

# CARATTERISTICHE DEL METROLI E VALUTAZIONI

Gabriele Righetto

La visita diretta, a Strasburgo, al prototipo del Translohr, presso la sede della azienda vincitrice mi porta a fare rapidamente le seguenti considerazioni.

## OSSERVAZIONI TECNICHE

1 – Il mezzo è tecnologicamente interessante e presenta alcuni aspetti strutturali significativi:

- non è molto invasivo in quanto è vincolato al suolo **in sede dedicata**, mediante una rotaia su cui scorrono due ruotine ingegnosamente inclinate a 45°, per cui avendo la rotaia, omologamente, un apice di appoggio con due facce a 45°, è possibile ridurre tutto ad una sola rotaia su cui vengono posizionate le due ruote. La **monorotaia bifacciale** può così svolgere il ruolo delle tradizionali due rotaie separate.
- Il peso del mezzo è sostenuto dalle ruote in pneumatico che non possono *andare fuori sede* finché il veicolo è vincolato alla rotaia e alle ruotine di vincolo ed alimentazione
- Esiste un dispositivo che permette di sganciare il mezzo dalla rotaia e trasformarlo temporaneamente in un veicolo a ruote pneumatiche. **Questo si rivela particolarmente utile in caso di emergenza**, come un intoppo o incidente, per cui si oltrepassa l'ostacolo, bypassandolo. Una volta superata la situazione anomala è possibile con facilità, riconnettere tutto alla rotaia e ritornare alla versione su sede vincolata. Durante questa breve fase **l'alimentazione è a batterie**. Il mezzo quindi è totalmente alimentato in modo elettrico.
- L'alimentazione avviene in duplice modo:
  - **mediante filo aereo** per cui si ha una normale alimentazione elettrica, fondamentale per non produrre *inquinamento atmosferico da scarichi*.
  - mediante **batterie posizionate sul tetto** del veicolo che consentono lo spostamento quando cessi l'alimentazione proveniente dal filo. In tal modo il mezzo ha una sua autonomia di moto anche se dovesse esserci un'interruzione di alimentazione da rete
  - **l'autonomia delle batterie è modesta**, esse sono assai costose, richiedono un cambio periodico dopo 5-7 anni ( ma probabilmente meno), si ricaricano durante il corso con alimentazione a filo

2 –

Il mezzo è connesso al suolo mediante **tre cordoli o percorsi immersi nel suolo** che si snodano per l'intera lunghezza della linea. Essi sono di spessore non elevato ( circa 20 cm) e con larghezza analoga:

- in **uno centrale** è ancorata la rotaia, fissata da resine
- i **due laterali** servono a stabilizzare il corso delle ruote, ma se il piano stradale non avesse asperità, si dice potrebbero anche non risultare necessari. Le asperità sono comunque fattore disturbante.

3 –

la ditta chiama il mezzo **Metrolì** (contrazione di *metropolitana light*, ossia leggera di superficie). Gli operatori della Lohr usano disinvoltamente il termine 'tram' per designare il

loro mezzo, infatti è *un tram leggero*, dotato delle caratteristiche strutturali di un tram o meglio di una metropolitana di superficie:

- *il sistema rotaia vincolante*
- *l'alimentazione elettrica a fili*
- *mezzo composto da vagoni*
- *dimensioni adatte ad attraversare una città in superficie.*

La dizione 'Metroli' **sbaracca via i due termini 'ideologici'**: bus e tram e riconduce il tutto alla correttezza descrittiva di un sistema metropolitano.

4 –

Alcuni limiti evidenti sono dati dalla capienza:

- il mezzo da noi visto aveva *una capienza per 110 persone, elevabile a 160-164.*

Decisamente poco per affrontare il problema strutturale della Mobilità: Padova ha oltre 800 mila spostamenti giorno, gli attuali mezzi pubblici trasportano 105 mila persone giorno, il Metroli sposterebbe su 120-125 mila passeggeri giorno.

