino (+8.0%)

2011 - 2012: riapertura della S30 con potenziamento dei collegamenti per Luino con estensione fino a Malpensa Aeroporto e novità nei collegamenti con la Lombardia via Chiasso, dove sono impegnati anche i Flirt a 6 vetture (ca. +0.7%).  
Introduzione di 11 nuove composizioni Flirt.

## T2.1 Miglioramento offerta e interventi infrastrutturali FLP

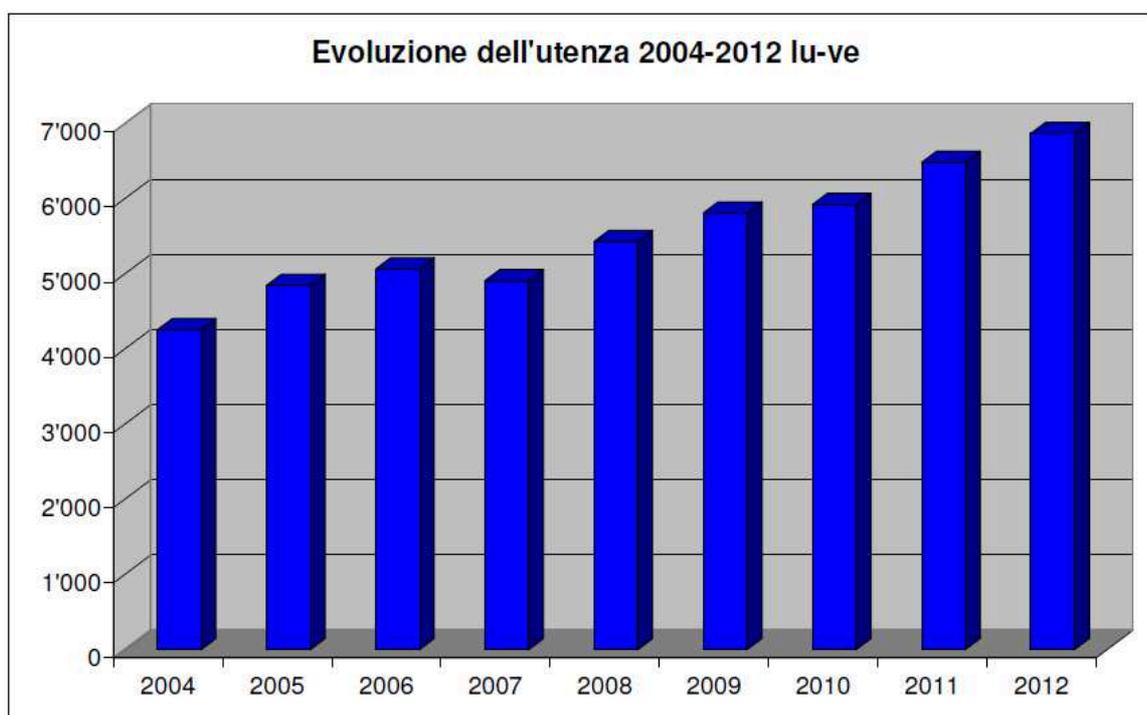
### 1. Frequenza

Con il cambio d'orario di dicembre 2007 è entrata in vigore la nuova offerta che prevede una cadenza 15' dal lunedì al venerdì e 30' al sabato e alla domenica. La cadenza 15' nei giorni feriali sulla linea ferroviaria FLP ha portato a dei miglioramenti sia quantitativi sia qualitativi. Dal punto di vista quantitativo il numero delle corse è aumentato di un terzo, passando da tre a quattro corse ogni ora. A questo si aggiungono i vantaggi di tipo qualitativo, che derivano dalla cadenza 15'. Questo tipo di frequenza permette alla FLP di innestarsi in modo ottimale con la rete ferroviaria FFS a Lugano. I treni sulla linea FFS hanno infatti frequenza 60' (lunga percorrenza) o 30' (regionali TILO), che essendo multipli della frequenza 15' della FLP permettono di garantire sempre dei buoni interscambi.

Il passaggio da una cadenza 20' ad una di 15' ha quindi il pregio di incrementare il numero di corse e contemporaneamente di migliorare la catena di trasporto.

### 2. Evoluzione dell'utenza dal 2004 al 2012 (passeggeri/giorno)

Utenza	Lu-ve	Sa	Do
2004	4'257	2'878	1'326
2005	4'863	3'194	1'387
2006	5'010	3'465	1'490
2007	4'909	3'422	1'500
2008	5'430	3'093	1'434
2009	5'810	3'618	1'811
2010	5'922	3'817	1'679
2011	6'482	4'297	1'963
2012	6'868	4'461	1'968



### T3.1 Miglioramento TP regionali

Nella tabella seguente è riportata l'evoluzione cronologica degli eventi relativi al miglioramento dei trasporti regionali.

1996: Riorganizzazione del servizio nel Malcantone
<ul style="list-style-type: none"><li>• Attestamento linee bus alla FLP</li><li>• Creazione di punti nodali interni</li></ul>
1997: Ristrutturazione del servizio regionale FFS
<ul style="list-style-type: none"><li>• Revisione completa degli orari dei treni regionali</li><li>• Creazione dell'orario cadenzato ogni 30min Locarno-Bellinzona-Lugano (con interscambio a Giubiasco o Bellinzona).</li></ul>
1997: Avvio Nodo di Lamone
<ul style="list-style-type: none"><li>• Fermata dei treni diretti a Lamone</li><li>• Interscambio con la linea Bus Lugano-Lamone-Bioggio</li></ul>
1999: Riorganizzazione del servizio nel Luganese
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riorganizzazione comparto Ceresio</li><li>• Riorganizzazione comparto Valcolla</li><li>• Riorganizzazione parziale comparto Vedeggio</li></ul>
2000: Nuova Linea Lamone-Canobbio, Centro Studi
2001: Nodo di Lamone
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione nuovo terminale Bus presso la stazione di Lamone</li></ul>
2001: Nodo di Molinazzo
<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione nuova fermata FLP e interscambio con la linea Bus Lugano-Bioggio-Manno-Lamone</li></ul>
2001: Riorganizzazione del servizio nel Luganese
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riorganizzazione comparto Vedeggio</li><li>• Riorganizzazione comparto Capriasca</li></ul>
2005: Introduzione del nuovo servizio ferroviario regionale TILO
<ul style="list-style-type: none"><li>• Riorganizzazione completa del traffico ferroviario regionale.</li></ul>
2007: Nuovo orario Ferrovia Lugano-Ponte Tresa
<ul style="list-style-type: none"><li>• Cadenza 15' lu-ve; 30' sa-do e serale</li><li>• Riorganizzazione del servizio bus nel Malcantone (migliori coincidenze bus-FLP)</li></ul>
2009: Revisione degli orari della linea TILO S10
<ul style="list-style-type: none"><li>• Conseguente adattamento degli orari di tutte le linee bus</li></ul>
2009: Introduzione anticipata di alcune modifiche previste nell'OTPLu2
<ul style="list-style-type: none"><li>• Linea 4: ridefinizione e prolungamento del percorso verso il Centro, rispettivamente verso Canobbio; cadenza 15'</li><li>• Linea 441: Cadenzamento 60'/30'</li><li>• Linee 458/459: Cadenzamento 30'</li></ul>
2010: Incremento delle corse sulla linea 443
2011: Nessun cambiamento di rilievo
2012: Introduzione OTPLu2 il 9.12.2012 (riorganizzazione orario)
<ul style="list-style-type: none"><li>• Linea 445: Lugano-Manno-Lamone, Cadenzamento 30'</li><li>• Linea 449: Lamone-Bioggio-Molinazzo, Cadenzamento 30'</li></ul>

## T4.1 Miglioramento offerta TP urbani

La prima riorganizzazione del trasporto pubblico urbano (OTPLu) è divenuta effettiva il 1.1.2002. La 2a riorganizzazione è stata attuata il 22.7.2012. Di seguito riportiamo l'evoluzione di offerta (prestazioni aziendali in vkm) e domanda tra il 2001 e il 2012. Gli indicatori di risultato per questa misura sono l'evoluzione della domanda e dell'offerta di trasporti pubblici urbani e il grado di realizzazione dei singoli interventi.

