

# Messaggio

numero	data	Dipartimento
<b>7147</b>	18 novembre 2015	TERRITORIO
Concerne		

## **Rapporto del Consiglio di Stato sulla mozione 18 maggio 2015 presentata da Francesco Maggi e cofirmatari per il Gruppo dei Verdi “Valutare l’introduzione dei bus elettrici anche in Ticino”**

Signor Presidente,  
signore e signori deputati,

con il vostro atto parlamentare chiedete al Consiglio di Stato di

- incaricare la Sezione della mobilità del Dipartimento del territorio di acquisire informazioni e valutare il progetto Trolleybus Optimisation Système Alimentation (TOSA);
- attivarsi presso le 5 Commissioni regionali dei trasporti ed identificare alcune linee strategiche, almeno una per agglomerato, e richiedere un’analisi di fattibilità da parte di ABB.

### **PREMESSE: LA SITUAZIONE ATTUALE E LA STRATEGIA PER POTENZIARE IL TRASPORTO PUBBLICO IN TICINO**

Prima di entrare nel merito delle vostre considerazioni, desideriamo ricordare in estrema sintesi i campi d’attività principali nei quali il Cantone, in collaborazione con altri attori (Commissioni regionali dei trasporti, Comuni e aziende di trasporto), è stato impegnato e lo sarà anche in futuro sul fronte del trasporto pubblico:

- l’accompagnamento ed il finanziamento della realizzazione di diverse opere infrastrutturali (citiamo ad esempio la bretella di Camorino, il collegamento Mendrisio-Varese, l’ammodernamento di diverse stazioni sulla rete TILO);
- la ristrutturazione dei servizi urbani negli agglomerati e gli adattamenti mirati dei servizi regionali su gomma;
- il progressivo potenziamento del servizio ferroviario regionale TILO dal 2004;
- l’armonizzazione e semplificazione del sistema tariffale (Comunità tariffale Ticino e Moesano).

Le prossime tappe del processo di modernizzazione prevedono l’adattamento della rete urbana e regionale del Mendrisiotto, l’apertura della galleria di base del San Gottardo e il servizio sulla linea di montagna, la messa in esercizio completa del collegamento Mendrisio-Varese, l’ulteriore sviluppo della rete TILO con l’apertura della galleria di base del Monte Ceneri, il miglioramento delle reti urbane e regionali secondo i Programmi di agglomerato.

Questi progetti hanno permesso di compiere significativi progressi e contribuiranno in futuro a migliorare ancora sostanzialmente l'offerta nel suo insieme, e quindi la sua concorrenzialità rispetto al traffico individuale. Questi interventi hanno evidentemente pure comportato un rilevante aumento della spesa a carico degli enti pubblici.

Per quanto riguarda il tema specifico oggetto della mozione, cioè il sistema di trazione dei veicoli, osserviamo che gli autobus in esercizio sulle linee di trasporto pubblico dispongono generalmente di motori a diesel; essi, anche grazie allo sviluppo tecnologico ed agli standard d'emissione europei, hanno costantemente ridotto il loro impatto sull'ambiente. Grazie al continuo progresso di questa tecnologia "tradizionale", le imprese di trasporto sono comunque incentivate a procedere gradatamente al rinnovo delle flotte di autobus, ciò che comporta ulteriori miglioramenti anche sul piano delle emissioni (bus con motori meno inquinanti oppure, in singoli casi, addirittura autobus ibridi con consumi molto ridotti). A titolo di esempio, segnaliamo che ad oggi AutoPostale Svizzera, Regione Ticino, possiede 10 veicoli ibridi.

Con il progetto di tram-treno nel Luganese, ma anche con il potenziamento del sistema ferroviario TILO (galleria di base del Ceneri, FMV), la trazione elettrica è tuttavia destinata ad assumere sempre più importanza sia in termini di offerta (veicoli-chilometro percorsi) sia di passeggeri trasportati.

## **CONSIDERAZIONI GENERALI IN MERITO AL PROGETTO TOSA**

Il progetto TOSA è stato promosso da un consorzio costituito da un'impresa di trasporti pubblici di notevoli dimensioni (TPG Ginevra), da un fornitore di tecnologie (ABB Sécheron), dai servizi industriali ginevrini (SIG) e da un coordinatore locale (OPI, ufficio per la promozione delle industrie e delle tecnologie). Sul piano istituzionale e finanziario la prima fase pilota ha visto l'esercizio del servizio su un percorso sperimentale relativamente corto ed effettuato con un solo bus articolato; questo progetto è stato sostenuto dal Canton Ginevra. Per la seconda tappa – che prevede la conversione al sistema TOSA di un'intera linea di autobus – l'esercizio godrà anche di finanziamenti della Confederazione concessi dall'Ufficio federale dell'energia (CHF 3,4 mio. a parziale copertura dei CHF 15 mio, previsti dal Governo cantonale ginevrino come credito globale per il progetto).