**Valori insignificanti:**

*un investimento così cospicuo comincia ad avere senso con obiettivo da 200-250 mila spostamenti.*

- Ciò vuol dire che il veicolo, almeno nelle ore di punta, deve passare ad una capienza di 200-240 passeggeri.

**L'impostazione tecnica modulare** consente di aggiungere cassoni e aumentare la capienza, ma questa va ad incidere sulla **dotazione delle batterie**: all'aumento del mezzo, anche la potenza e il peso delle batterie aumenta e questo incide anche sulla forma aerodinamica del mezzo. Il problema non si porrebbe se l'alimentazione fosse alimentata **sempre** dal filo e non si ricorresse alle batterie che nei casi di vera emergenza.

Il mezzo è elegante, **ma poco largo**, se questo è un pregio perché l'ingombro stradale è minore, anche questo fattore incide sulla capienza (risolvibile con l'aumento dei cassoni), ma riduce anche la *percorribilità interna e quindi l'abitabilità del veicolo.*

## VALUTAZIONI CRITICHE

La scelta rientra nella gamma dei mezzi vincolati al suolo, alimentati da elettricità, quindi dopo tre anni si ritorna **strutturalmente** alle scelte fatte dalla precedente amministrazione.

*Si potrebbe dire che si sono persi tre anni, ma correttamente ed equamente si può anche dire che i tre anni hanno permesso di individuare nei mezzi vincolati ed elettrificati la scelta di un elemento tecnologicamente più evoluto.* Anche se qualcuno obietta che la **sperimentazione a Parigi** per sei mesi non mette al riparo da sorprese.

Trovo questo argomento non molto forte, perché in tecnologia se un'innovazione è plausibile, va accolta, anche se non ha molti precedenti: l'importante è che il mezzo risponda ai collaudi rigorosi e introduca risposte più efficaci.

Semmai si può dire: le critiche che si facevano alla scelta del bus innovativo erano talmente fondate che quando l'Amministrazione attuale ha scelto, l'opzione è andata ad un **'metro' innovativo**, *ma proprio con le caratteristiche strutturali indicate da anni, in precedenza.*

Quindi le nostre critiche sono servite a sollecitare il ritrovamento di una soluzione consona, strutturalmente giustificata e dati i tre anni trascorsi, più aggiornata.,

Nel frattempo *la città ha sofferto anni senza risposta, con una situazione di inquinamento notevolmente peggiorata e una mobilità messa a livello strutturale di crisi.* I tre anni trascorsi potevano invece offrire il cambio strutturale dei trasporti che doveva andare avanti e non subire una pesante battuta d'arresto.

La scelta è banalmente ancorata ad una **visione miope al solo Comune di Padova**, ma la mobilità padovana è di natura metropolitana, quindi richiede una visione concordata con almeno i 16 comuni della cintura periurbana che costituiscono il bacino della Padova Reale di 450 mila abitanti e oltre. E' questo il campo su cui va agito il sistema della mobilità.

Pertanto, nell'autunno del 2002 come si ventila (ma 2003 con previsioni più realistiche) la tratta deve avere un andamento metropolitano e quindi andare almeno **da Cadoneghe ad Abano-Montegrotto**.

Certamente gli abitanti di Guizza (e Albignasego in una visione metropolitana) sono importanti, ma se si devono mettere delle priorità il ruolo economico e strutturale del bacino termale richiede che la prima linea si rivolga da quella parte, come scelta di urgenza.

Da subito deve essere chiaro **il sistema a rete** che si ha in progetto:

- **la linea est-ovest** (Legnaro [anche per il ruolo universitario]- Rubano
- **linea delle zone produttive** che coinvolga zona industriale – aree commerciali – istituti universitari – ospedali

Solo *se il Metroli* si rivelerà efficiente le altre linee lo riprenderanno, quindi la questione a rete rimane del tutto aperta e non va accettato il vincolo per tutto il sistema, per 10 anni.

**La scelta, tutta politica, di non avere fili in Prato, è solo ideologica**, ma *ha conseguenze pratiche* perché fa del ricorso alle batterie un elemento strutturale costante, quando invece si configura con vocazione episodica e legata alle emergenze. Inoltre non consente di toccare la composizione **più** ampia dei vagoni e quindi impedisce la soluzione strutturale della *quantità di passeggeri da convogliare sul mezzo*.