### 1. Offerta

<b>Prestazioni aziendali</b>	<b>vkm/anno</b>	<b>Incremento (%)</b>
2001	1'482'000	-
2012	2'153'160	<b>45%</b>

(Linee considerate: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, S, F)

### 2. Domanda

<b>Domanda</b>	<b>Persone-km / giorno feriale</b>	<b>Incremento (%)</b>
2001	48'240	-
2011 (*)	66'776	<b>38%</b>

(Linee considerate: 1, 2, 3, 4, 5, 11, 12, S, F)

(\*) A causa del cambiamento di rete, per il 2012 non vi sono dati disponibili

## 4.2. Politica dei posteggi

Le misure individuate nell'ambito dei posteggi mirano a ridurre il numero di stalli nel centro e in particolare quelli attrattivi per i pendolari, i quali, grazie alla migliore offerta dei trasporti pubblici (TP) e alla realizzazione di Park&Ride (P&R) periferici dispongono di mezzi alternativi per raggiungere il centro città.

In sintesi la politica ha i seguenti obiettivi:

- ridurre le emissioni senza compromettere l'attrattività della regione;
- ridurre il traffico veicolare pendolare all'interno dell'agglomerato, trasferendo il traffico privato sui TP e mettendo a disposizione dei posteggi esterni ben collegati con i TP;
- assicurare un numero di posteggi adeguato;
- uniformare le norme per i posteggi privati;
- prevedere un sistema di guida ai posteggi.

La tabella seguente riporta il quadro riassuntivo per quanto concerne le misure del settore dei posteggi.

		Studio preliminare	Fase pianificatoria	Progetto definitivo	Realizzazione
<b>POLITICA DEI POSTEGGI</b>					
P 1.1 Nodi intermodali e posteggi filtro					
	Lugano Sud				
	Cornaredo (*)				
	Vezia				
	Molinazzo				
P1.2 Riduzione dei posteggi per i pendolari nell'area centrale					
	Trasferimento posteggi nei P&R periferici				
	Eliminazione posteggi su sedimi non edificati				
P1.3 Trasformazione dei posteggi di lunga durata nell'area centrale					
	Città di Lugano				
	Paradiso, Massagno				
P1.4 Regolamentazione e tariffe dei posteggi pubblici esistenti					
P1.5 Regolamentazione dei posteggi pubblici nuovi					
P1.6 Regolamento cantonale posteggi privati					

(\*) P&R Cornaredo-Resega (400P) già disponibile. Soluzione transitoria in vista di una nuova ubicazione in fase di progettazione.

## **P1.2 e P1.3 Riduzione dei posteggi per i pendolari e trasformazione dei posteggi di lunga durata nell'area centrale**

La politica dei posteggi del PTL si basa sul principio di mantenere il traffico pendolare il più possibile all'esterno dell'area centrale dell'agglomerato di Lugano. Accanto alla realizzazione di posti attrattivi per pendolari in periferia (P+R) le misure P1.2 e P1.3 prevedono di ridurre i posteggi attrattivi per pendolari nel centro dell'agglomerato.

La data di riferimento per queste misure è il 2002, quando vi era la presenza di un unico P&R a Cornaredo che contava 800 stalli in totale. Entro l'apertura della galleria Vedeggio-Cassarate vi è stato un aumento di 800 posteggi: 400 nel P&R di Lugano Sud (2004) e 400 nel P&R Resega (2012) che si aggiungono agli 800 già presenti a Cornaredo.

In totale vi è dunque una disponibilità di 1'600 stalli periferici, come illustrato nella tabella seguente:

<b>Ubicazione P&amp;R</b>	<b>Stato al 2002</b>	<b>Stato al 2012 (apertura galleria V-C)</b>	<b>Incremento P&amp;R (rispetto al 2002)</b>
Lugano Sud	0	400	+400
Molinazzo	0	0	0
Vezia	0	0	0
Cornaredo	800	1200	+400
<b>Totale</b>	<b>800</b>	<b>1'600</b>	<b>800</b>

La compensazione dell'incremento di 800 posteggi in periferia può avvenire tramite l'eliminazione di posteggi esistenti oppure, in presenza di un fabbisogno dimostrato, mediante la trasformazione dei posteggi a lunga durata in posteggi non attrattivi per i pendolari. Dal 2002 al 2012 sono state operate le seguenti riduzioni:

periodo 2002-2012	<b>P Privati</b>	<b>P Pubblici</b>		<b>Totale</b>
	Eliminazione	Eliminazione	Trasformazione (*)	
<b>Lugano</b>	<b>- 881</b>	<b>- 251</b>	<b>- 52</b>	<b>- 1184</b>
<b>Massagno</b>	<b>- 38</b>	<b>- 80</b>	<b>- 63</b>	<b>- 181</b>
<b>Paradiso (**)</b>	<b>- 15</b>	<b>- 13</b>	<b>- 15</b>	<b>- 43</b>
<b>Totale</b>	<b>- 934</b>	<b>- 344</b>	<b>- 130</b>	<b>- 1408</b>

(\*) trasformati da attrattivi a non attrattivi per pendolari in funzione dei bisogni dei residenti e delle attività  
(\*\*) dati 2011

In totale la riduzione di offerta di posteggi attrattivi per i pendolari è di 1408 posteggi; suddivisi in 934 privati, 344 pubblici eliminati e 130 pubblici trasformati in posteggi regolamentati a zone blu o a pagamento.

Considerando tutte le tipologie di posteggi pubblici (anche quelli non attrattivi per i pendolari) è stata registrata una riduzione complessiva di 546 unità.

### 4.3. Moderazione e gestione del traffico

Per mezzo delle misure di moderazione e gestione del traffico si mira a ridurre l'inquinamento atmosferico e fonico, ad aumentare la sicurezza per i pedoni e i ciclisti e a riqualificare gli spazi urbani.

La tabella seguente riporta il quadro riassuntivo per quanto concerne le misure del settore del traffico .

		Studio preliminare	Fase pianificatoria	Progetto definitivo	Realizzazione
<b>MODERAZIONE DEL TRAFFICO</b>					
M 1.1	Gerarchia stradale in funzione delle caratteristiche dei quartieri				
M 1.2	Regolazione semaforica				
M 1.3	Segnaletica di informazione e di indirizzo per traffico e posteggi				
	Infoviabilità				
	Infoposteggi				
M 1.4	Corsie riservate ai bus				
	Intervento presso gli incroci di Cornaredo				
	Via Torricelli e in via Tesserete				
	Via Besso				
	Via Basilea				
	Via San Gottardo a Massagno				
	Via Tesserete tra Gerso e ex Hotel Arizona				
	Via S. Gottardo a Savosa				
	Via S. Gottardo zona ex latteria				
	Canobbio – Cornaredo, 1a e 2a tappa				
	Canobbio – Cornaredo, 3a tappa				
	Cinque Vie				
M 2.1	Chiusura di spazi viari				
M 2.2	Zone 30 e moderazione del traffico				
M 2.3	Rete ciclabile pedonale				

#### 4.4. Misure tecniche sui veicoli

Con un insieme di misure per i veicoli per il trasporto pubblico e per il trasporto individuale si mira a ridurre le emissioni e dunque l'inquinamento atmosferico. Di seguito riportiamo il quadro riassuntivo delle misure previste per questo settore.