Lo sviluppo di progetti per testare nuove forme e tecnologie di trasporto pubblico ed i risultati ottenuti, sia a Ginevra per il progetto TOSA come pure in altre città svizzere ed estere solitamente di medie-grandi dimensioni, sono indubbiamente meritevoli di attenta considerazione. Essi permettono, da una parte, alle industrie di testare la validità dei propri prodotti e di definirne l'ulteriore sviluppo e, d'altro canto, forniscono i dati fondamentali sui costi ed i benefici in previsione di decisioni strategiche sulle tecnologie del futuro da promuovere in altre città o regioni.

Facciamo notare che sia per il progetto TOSA, come pure per progetti simili, sono necessari:

- cospicui fondi per gli investimenti iniziali nell'infrastruttura delle fermate, che devono essere attrezzate per l'approvvigionamento elettrico, e nei veicoli a tecnologia innovativa;
- la creazione del know-how, della logistica e la formazione del personale per la gestione dei veicoli.

Per questi motivi, il progetto TOSA è nato in una città dove sono presenti attori che dispongono già di specifiche conoscenze (presso la TPG ad esempio grazie ai due sistemi di trasporto pubblico elettrico già presenti – tram e filobus –) e di un percorso di servizio le cui caratteristiche morfologiche si prestano a tale esperimento. Con la linea 23 è stata infatti scelta una linea tangenziale, che sarà attrezzata ai capolinea e presso singole fermate per poter essere servita dai nuovi veicoli; il percorso sarà inoltre modificato rispetto ad oggi. L'aumento della capacità, contrariamente a quanto indicato nella mozione, è da ricondurre all'incremento dell'offerta di trasporto (bus articolati con cadenza ogni 10 minuti) e non al sistema TOSA in sé. Ciò non vuol dire che il sistema innovativo non possa anche avere un effetto positivo sulla domanda, che sarà però da dimostrare. Inoltre non vanno sottovalutati gli effetti di alcuni prevedibili condizionamenti dovuti a questo nuovo sistema:

- un investimento importante nelle infrastrutture presso le fermate (per l'approvvigionamento elettrico), in combinazione con batterie di dimensioni ridotte (per non aumentare inutilmente il peso dei bus), implica di limitare il loro possibile raggio d'impiego su altri percorsi nel caso di traffico perturbato o cantieri;
- la necessità di alcuni minuti di sosta per l'approvvigionamento elettrico alle apposite prese ai capolinea rispettivamente alle fermate debitamente attrezzate lungo il percorso potrebbe influire negativamente sull'esercizio della linea, in particolare nelle ore di punta (quando in caso di ritardi la sosta al capolinea non è possibile). Per il medesimo motivo, potrebbe addirittura aumentare il costo d'esercizio se dovesse essere necessario impiegare un numero maggiore di veicoli affinché le soste ai capolinea siano sempre assicurate.

## **CONCLUSIONI**

Il progetto TOSA va testato a fondo sulla base di un esercizio pluriennale; tale fase pilota permetterà di disporre di informazioni affidabili su cui fondare eventuali future decisioni orientate sull'utilizzo di questo nuovo sistema. Oltre ai dati sui costi supplementari legati agli investimenti ed alla manutenzione, sarà di particolare interesse anche osservare lo sviluppo che maturerà con il tempo mettendo in evidenza sia i vantaggi sia eventuali vincoli legati all'impiego della nuova tecnologia. Inoltre, per quanto concerne il bilancio ambientale, andrà svolta un'analisi complessiva che consideri non solo le "emissioni zero" del nuovo bus ma anche quelle inerenti l'intero ciclo di vita del sistema (durata dei veicoli e delle sue componenti tecniche (batterie) nonché dell'infrastruttura necessaria alle fermate).

Si evidenzia infine che, nell'ottica di un impiego efficace ed oculato delle risorse finanziarie, il Consiglio di Stato ritiene oggi compito prioritario e strategico agire sul consolidamento ed il potenziamento mirato delle prestazioni per aumentare l'attrattività e migliorare la ripartizione modale rispetto al traffico individuale motorizzato. Per questo Consiglio non è dunque prioritario l'investimento di cospicue risorse in progetti pilota per testare possibili cambiamenti tecnologici in un periodo di grande incertezza sulle tecnologie che potranno affermarsi nel medio-lungo termine.

Sulla base delle considerazioni di cui sopra, questo Consiglio propone al Parlamento di evadere come segue le richieste contenute nella mozione:

- la proposta di incaricare la Sezione della mobilità del Dipartimento del territorio di acquisire informazioni e valutare il progetto TOSA può essere accolta. La valutazione avverrà nel corso dei prossimi anni, mettendo a confronto i risultati delle esperienze maturate a Ginevra con quelli di altri sistemi innovativi testati in altre città;

- la richiesta di attivarsi presso le cinque Commissioni regionali dei trasporti e di identificare alcune linee strategiche, almeno una per agglomerato, e richiedere un'analisi di fattibilità da parte di ABB deve essere respinta; tale azione è ritenuta prematura e, considerata anche la situazione finanziaria del Cantone, non coerente con gli obiettivi prioritari per lo sviluppo dei trasporti pubblici.

Vogliate gradire, signor Presidente, signore e signori deputati, l'espressione della nostra massima stima.