Si deve anche dire:

- Perché il Prato non deve avere fili, non è di pregio tutto il centro storico, forse che la tanto declamata (e giustamente) Cappella di Giotto deve essere 'offesa' dai fili, forse che il centro storico che si attraversa è un'anonima periferia, allora o si tolgono i fili per tutte le eccellenze o si lascia strutturalmente coeso tutto il sistema

Sulla scelta del **colore** 'blu cielo di Giotto' *esprimo molte perplessità*.

Il blu sta bene ed è superbo nell'interno della cappella Scrovegni, ma all'esterno ha *un impatto visivo dissonante*: i colori della città (per lo più a dominanza cromatica medievale) sono più legati al colore mattone e alla pietra e per lo più la pietra di Nanto. Se mai si dovesse guardare a colori classici per Padova si dovrebbe guardare ai *colori del Santo, del Palazzo della Ragione, degli Eremitani, della Cappella di Giotto*: ovviamente all'esterno.

A Strasburgo ho visto delle foto di prototipi con un colore stupendo: era un **color mattone metallizzato con una sfumatura lieve che faceva percepire un sentore di dorato**: sarebbe un colore molto moderno e nello stesso tempo decisamente ambientato rispetto allo scenario della città.

Quelli della Lohr hanno giustamente enfatizzato che la scelta del tram a Strasburgo ha comportato la *pedonalizzazione di tutto il centro storico*, con viva soddisfazione della popolazione. Ciò è stato collegato all'ampliamento dell'**offerta di parcheggi** (e numerosi) all'esterno, parcheggi scambiatori, ovviamente.

La scelta dell'Amministrazione padovana attuale non è coerente con la natura del mezzo e **non ha un piano di parcheggi scambiatori da porre all'esterno della città** e tali da utilizzare le teste del Metroli, anzi insiste sull'assurdo dei parcheggi sotterranei in centro storico.

Va chiesta la **chiusura del tratto** dai Giardini dell'Arena almeno fino all'altezza del ponte Torricelle (e oltre semmai):

Il sistema **Metroli non è coerente con il sistema bus**, le fermate del Metroli non coincidono con quelle dei bus, quando queste intercettano il Metroli. La non coincidenza non solo è contraddittoria, ma *mette in seria difficoltà anziani e disabili* che devono affrontare tratti di discontinuità.

Le ruotine a 45° su monorotaia bifacciale garantiscono la direzione vincolata del mezzo, le ruote pneumatiche se incontrano delle asperità possono forzare il sistema-rotai e produrre **'effetti-leva'** che hanno un margine di tolleranza di 3°.

Per accelerare la realizzazione l'Amministrazione potrebbe essere tentata di non mettere ovunque **i cordoli stabilizzatori** per le ruote di gomma. Su questo aspetto strutturale va individuato un fattore di debolezza del sistema e una conseguente necessità di **manutenzione costante**.

Bisogna aprire da subito il dibattito-proposta per **le altre linee del sistema** e mirare ad una *maggior coerenza ed integrazione del 'sistema trasporti a Padova'*, con particolare enfasi sulla questione **parcheggi scambiatori e accordo con i 16 comuni della cintura periurbana**.

L'eventuale aumento del numero di cassoni, favorito dall'uso dell'alimentazione a fili per tutta la tratta, potrebbe consentire, come avviene in molte parti d'Europa, la predisposizione di limitati spazi per la *collocazione di biciclette* secondo l'uso integrato di Metroli e mezzo a pedali.

La Lohr ha mostrato che *il Metroli può favorire una diffusione del verde*, dato che non richiede una massicciata completa, ma solo la collocazione di tre cordoli, con spazi liberi e permeabili all'interno: si offre la possibilità di produrre nuovi scenari urbani. Bisogna mettere allo studio le nuove prospettive possibili per l'ambiente urbano .

13 luglio 2002