		Studio preliminare	Fase pianificatoria	Progetto definitivo	Realizzazione
	<b>MISURE TECNICHE SUI VEICOLI</b>				
V 1.1	Mezzi di trasporto pubblico meno inquinanti				
V 2.1	Misure a favore dei veicoli elettrici				

## 5. Allegati - Schede specifiche dei vari provvedimenti

Nelle pagine che seguono riportiamo per ogni provvedimento una scheda specifica che lo descrive, ne illustra gli obiettivi, le entità responsabili, la documentazione di base l'anno di riferimento, lo stato di avanzamento al 2013, i termini, i costi e gli indicatori di realizzazione.

Le schede permettono di seguire l'evoluzione del grado di realizzazione con indicazioni di tipo qualitativo e quantitativo.

### T. Trasporti pubblici

#### **T1 Progetto livello cantonale**

T1.1 Comunità tariffale Arcobaleno

T1.2 Migliore offerta su ferro tra agglomerati

#### **T2 Potenziamento Ferrovia Lugano Ponte Tresa (FLP)**

T2.1 Miglioramento offerta e interventi infrastrutturali FLP

#### **T3 Trasporti pubblici regionali**

T3.1 Miglioramento TP regionali

#### **T4 Trasporti pubblici urbani**

T4.1 Miglioramento offerta TP urbani

T4.2 Interventi infrastrutturali e accessibilità fermate TP urbani

T4.3 Sistema di conduzione bus e informazione ai passeggeri

## T1.1 Comunità tariffale Arcobaleno

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Semplificare la vendita e l'uso di titoli di viaggio</li><li>• Migliorare l'attrattività economica dei trasporti pubblici per gli spostamenti ricorrenti</li><li>• Trasferimento del traffico privato sui mezzi di trasporto pubblico</li><li>• Riduzione dell'inquinamento fonico ed atmosferico</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Applicazione di una tariffa unica valida per tutto il Ticino e il Moesano per viaggiare con le aziende di trasporto pubblico che hanno aderito all'iniziativa.
<b>Entità responsabile</b>	Cantone e Imprese di trasporto
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dip. del territorio, Sezione dei trasporti e Sezione protezione aria, acqua e suolo, <i>Il contributo della campagna ozono-Arcobaleno all'acquisizione di nuovi abbonati. Risultati 2002-2004</i>, gennaio 2005.</li><li>- Dip. del territorio, <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPP</i>, 2 marzo 2004.</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	1997: entrata in vigore della Comunità tariffale per abbonamenti <u><i>2002 per la campagna Ozono-Arcobaleno</i></u>
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	2008-2011: Campagna "L'aria cambia. C'è Arcobaleno al 50%" 2012-2015: Campagna analoga. In corso Comunità tariffale integrale: approvazione del CdS del 23.8.2005; approvazione Gran Consiglio il 22.2.2006, entrata in vigore il 1.9.2012.
<b>Termini</b>	2012-2015: per la Campagna Ozono-Arcobaleno
<b>Costo globale</b>	La Comunità tariffale Ticino e Moesano per abbonamenti presenta un costo annuo di ca. 3.1 milioni di franchi (50% Cantone e 50% Comuni). Costo CTI: il costo supplementare a carico degli Enti pubblici (Cantone e Comuni), in forma di indennità da versare alle imprese di trasporto per i mancati introiti generati dalle riduzioni tariffali della CTI, ammonta a 4.3 milioni di franchi; I mancati introiti versati alle imprese a seguito della campagna "L'aria cambia. C'è Arcobaleno al 50%" per il 2012 ammontano a circa 250'000 Fr. Si prevede lo stesso montante per gli anni seguenti fino al 2015.

### Indicatori di risultato

1. Evoluzione abbonamenti mediamente in circolazione 1998-2012: + 145%
2. Evoluzione vendite abbonamenti annuali: 1996-2012: + 252%
3. Evoluzione vendite abbonamenti mensili: 1996-2012: + 110%
4. Evoluzione vendite mensilità totali annuali: 1996-2012: + 171%

## T 1.2 Migliore offerta su ferro tra agglomerati

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Offerta di collegamenti di trasporto pubblico più veloci e attrattivi</li><li>• Trasferimento del traffico privato sui mezzi di trasporto pubblico</li><li>• Riduzione dei km percorsi a livello cantonale e regionale</li><li>• Riduzione dell'inquinamento fonico ed atmosferico</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Ottimizzare e promuovere gli spostamenti tra gli agglomerati tramite ferrovia con migliori scambi, coincidenze, orari e collegamenti più veloci.
<b>Entità responsabile</b>	Confederazione (Ufficio federale dei trasporti) e Cantone.  Gli obiettivi che possono essere raggiunti senza interventi infrastrutturali vengono perseguiti nell'ambito dei mandati di prestazione del traffico regionale definiti annualmente da Cantone, Confederazione e FFS.
<b>Documentazione di base</b>	- Sezione dei trasporti, Pianificazione Infrastrutture Mobilità (PIM). - DT, Rapport supplémentaire DT-OFEPP, 2 marzo 2004
<b>Anno di riferimento</b>	1996
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	- Cadenzamento della FLP a 15 minuti: v. T2.1 - Sistema ferroviario regionale TILO (1a tappa): realizzata nel 2004 - Sistema ferroviario regionale TILO (2a tappa): da dicembre 2009 prolungo della S10 fino ad Albate-Camerlata: da dicembre 2010 prolungo di S10 e S20 fino alla nuova stazione di Castione-Arbedo. - Nuovo raccordo ferroviario Mendrisio-Stabio-Arcisate: realizzazione in corso - Galleria di base del Ceneri: scavati 23 km pari al 58%
<b>Termini</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2015: messa in esercizio del nuovo raccordo ferroviario Mendrisio-Stabio-Arcisate che permetterà di istituire dei collegamenti transfrontalieri Lugano/Como-Varese-Gallarate-Malpensa.</li><li>• Secondo la pianificazione della Confederazione nel 2016 sarà aperta al traffico la galleria di base del San Gottardo e nel 2019 quella di base del Ceneri.</li></ul>
<b>Costo globale</b>	I costi delle opere di carattere nazionale (AlpTransit in particolare) vengono sopportati dalla Confederazione. Per le opere destinate al traffico regionale il finanziamento cantonale è prevalente. Bretella di Camorino: 100% Cantone Nuove fermate: 50-80% Cantone Ferrovia Mendrisio-Varese: 50% Confederazione / 50% Cantone AlpTransit: 100% Confederazione

### Indicatori di risultato

1) Evoluzione treni\*km sulle linee regionali TILO: v. grafico p. 14

2) Evoluzione passeggeri\*km sulle linee regionali TILO: v. grafico p. 14

## T2.1 Miglioramento offerta e interventi infrastrutturali FLP

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Miglioramento dell'offerta di trasporto pubblico nel Basso Malcantone tramite il potenziamento della FLP (estensione del bacino d'utenza e l'aumento della frequenza del servizio).</li><li>• Trasferimento del traffico pendolare sul mezzo pubblico.</li><li>• Riduzione inquinamento fonico e atmosferico.</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Potenziamento della ferrovia Lugano-Ponte Tresa quale elemento portante del sistema integrato dei trasporti nell'ambito del PTL
<b>Entità responsabile</b>	Cantone
<b>Documentazione di base</b>	Comuni Sezione della mobilità, Pianificazione Infrastrutture Mobilità PTL-Task Force, <i>Promemoria N. 4/2005</i>
<b>Anno di riferimento</b>	2000
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• raddoppio dei binari Ponte Tresa – Magliaso ed eliminazione dei passaggi a livello: realizzato lotto MAG (Magliaso)</li><li>• raddoppio dei binari sulle tratte Serocca-Bioggio e Cappella Agnuzzo: realizzato.</li><li>• creazione di posteggi P&amp;R alle stazioni FLP di Magliaso e Caslano: realizzati.</li><li>• Rete tram del Luganese Tappa prioritaria Lugano Centro – Manno / Ponte Tresa: progetto definitivo in corso</li><li>• nodo intermodale di Molinazzo: Progetto definitivo in corso.</li><li>• attraversamento viario di Magliaso e Caslano: scelta ancora aperta.</li><li>• Rete tram del Luganese Asta est Cornaredo-Lugano Centro-Piano Scairolo: Studio di fattibilità concluso.</li></ul>
<b>Termini</b>	2008: raggiunti i 15 minuti di frequenza 2018: inizio lavori della tappa prioritaria rete tram del Luganese (asta ovest Bioggio Molinazzo - Manno e collegamento Bioggio Molinazzo-Lugano Centro)
<b>Costo globale</b>	Costo prima tappa potenziamento FLP (2008): 42 mio CHF Il progetto "Basso Malcantone – potenziamento della FLP" è uno dei progetti finanziati nell'ambito del PTL.