Per il Consiglio di Stato:

Il Presidente, N. Gobbi

Il Cancelliere, G. Gianella

Annessa: Mozione 18.05.2015

## MOZIONE

### Valutare l'introduzione dei bus elettrici anche in Ticino

del 18 maggio 2015

#### **Il progetto TOSA**

L'acronimo sta per Trolleybus Optimisation Système Alimentation. Il progetto vuole dare una risposta 'smart' alle esigenze del trasporto pubblico. Grazie a tecnologie innovative il bus viaggia a trazione elettrica ma senza il tradizionale sistema a fili sospesi dei trolleybus. La soluzione proposta dal progetto TOSA abbina quindi i vantaggi ecologici del trolleybus con la flessibilità dei bus a gasolio.

La soluzione proposta da TOSA è semplicemente geniale. Il bus dispone di un motore elettrico alimentato da una batteria, come qualsiasi mezzo elettrico tradizionale. Tuttavia lungo il percorso sono installate delle stazioni di ricarica 'flash' che permettono alla batteria di ricaricarsi senza perturbare il normale servizio del bus. Durante la sosta al capolinea la batteria viene ricaricata a pieno regime con una ricarica breve di 3-4 minuti. Il bus può così ripartire per un altro giro.

La sperimentazione è iniziata a Ginevra nel 2013 sulla linea 5 tra l'aeroporto e il Palexpo.

La sperimentazione ha superato ogni aspettativa e la città di Ginevra ha già ordinato 12 bus elettrici che entreranno in servizio lungo la linea 23 nel dicembre 2016. Lungo un percorso di 12 km circoleranno 12 bus TOSA, con frequenze alle ore di punta fino a 10 minuti. Attualmente la linea 23 trasporta fino a 10 mila passeggeri al giorno. I 12 bus TOSA permetteranno di aumentare la capacità e l'attrattiva di questa linea.

In caso di successo l'utilizzo dei bus elettrici verrà esteso a tutta la rete.

Il progetto ha già suscitato il vivo interesse di numerose persone, media e amministratori a livello internazionale.

Maggiori informazioni sul progetto TOSA sono reperibili nel sito ufficiale <http://www.tosa 2013.com>.

I principali vantaggi del bus elettrico:

- emissioni quasi zero di CO<sub>2</sub> (la Società elettrica di Ginevra immette nella rete energia rinnovabile al 94%),
- nessuna emissione di polveri fini, NO<sub>x</sub> e altre sostanze inquinanti,
- mezzi molto silenziosi,
- energeticamente efficiente. Le ricariche 'flash' permettono di contenere le dimensioni e il peso delle batterie,
- il sistema è flessibile, adatto alle linee urbane ad elevata frequenza, può modificare il tracciato in caso di interruzioni e cantieri,
- il sistema è sicuro e non espone i passeggeri a pericoli e campi elettromagnetici,
- adatto anche a tracciati con dislivelli importanti.

Un bus TOSA permette di risparmiare 410 mila litri di diesel in un anno e di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> di 1'000 t. Un contributo non indifferente alla protezione del clima e al miglioramento della qualità dell'aria in città.

#### **Informazioni tecniche**

Ricariche flash: il sistema è concepito per non creare problema alla linea elettrica di distribuzione. Le colonne di ricarica situate alle stazioni sono munite di batterie a elevata capacità. Quest'ultime sono caricate dalla rete ad alta tensione in 2 minuti e 30 secondi (potenza di 50 kW). La corrente accumulata nelle batterie di accumulo è in seguito trasferita alla batteria del bus in soli 15 secondi (potenza di 400 kW). Le ricariche flash avvengono ogni 4-5 fermate lungo il percorso. Le ricariche al capolinea con potenza di 200 kW durano invece 3-4 minuti.

Altri link e video su TOSA

<http://www.tdg.ch/geneve/circulation-en-ville/ici-trois-ans-bus-tosa-rouleront-ligne-23/story/29820398>

<http://www.ville-rail-transports.com/content/19369-suisse-le-tosa-bient%C3%B4t-en-service-sur-la-ligne-23-des-tpg>

<http://www.mediaterre.org/actu,20150326185244,1.html>

<http://www.tpg.ch/en/tosa>

Video

[https://www.youtube.com/watch?feature=player\\_embedded&v=0oIKCx6u6xg](https://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=0oIKCx6u6xg)

Alla luce del successo e dell'interesse suscitato dal progetto TOSA nel mondo intero, dei numerosi vantaggi ambientali generati e non da ultimo tenuto conto che la ditta ABB si assume interamente i costi per uno studio di fattibilità, i Verdi del Ticino chiedono al Consiglio di Stato:

- di incaricare la Sezione mobilità del Dipartimento del territorio di acquisire informazioni e valutare il progetto TOSA;
- di attivarsi presso le 5 commissioni regionali dei trasporti e identificare alcune linee strategiche, almeno una per agglomerato, e richiedere un'analisi di fattibilità da parte di ABB.

Per il gruppo dei Verdi:  
Francesco Maggi  
Delcò Petralli - Denti -  
Merlo - Patuzzi - Savoia