### Indicatori di risultato

1. Frequenza FLP: 15' lu-ve / 30' sa-do
2. Evoluzione numero utenti FLP: +40% lu-ve 2007-2012 (anno precedente l'introduzione della frequenza 15')

### T 3.1 Miglioramento TP regionali

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Miglioramento dell'attrattività, dell'efficienza e funzionalità del servizio pubblico regionale, specialmente per i collegamenti con il polo e con la rete ferroviaria.</li><li>• Trasferimento del traffico privato su mezzi di trasporto pubblico.</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Migliorare l'offerta dei trasporti pubblici nel Luganese.
<b>Entità responsabile</b>	Cantone, CRTL
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Piano della viabilità del Polo, settembre 2007</li><li>- Dipartimento del territorio, <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPF</i>, 2 marzo 2004</li><li>- Sezione dei trasporti , <i>Pianificazione Infrastrutture Mobilità (PIM)</i>, 2003</li><li>- PTL-Task Force, Promemoria N. 4/2005</li><li>- Banca dati SM per il Luganese</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	1996
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Riorganizzazione TP Luganese: 1996/2000: Malcantone 1997: Melide-Campione 1999: Settore Ceresio e Valcolla e Stazione FFS Paradiso 2000: Lamone-Trevano 2001: Valle del Vedeggio, stazione FFS Lamone-Cadempino, Stazione FFS Lugano, FLP Molinazzo, Lugano e dintorni, Lugano Centro e Cornaredo</li></ul> <p>Il miglioramento del TP regionale va messo in relazione con:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Nodo intermodale di Molinazzo (+ tram): v. T2.1</li><li>- Cadenzamento della FLP a 15min: v. T2.1</li><li>- Parcheggi di interscambio FLP: v. T2.1</li><li>- Adattamento marciapiedi FFS Lugano: realizzato</li><li>- Introduzione OTPLu2 con nuove linee 445 Lugano-Manno-Lamone e 449 Lamone-Bioggio-Molinazzo: v. T4.1</li></ul>
<b>Costo globale</b>	Credito quadro di 10.5 mio fr. per infrastrutture necessarie all'attuazione della ristrutturazione dei trasporti pubblici postulata dal Piano regionale dei trasporti del Luganese (PTL).

#### Indicatori di risultato

Evoluzione cronologica degli eventi  
Offerta TP regionali

## T 4.1 Miglioramento offerta TP urbani

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Migliorare efficienza e funzionalità del servizio pubblico urbano</li><li>• Incremento sostanziale dell'utenza</li><li>• Trasferimento del traffico privato sui mezzi pubblici</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Trasformazione delle linee radiali in diametrali con nodo principale alla stazione FFS di Lugano. Le frequenze sono assicurate ogni 10 minuti nelle punte, ogni 15 normalmente e ogni 30 la sera.
<b>Entità responsabile</b>	Cantone CRTL
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rapp Trans SA/Cantone Ticino – Sezione dei trasporti, <i>Monitoraggio dei trasporti pubblici nella regione di Lugano – Effetti a breve termine della riorganizzazione del trasporto pubblico urbano</i>, Rapporto conclusivo, novembre 2004.</li><li>- Sezione dei trasporti, <i>Pianificazione Infrastrutture Mobilità (PIM)</i></li><li>- PVP settembre 2007</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	1996
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- OTPLu1: realizzato nel 2002</li><li>- OTPLu2: entrato in funzione il 22.7.2012</li></ul>
<b>Costo globale</b>	I trasporti pubblici urbani sono finanziati secondo la Legge cantonale sui trasporti pubblici. Per le linee di importanza cantonale il Cantone assume il 50% dei costi non coperti.

### Indicatori di risultato

1. Offerta TP urbani (vkm/anno): + 45% (2001-2012)
2. Domanda TP urbani (persone km/giorno feriale): + 38% (2001-2012)

## T 4.2 Interventi infrastrutturali e accessibilità fermate TP urbani

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creazione di corsie preferenziali (v. Besso, v. S. Gottardo, ecc.);</li><li>• Creazione di efficienti interscambi alla stazione FFS di Lugano;</li><li>• Creazione di una nuova fermata centrale a Lugano e rispettivo adattamento della circolazione, delle carreggiate e dei semafori.</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Attuazione di interventi costruttivi sulla rete viaria percorsa dalle autolinee indispensabili per il Piano dell'offerta dei trasporti pubblici del Luganese (OTPLu). Più in generale si tratta di migliorare l'accessibilità delle fermate da parte dell'utenza, così come di agevolare le manovre dei veicoli pubblici, di diminuire i tempi di percorrenza e di facilitare gli interscambi.
<b>Entità responsabile</b>	L'attuazione degli interventi di questa scheda richiede la collaborazione tra diverse parti. Per la riorganizzazione del nodo intermodale della stazione i principali attori sono: il Cantone, la CRTL, la Città di Lugano e i Comuni vicini, la Confederazione in qualità di ente sussidiante, le FFS, le aziende dei trasporti (FLP, AT, ARL e TPL). Per gli altri interventi CRTL, Comuni, imprese di trasporto e Cantone.
<b>Documentazione di base</b>	Sezione della mobilità, <i>Pianificazione Infrastrutture Mobilità (PIM)</i>
<b>Anno di riferimento</b>	2001
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nuove corsie bus realizzate:<ul style="list-style-type: none"><li>– Incrocio di Cornaredo: ca. 900 m</li><li>– Via Torricelli e Via Tesserete: ca. 400 m</li><li>– Via Besso: ca. 800 m di corsie bus o precedenza ai semafori</li><li>– Via alla Santa: ca. 100 m</li><li>– Via alla Chiesa: ca. 250 m</li><li>– Via Tesserete (Gerso-Hotel Arizona): ca. 400 m</li><li>– Via Madonnetta (dir. ovest): ca. 65 m</li><li>– Via Pretorio (dir. nord): ca. 185 m</li><li>– Via Cantonale e Corso Pestalozzi (dir. centro): ca. 350 m</li><li>– Corso Pestalozzi (dir. est): ca. 90 m</li><li>– Corso Pestalozzi (dir. ovest): ca. 130 m</li><li>– Riva Vela (dir. centro): ca. 200 m</li></ul></li><li>• Ulteriori interventi in fase di progettazione:<ul style="list-style-type: none"><li>– Via Basilea: adattamento (progetto StazLu)</li><li>– Via S. Gottardo a Savosa-Massagno: ca. 150 m</li><li>– Via San Gottardo: ca. 200 m</li><li>– Via Cattori a Paradiso: ca. 200 m</li></ul></li><li>• Nuova fermata centro a Lugano</li><li>• Stazione di Lugano FFS: progetto definitivo in corso</li></ul>
<b>Termini Costo globale</b>	2012-2017: Creazione interscambi efficienti stazione FFS Lugano Per l'interscambio alla stazione di Lugano è previsto un investimento di ca. 60 mio fr. (terminale bus e strutture e collegamenti pedonali)

### Indicatori di risultato

1. % di corsie preferenziali PVP (priorità A) realizzate: 100%.
2. Grado di realizzazione dei singoli eventi: v. stato d'avanzamento

### T 4.3 Sistema di conduzione bus e di informazione ai passeggeri

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione di un sistema di conduzione dei bus che permetta di rispettare gli orari, assicurare le coincidenze, comunicare e intervenire con misure d'emergenza;</li><li>• Registrazione dei tempi di percorrenza, degli anticipi o dei ritardi;</li><li>• Realizzazione di un sistema di informazioni ai passeggeri sugli orari, sui ritardi e sulle modifiche di servizio.</li></ul>
<b>Descrizione</b>	La Trasporti pubblici luganesi (TPL) dispone di una centrale di comando in grado di comunicare con i bus in esercizio, conoscere la loro localizzazione, e trasmettere anticipi e ritardi ai conducenti. Con questa misura si intende aggiornare il servizio, completando l'offerta e integrandola con un sistema di monitoraggio e di informazione e successivamente estendere la metodologia anche alle linee regionali.
<b>Entità responsabile</b>	Imprese di trasporto / Cantone
<b>Documentazione di base</b>	
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- 2005: assegnazione telegestione dei bus a due ditte ticinesi;</li><li>- 2006: messa in servizio della prima fase realizzativa del sistema presso la TPL;</li><li>- 2012: sistema SIGE presso TPL completato</li><li>- in corso: informazione all'utenza alle fermate.</li></ul>
<b>Termini</b>	Sulla flotta delle altre imprese operanti nel Luganese l'implementazione sarà eseguita nel 2013.
<b>Costo globale</b>	I costi sono assunti dalle imprese di trasporto ed indennizzate dal cantone nell'ambito dei mandati di prestazione.

#### Indicatori di risultato

1. Grado di realizzazione del progetto di telegestione presso la TPL: 100%
2. Grado di realizzazione del progetto di telegestione presso le altre imprese: architettura del sistema in fase di affinamento

## **P. Politica dei posteggi**

P1.1 Nodi intermodali e posteggi filtro

P1.2 Riduzione di posteggi per i pendolari nell'area centrale

P1.3 Trasformazione dei posteggi di lunga durata nel centro e nei quartieri

P1.4 Regolamentazione e tariffe dei posteggi pubblici esistenti

P1.5 Regolamentazione dei posteggi pubblici nuovi

P1.6 Normativa cantonale sui posteggi privati

## P1.1 Nodi intermodali e posteggi filtro

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Realizzare ca. 3'400 posteggi nei P&amp;R periferici entro la fase 1 del PTL . Di questi realizzarne almeno la metà lungo l'Omega entro l'apertura della galleria Vedeggio-Cassarate.</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Offrire posteggi P&R all'esterno dell'agglomerato urbano
<b>Entità responsabile</b>	Cantone / CRTL / Comuni
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>SST, Pianificazione Infrastrutture Mobilità (PIM) PTL-Task Force, Promemoria N. 4/2005</li><li>Sezione dei trasporti, <i>Pianificazione infrastrutture Mobilità (PIM)</i></li><li>Dip. del territorio, <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPP</i>, 2 marzo 2004</li><li>Piano della viabilità del Polo, Rapporto finale, Scheda S6, Settembre 2007</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Conclusi gli studi per la definizione delle condizioni necessarie a rendere attrattivi i P&amp;R per i pendolari</li></ul> <ol style="list-style-type: none"><li>Lugano sud (400 P): in esercizio dal settembre 2004</li><li>Cornaredo (1200 P): in esercizio dal 2012 anche il P&amp;R Cornaredo Resega (400 P). Attualmente in progettazione il nodo intermodale definitivo.</li><li>Vezia (3-400 P): Messaggio PUC licenziato dal Consiglio di Stato il 30.11.2010. L'esame della Commissione speciale della pianificazione del Gran Consiglio ha portato a un'ulteriore verifica del dimensionamento e dell'ubicazione del P&amp;R. Il 28.3.2012 il DT ha informato la Commissione speciale della pianificazione del Gran Consiglio dell'avvenuta presa in considerazione da parte della CRTL di una verifica rispetto a quanto previsto nel PUC (studio Porta Ovest)</li><li>Molinazzo (800 P): progetto di massima concluso</li></ol>
<b>Termini</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Il P&amp;R di Molinazzo è previsto con la rete tram.</li></ul>
<b>Costo globale</b>	Valutazione in corso nell'ambito della progettazione definitiva (Conaredo e Molinazzo)

### Indicatori di risultato

- Percentuale di posteggi costruiti:  $1600/3400 = 47\%$
- Grado d'utilizzazione dei posteggi:
  - Lugano sud: 400 utenti/giorno (100%)
  - Cornaredo Stadio: 800 utenti/giorno (100%)
  - Cornaredo Resega: ca. 200 utenti/giorno (ca. 50%)

## P1.2 Riduzione dei posteggi per i pendolari nell'area centrale

<b>Obiettivo della misura</b>	Trasferire 3'400 posteggi dal centro dell'agglomerato ai posteggi periferici (P+R) entro la fase 1 del PTL (2015). Entro l'apertura della galleria Vedeggio-Cassarate il trasferimento dev'essere di almeno 1700 posti auto (50%).
<b>Descrizione</b>	<p>Si tratta di eliminare entro il 2015 (fase 1 PTL), nella misura massima possibile, circa 1'600 posteggi privati su sedimi non edificati.</p> <p>I posteggi pubblici gratuiti di lunga durata delle aree centrali vanno eliminati nella misura del 50% circa entro il 2015. I posteggi restanti possono venir trasformati in posteggi regolamentati (tariffe o tempo) in funzione di un fabbisogno dimostrato per residenti o per soste di breve durata, anch'essi entro il 2015 (v. misura P1.3).</p>
<b>Entità responsabile</b>	Comuni, CRTL
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dip. del territorio <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPF</i>, 2 marzo 2004</li><li>- Piano dei posteggi del Polo (Scheda S6), Rapporto finale, settembre 2007</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<p>2003: conclusi gli studi per la determinazione dei posteggi da eliminare e per l'elaborazione delle proposte dei Comuni</p> <p>2005-2006: censimento posteggi</p> <p>2007-2012: aggiornamento censimento posteggi al 31.12.2012</p>
<b>Termini</b>	<p>Con l'apertura della galleria Vedeggio-Cassarate il 26.7.2012: trasferimento del numero equivalente di P&amp;R realizzati all'esterno (misura P1.1), in combinazione con la misura P1.3.</p> <p>Entro fine 1a fase PTL: medesima condizione</p>
<b>Costo globale</b>	Misure con costi minimi, assunti dai Comuni gestori dei posteggi

### Indicatori di risultato

Numero dei posteggi: Cfr. tabella posteggi, pag. 18

### **P 1.3 Trasformazione dei posteggi di lunga durata nell'area centrale**

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Trasformazione di tutti i posteggi liberi (a tempo indeterminato e gratuiti) attrattivi per i pendolari in zone blu o a pagamento di corta durata, per permettere un'utilizzazione mista di posteggi (residenti, visitatori, servizi)</li><li>• Mantenimento dell'attrattività della residenza nel centro e nei quartieri</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Trasformazione dei posteggi di lunga durata in posteggi regolamentati entro il 2015 (v. P1.2)
<b>Entità responsabile</b>	Comuni, CRTL
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dip. del territorio <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPF</i>, 2 marzo 2004</li><li>- Piano dei posteggi del Polo luganese (Scheda S6), Rapporto finale, settembre 2007</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	2012: aggiornamento censimento posteggi al 31.12.2012
<b>Termini</b>	Con l'apertura della galleria Vedeggio-Cassarate il 26.7.2012: trasferimento del numero equivalente di P&R realizzati all'esterno (misura P1.1), in combinazione con la misura P1.2. Entro fine 1a fase PTL: medesima condizione
<b>Costo globale</b>	La messa in opera di questa scheda richiede unicamente degli interventi a livello di segnaletica. I costi dovrebbero quindi essere contenuti. La necessità di eseguire dei controlli, derivanti dal provvedimento, può essere finanziata attraverso una tassa sui permessi di parcheggio.

#### **Indicatori di risultato**

Numero e tipologia dei posteggi: Cfr. tabella posteggi, pag. 18

## P 1.4 Regolamentazione e tariffe dei posteggi pubblici esistenti

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Uniformare la gestione dei posteggi pubblici nell'agglomerato</li><li>• Rendere coerente la gestione dei posteggi con la gestione del traffico</li><li>• Rendere economicamente interessanti i P&amp;R periferici</li><li>• Disincentivare l'uso del veicolo per recarsi in centro</li></ul>
<b>Descrizione</b>	<p>Per garantire l'efficacia di questa misura occorrono dei controlli regolari.</p> <p>È anche necessaria la coordinazione tra i diversi comuni dell'agglomerato di Lugano per la gestione dei posteggi in modo da evitare divergenze tra zone confinanti.</p> <p>A livello strategico, il costo del parcheggio dovrebbe essere superiore:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- al P&amp;R + biglietto bus</li><li>- al costo dell'abbonamento arcobaleno</li><li>- al costo del biglietto dei trasporti pubblici</li></ul>
<b>Entità responsabile</b>	CRTL, Cantone, Comuni
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dip. del territorio, <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPP</i>, 2 marzo 2004</li><li>- Piano dei posteggi del Polo, Scheda 6, Rapporto finale, settembre 2007</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<p>2003: conclusi gli studi per il concetto di base della regolamentazione dei posteggi</p> <p>2005: definite le zone (centro est, centro, centro sud, stazione Paradiso) e i criteri di scelta per i posteggi in città: in totale 3'400 posteggi. Primo adattamento tariffe.</p> <p>2010: Introduzione secondo adattamento tariffe posteggi Campo Marzio + Ex Pestalozzi</p>
<b>Termini</b>	Apertura galleria Vedeggio-Cassarate il 26.7.2012
<b>Costo globale</b>	La realizzazione di questa scheda richiede pochi interventi infrastrutturali (ad esempio barriere presso gli autosili) e quindi non comporta dei costi elevati.

### Indicatori di risultato

- Introduzione del principio della tariffa progressiva in tutti i posteggi a pagamento: realizzato nella misura dell'80% ca. a Lugano (stima).

## P 1.5 Regolamentazione dei posteggi pubblici nuovi

<b>Obiettivo della misura</b>	Non aumentare il numero di posteggi pubblici all'interno dell'agglomerato se non vi è un fabbisogno dimostrato.
<b>Descrizione</b>	<p>Nuovi posteggi nell'agglomerato sono ammessi se sostituiscono posteggi esistenti lungo le strade o se coprono un fabbisogno supplementare. Essi non devono essere attrattivi per i pendolari.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Campo Marzio: previsti 600 posteggi sotterranei a sostituzione dei 565 parcheggi all'aperto esistenti (+35 posteggi)</li><li>- Piazza Castello: 260 posteggi a sostituzione dei 60 posteggi all'aperto esistenti (+200 posteggi)</li><li>- LAC: previsti 250 posteggi</li></ul>
<b>Entità responsabile</b>	CRTL e Comuni
<b>Documentazione di base</b>	<p>Dip. del territorio, <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPF</i>, 2 marzo 2004</p> <p>Piano dei posteggi del Polo luganese, Scheda PVP S6 settembre 2007</p>
<b>Anno di riferimento</b>	2000: adozione scheda del PD
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<p>Piazza Castello e LAC entrati in funzione</p> <p>Campo Marzio domanda approvata</p>
<b>Termini</b>	Apertura galleria Vedeggio-Cassarate il 26.7.2012
<b>Costo globale</b>	Nessun costo previsto

### Indicatori di risultato

- Evoluzione del numero di posteggi riferito alla SUL priva di posteggi privati:

- Lugano (ante fusione), Viganello, Pregassona
- Paradiso
- Massagno

- Posteggi rispetto a abitanti/posti di lavoro
- Evoluzione del numero di posteggi nel Polo di Lugano
- % di posteggi di corta durata rispetto al totale dei P pubblici nel Polo di Lugano

## **P 1.6 Regolamento cantonale sui posteggi privati (Rcpp)**

<b>Obiettivo della misura</b>	Ridurre i posteggi richiesti per le nuove costruzioni, in modo da stabilizzare l'offerta di posteggi privati all'interno dell'agglomerato
<b>Descrizione</b>	Introdurre un regolamento cantonale che assicuri un'applicazione corretta e omogenea tra i comuni della nuova norma VSS sul fabbisogno di posteggi per nuove costruzioni
<b>Entità responsabile</b>	Cantone
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Dip. del territorio, <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPE</i>, 2 marzo 2004</li><li>- Regolamento cantonale sui posteggi privati (RCPP)</li><li>- Piano dei posteggi del Polo luganese, Scheda PVP S6 settembre 2007</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	2000
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	2001: modifica della LALPT 2006: applicazione Rcpp
<b>Termini</b>	Inserimento del Regolamento cantonale posteggi privati (Rcpp) del 1.1.2006 nella Legge sullo sviluppo territoriale (Lst) del 21.6.2011
<b>Costo globale</b>	Nessun costo diretto.

### **Indicatori di risultato**

- Evoluzione del numero di posteggi privati su sedimi non edificati
- Evoluzione numero di posteggi rispetto alla SUL edificata

## **M. Moderazione e gestione del traffico**

### **M1 Gestione del traffico principale**

M1.1 Gerarchia stradale in funzione delle caratteristiche dei quartieri (PVP fase B)

M1.2 Regolazione semaforica

M1.3 Segnaletica di informazione e di indirizzo per traffico e posteggi

M1.4 Corsie riservate ai bus

### **M.2 Moderazione nei quartieri**

M2.1 Chiusura di spazi viari

M2.2 Zone 30 e moderazione del traffico

M2.3 Rete ciclabile e pedonale

## M1.1 Gerarchia stradale in funzione delle caratteristiche dei quartieri

<b>Obiettivo della misura</b>	L'obiettivo principale è quello di gestire la mobilità in modo da evitare il transito attraverso i quartieri ed in particolare attraverso la City. La rete viaria deve essere compatibile e coerente con le caratteristiche e le funzioni dei quartieri dell'agglomerato.
<b>Descrizione</b>	Modifica della gerarchia stradale dell'agglomerato luganese sulla base del Piano della viabilità del Polo, che rispetta i principi definiti nel Piano dei trasporti dell'agglomerato (PTA) e ancorati nel PD. Il traffico veicolare è concentrato su singoli assi di scorrimento, la loro strutturazione e i contenuti insediativi confinanti vengono adattati.
<b>Entità responsabile</b>	CRTL e Comuni
<b>Documentazione di base</b>	PD Scheda M3 Piano della Viabilità del Polo, Rapporto finale, settembre 2007
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	2003: allestimento del Piano della viabilità del Polo (fase A) 2007: allestimento del Piano della viabilità del Polo (fase B) 2009: adozione del Piano della viabilità del Polo (PVP) 2012: adeguamento segnaletica orizzontale e verticale in funzione della realizzazione delle misure PVP progetti di priorità A
<b>Termini</b>	Apertura della galleria Vedeggio-Cassarate il 26.7.2012
<b>Costo globale</b>	Non esistono costi diretti per l'applicazione di questa misura, si tratta piuttosto di spese indirette in particolare per la moderazione del traffico nelle strade di quartiere, per la creazione di corsie preferenziali, per la gestione semaforica, ecc. Questi costi vengono indicati nella scheda che si occupa in particolare di questi aspetti.

### Indicatori di risultato

Gerarchia strade rispetto a indicazioni scheda PD

- % di realizzazione delle misure previste dal PVP (priorità A): 100%

## M1.2 Regolazione semaforica

<b>Obiettivo della misura</b>	<p>Garantire la gestione e il coordinamento dei flussi di traffico sulla rete viaria interna in modo da condurre e dirigere il traffico sugli assi principali verso le strutture di posteggio</p> <p>Ridurre il traffico parassitario sui percorsi alternativi, assicurare una corretta circolazione dei mezzi di trasporto pubblico, migliorare l'attrattività dei posteggi filtro periferici.</p>
<b>Descrizione</b>	<p>Tutti i principali nodi d'entrata come pure quelli all'interno del Polo che interessano le strade di collegamento principali devono essere semaforizzati, al fine di permettere una gestione e una regolazione coordinata degli stessi senza discontinuità.</p> <p>Rispetto alla situazione esistente deve essere completata la rete di semafori nel perimetro che delimita la zona interna all'agglomerato.</p>
<b>Entità responsabile</b>	CRTL e Comuni
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Piano della Viabilità del Polo luganese, settembre 2007</li><li>- PVP, scheda S7 – Gestione informatica del traffico, 9.2007</li><li>- Dip. territorio, <i>Rapport supplémentaire DT-OFEPF</i>, 2.3. 2004</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<p>Interventi di regolazione semaforica con l'obiettivo di favorire il transito del trasporto pubblico:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 2002: incrocio via Pioda/via Balestra (Nodo 4); incrocio via Pretorio/Corso Pestalozzi (Nodo 7); incrocio Corso Pestalozzi/Via Nizzola (Nodo 8);</li><li>- 2003: tunnel di Besso (Nodo 23)</li><li>- 2004: incrocio Cappella due mani (Nodo 5)</li><li>- 2005: via Besso (Nodi 25, 26, 27)</li><li>- 2006: via Cattori (Nodi 25, 26, 27)</li><li>- 2010: incrocio Via Fola – Via Ciani</li><li>- 2010: adattamento via Cattori (Nodi 25, 26, 27)</li><li>- 2012: interventi di regolazione semaforica (modifiche fisiche, programmazione, nuovi impianti) complessivamente su 53 incroci per l'introduzione del nuovo concetto viario previsto dal PVP (priorità A) entrati in funzione in concomitanza con l'apertura della galleria Vedeggio-Cassarate il 26.7.2012.</li></ul>
<b>Termini</b>	Apertura della galleria Vedeggio-Cassarate il 26.7.2012
<b>Costo globale</b>	Secondo schede PVP 4.76 Mio CHF

### Indicatori di risultato

% attuazione della misura prevista dal PVP (priorità A): 100%

### **M1.3 Segnaletica di informazione e di indirizzo per il traffico e posteggi**

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informare e dirigere l'utente dei mezzi privati in modo da assicurare il funzionamento del sistema a "spicchi" del PTA e della nuova gestione del traffico definita dal Piano della viabilità del Polo (v. scheda M1.1) ed evitare saturazioni.</li><li>• Diminuire le distanze percorse per la ricerca di posteggi con la conseguente riduzione delle emissioni foniche ed atmosferiche.</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Installazione di un'informazione avanzata variabile nell'agglomerato lungo gli assi di scorrimento principale di penetrazione verso il centro, che permetta di informare (e quindi dirigere) gli automobilisti sui posteggi disponibili, sullo stato di saturazione o sulla gestione (chiusura, limitazioni) delle strade.
<b>Entità responsabile</b>	CRTL e Comuni
<b>Documentazione di base</b>	- Piano della Viabilità del Polo, settembre 2007 - PVP, scheda S7 - Gestione informatizzata del traffico, settembre 2007
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	Infoposteggi: realizzato nel 2010 Infoviabilità: cartelli a messaggio variabile in caso di chiusura galleria Vedeggio-Cassarate realizzati
<b>Termini</b>	Apertura galleria Vedeggio-Cassarate il 26.7.2012
<b>Costo globale</b>	I costi dell'Infoposteggi sono a carico dei gestori delle aree di sosta (Comuni o privati). Costo complessivo Infoposteggi: ca. fr. 3'000'000

#### **Indicatori di risultato**

- % di attuazione della misura: 100%

## M1.4 Corsie riservate ai bus

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Diminuire i tempi di percorrenza dei mezzi pubblici</li><li>• Evitare le tratte di saturazione del traffico da parte dei bus</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Realizzazione di corsie riservate al bus coordinate con la precedenza rispetto al traffico privato in corrispondenza degli impianti semaforici.
<b>Entità responsabile</b>	Comune e Cantone
<b>Documentazione di base</b>	- Piano della Viabilità del Polo, Rapporto finale, settembre 2007 - Sezione dei trasporti, Pianificazione Infrastrutture Mobilità
<b>Anno di riferimento</b>	1995
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<p>Nuove corsie bus realizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Incrocio di Cornaredo: ca. 900 m</li><li>- Via Torricelli e Via Tesserete: ca. 400 m</li><li>- Via Besso: ca. 800 m di corsie bus o precedenza ai semafori</li><li>- Via alla Santa: ca. 100 m</li><li>- Via alla Chiesa: ca. 250 m</li><li>- Via Tesserete (Gerso-Hotel Arizona): ca. 400 m</li><li>- Via Madonnetta (dir. ovest): ca. 65 m</li><li>- Via Pretorio (dir. nord): ca. 185 m</li><li>- Via Cantonale e Corso Pestalozzi (dir. centro): ca. 350 m</li><li>- Corso Pestalozzi (dir. est): ca. 90 m</li><li>- Corso Pestalozzi (dir. ovest): ca. 130 m</li><li>- Riva Vela (dir. centro): ca. 200 m</li></ul> <p>Ulteriori interventi in fase di progettazione:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Via Basilea: adattamento (progetto StazLu)</li><li>- Via S. Gottardo a Savosa-Massagno: ca. 150 m</li><li>- Via San Gottardo: ca. 200 m</li><li>- Via Cattori a Paradiso: ca. 200 m</li></ul>
<b>Termini</b>	Le corsie preferenziali individuate nel PVP misure di priorità A sono state completate per l'apertura della galleria Vedeggio-Cassarate.
<b>Costo globale</b>	Gli interventi per un totale di ca. 3 km di corsie, comportano un investimento globale di ca. 38 mio di franchi. Il Cantone assume al minimo il 50% della spesa. Per ogni caso concreto viene definito un riparto diverso a dipendenza del tipo di strada (LStr). PPI 60/40 Credito PVP 85/15

### Indicatori di risultato

- % di corsie preferenziali PVP (priorità A) realizzate: 100%

## M 2.1 Chiusura di spazi viari

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riqualifica dei quartieri residenziali e centri storici situati all'interno dell'agglomerato, recupero di spazi pedonali a favore della popolazione locale e dei turisti.</li><li>• Miglioramento della sicurezza dei pedoni e dei ciclisti</li><li>• Incentivare gli spostamenti a piedi o in bicicletta</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Chiusura completa o a fasce orarie di strade a favore del traffico pedonale e del recupero urbanistico
<b>Entità responsabile</b>	Comuni
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Piano della Viabilità del Polo, Rapporto finale, settembre 2007</li><li>- Sezione dei trasporti, Pianificazione Infrastrutture Mobilità (PIM)</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	Attuata nel centro storico di Lugano PVP Fase B definisce altre possibili riqualifiche
<b>Termini</b>	Realizzazione dei provvedimenti di pedonalizzazione da parte dei Comuni
<b>Costo globale</b>	Dipende dalla natura delle misure. Costi sostenuti dai Comuni e dal Cantone secondo le leggi applicabili.

### Indicatori di risultato

- % di realizzazione del nucleo di Lugano (zona pedonale): ca. 70%

## M 2.2 Zone 30 e moderazione del traffico

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Rendere le strade dei quartieri più sicure e più attrattive per i residenti</li><li>• Incentivare gli spostamenti a piedi o in bicicletta</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Introduzione di zone con limite di velocità generale di 30 km/h nei quartieri residenziali situati nell'agglomerato o legati alla realizzazione di opere del PPL prima fase
<b>Entità responsabile</b>	Comuni
<b>Documentazione di base</b>	- Piano della Viabilità del Polo - Piano di indirizzo settoriale
<b>Anno di riferimento</b>	1996  Piano di indirizzo settoriale per la moderazione delle strade secondarie di proprietà del Cantone (2002)
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	Parzialmente attuata: <ul style="list-style-type: none"><li>• Piano di indirizzo settoriale per la moderazione delle strade secondarie di proprietà del Cantone (2002)</li><li>• Elenco dei quartieri (Comuni) con zone 30 ed interventi di moderazione del traffico (oltre 70 interventi)</li></ul>
<b>Termini</b>	Realizzazione progressiva da parte dei Comuni delle zone a 30 km/h  Nota: Nei quartieri non attraversati da strade principali o secondarie i Comuni hanno già pianificato e/o avviato la procedura per demarcare le zone 30 e le moderazioni.  Diversi interventi di caratterizzazione delle zone 30 saranno eseguiti in concomitanza con altri interventi di miglioria e/o manutenzione man mano che si renderanno necessari.
<b>Costo globale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Per zone con unicamente intervento sulla segnaletica: 15'000 fr. – per 0.3-0.5 km<sup>2</sup></li><li>• Per zone con interventi di moderazione del traffico, 100'000 fr. per zona</li></ul> I costi sulle strade comunali sono a carico dei comuni.

### Indicatori di risultato

- Grado di realizzazione dei singoli interventi di zone 30 e moderazione del traffico
- Estensione in km e/o km<sup>2</sup> delle zone 30

## M 2.3 Rete ciclabile e pedonale

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Facilitare gli spostamenti a piedi e in bicicletta nell'agglomerato</li></ul>
<b>Descrizione</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Realizzazione della rete ciclabile di interesse superiore (itinerario ciclabile cantonale da Sessa e Ponte Tresa a Tesserete, via Muzzano, e aggancio al nodo intermodale della Stazione FFS di Lugano)</li><li>• Realizzazione di percorsi pedonali e ciclabili di interesse regionale e/o locale</li></ul>
<b>Entità responsabile</b>	Cantone / Comuni
<b>Documentazione di base</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Piano di indirizzo settoriale per la rete ciclabile di interesse locale (elaborato dalla commissione dei trasporti)</li><li>- Piano della viabilità del Polo, Scheda S5, settembre 2007</li></ul>
<b>Anno di riferimento</b>	2002
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2002: Piano di indirizzo settoriale per la rete ciclabile di interesse locale</li><li>• 2003: varianti Piani regolatori inoltrate dai Comuni al Cantone</li><li>• 2005: presentato il piano per la realizzazione dei percorsi ciclabili nella Città di Lugano</li><li>• 2006: realizzati 2 percorsi nella Città di Lugano (altri percorsi pianificati non è stato possibile realizzarli a seguito dell'accettazione dei ricorsi da parte del TF)</li><li>• 2007: rete ciclabile regionale in tutto il comprensorio del Polo (PVP scheda S5)</li><li>• 2010-2011: Progettazione di massima percorsi regionali e locali</li><li>• 2012: Opere PVP</li></ul> <p>Interventi per favorire e migliorare la sicurezza dei pedoni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Marciapiedi passanti in corrispondenza di 31 incroci</li><li>– Fermata bus Palazzo Studi: Allargamento marciapiede</li><li>– Faemata bus Lugano centro: Nuovo marciapiede</li><li>– Ottimizzazione passaggi pedonali: 18 modifiche e 4 nuovi</li><li>– Semipedonalizzazione via Magatti, via Pretorio e via della Posta</li><li>– Spostamento marciapiede via Ciani lungo la sponda del fiume</li></ul> <p>Corsie ciclabili realizzate:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Corso Elvezia: ca. 700 m</li><li>– Via Madonnetta: ca. 65 m</li><li>– Riva Vela: ca. 200 m</li><li>– Via Lucchini: ca. 210 m</li></ul> <p>Piste ciclabili realizzate</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Via Capelli: ca. 200 m</li><li>– Sponda sinistra del fiume Cassarate: ca. 715 m</li></ul> <p>Semaforizzazione e segnaletica per ciclisti: 10 incroci</p>

<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2012: approvazione del credito quadro di 15.5 mio CHF destinato all'attuazione della 1a tappa realizzativa dei percorsi ciclabili cantonali e regionali del Luganese</li></ul>
<b>Termini</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2012-2020: realizzazione dei percorsi ciclabili d'interesse cantonale e regionale</li></ul>
<b>Costo globale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 55% dei costi dei percorsi ciclabili d'interesse cantonale e regionale sono a carico del Cantone, il resto a carico dei Comuni</li><li>• Per i percorsi ciclabili d'interesse locale, la spesa è a carico dei Comuni.</li></ul>

### **Indicatori di risultato (da verificare in seguito)**

% di percorsi ciclabili

## **V. Misure tecniche sui veicoli**

V1 Veicoli per il trasporto pubblico

V1.1 Mezzi di trasporto pubblico meno inquinanti

V2 Veicoli per il trasporto privato

V2.1 Misure a favore dei veicoli elettrici

## V 1.1 Mezzi di trasporto pubblico meno inquinanti

<b>Obiettivo della misura</b>	Ridurre le emissioni di polveri fini dei bus a trazione Diesel
<b>Descrizione</b>	Parco veicoli TPL con motori meno inquinanti
<b>Entità responsabile</b>	Sezione della mobilità e imprese di trasporto
<b>Documentazione di base</b>	PRAL
<b>Anno di riferimento</b>	2000
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2000: preparati i criteri per l'equipaggiamento della flotta esistente di bus Diesel e informate le aziende dei trasporti dei criteri ritenuti</li><li>• 2010: 55 bus TPL con filtri antiparticolato (su un tot di 57)</li><li>• 2011: 59 bus TPL con filtri antiparticolato (su un tot di 61)</li><li>• 2012: 135 bus (64 TPL + 23 ARL + 48 Autopostale) con filtri antiparticolato (su un totale di 141)</li></ul>
<b>Termini</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apertura galleria: tutti i bus equipaggiati con filtri per polveri sottili</li></ul>
<b>Costo globale</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Costo supplementare filtro (diesel): 4'000.- per bus</li></ul>

### Indicatori di risultato

- % di bus muniti di filtro contro il particolato rispetto al parco veicoli totale: 96%
- % di km percorsi dai bus con e senza filtro antiparticolato rispetto ai km totali:
  - % km bus muniti di filtro antiparticolato: 96%
  - % km bus senza filtro: 4%

## V2.1 Misure a favore dei veicoli elettrici

<b>Obiettivo della misura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Allinearsi agli obiettivi di politica energetica della Confederazione</li><li>• A livello regionale, l'obiettivo è di ridurre l'inquinamento atmosferico e fonico dell'agglomerato luganese.</li></ul>
<b>Descrizione</b>	Promozione di veicoli che non inquinano (veicoli elettrici). Quest'ultimi sono esonerati dalla tassa di circolazione.
<b>Entità responsabile</b>	Comuni
<b>Documentazione di base</b>	
<b>Anno di riferimento</b>	2001
<b>Stato d'avanzamento 2013</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2001: introduzione del disco speciale per i VEL e realizzazione dei primi posteggi per VEL equipaggiati di colonne di ricarica</li><li>• 2004: fine fase 2</li><li>• zone di posteggio con tariffe differenziate</li><li>• Modifica della legge sull'imposta di circolazione</li></ul>
<b>Termini</b>	Modifica di legge attuata
<b>Costo globale</b>	Costi per le infrastrutture: 12'000 CHF ca. per colonnina di ricarica, compresa l'installazione; Altre prestazioni (operai comunali, campagna informativa,...);

### Indicatori di risultato

1. Numero di colonne di carica per VEL: 25 (Luganese), 99 (Ticino)
2. Numero di posteggi per VEL: ca. 200 (Lugano), più di 500 (Ticino)
3. Numero di VEL in circolazione: + 2'300 immatricolazioni ca. (2001-2005)