

Anno 3 - n° 1

Periodico di informazione, storia, cultura e  
tecnica dei trasporti di Associazione FITRAM



48 PAGINE

# Trasporti nel Tempo



**La Municipalizzata FI.TR.A.M.**

*Dalla FI.TR.A.M. ad A.T.C.*

**Uno sguardo alla vicina Svizzera**

*La ferrovia Lugano-Ponte Tresa*

**Sistemi Minimetro**

*Il people mover di Pisa*

**Il poster centrale:  
Fiat 370 Menarini**



# Sommario



**Trasporti nel Tempo - Periodico  
dell'Associazione FITRAM**

Via Fontevivo 52  
19125 La Spezia  
[Http://www.assofitram.it](http://www.assofitram.it)  
[redazione@assofitram.it](mailto:redazione@assofitram.it)

**Responsabile di redazione:**

Stefano D'Imporzano

**Redattore:**

Danilo Caddeo

**Redazione:**

Alessio Bruni; Elisa Cozzani;  
Enrico Nigrelli; Nora Petrelli

**Collaboratori:**

Paolo Arborio; Roberto Cabiati; Carlo Carera; Fabio Cavaglieri; Andrea Cozzolino; Enrico Dellepiane; Mino Duchini; Alessio Godani; Paolo Gregoris; Claudio Guastoni; Maurizio Merli; Giovanni Molteni; Leonardo Nigrelli; Alessio Pedretti; Carlo Petrolini; Boris Romeo; Fulton Voza; Massimo Zannoni.

**Copertina**

**Fiat 370 Menarini ripreso in occasione di una visita presso l'arsenale Militare di La Spezia**  
(Foto A. Bruni - 22/04/2022)

**Retro copertina**

**Il Fiat 308 Cameri veste ancora la livrea originale mentre presenza all'Arsenale di La Spezia**  
(Foto E. Nigrelli - 18/03/2012)

**Progetto grafico e Impaginazione**

 **Dea3C**  
arti grafiche  
e multimediali



## Trasporti nel Tempo Anno 3 - n° 1

<b>L'editoriale</b> (Alessio Bruni)	<b>pag. 4</b>
<b>News</b> (A cura della Redazione)	<b>pag. 5</b>
<b>Mondo FITRAM</b> <b>Il trasporto pubblico a La Spezia seconda parte</b> (Alessio Bruni & Alessio Godani)	<b>pag. 8</b>
<b>Tecnica</b> <b>Sistemi di trazione alternativi</b> (Danilo Caddeo)	<b>pag. 14</b>
<b>Globetrotter</b> <b>Uno sguardo alla ferrovia Lugano-Ponte Tresa</b> (Alessio Pedretti)	<b>pag. 20</b>
<b>Speciale</b> <b>Il people mover di Pisa</b> (A cura della Redazione)	<b>pag. 28</b>
<b>Dalle altre Associazioni</b> <b>Storia di una famiglia...</b> (Roberto Cabiati)	<b>pag. 30</b>
<b>Reportage</b> <b>Fiat 308</b> (Stefano D'Imporzano)	<b>pag. 38</b>
<b>Storia</b> <b>La funicolare di Rocca di Papa</b> (Nora Petrelli)	<b>pag. 40</b>
<b>Nei prossimi numeri...</b> (A cura della Redazione)	<b>pag. 47</b>

Caro lettore,

Il 2023 si apre con un cambiamento delle cariche istituzionali dell'associazione: il nuovo organigramma mi vede ricoprire l'incarico di presidente, **Maurizio Golinelli** quello di vice presidente e **Stefano D'Imporzano** diventa il tesoriere.

Questo trio viene coadiuvato dagli altri soci membri del consiglio direttivo che sono: **Alessio Godani, Carlo Petrolini ed Angelo Scordo**.

Per quanto riguarda i nostri autobus dopo aver chiuso il 2022 con l'ultimo arrivo di un bellissimo OM Tigrotto anni '60, il 2023 vedrà a breve l'arrivo di un Fiat sempre degli anni '60 ma non aggiungo altro per mantenere l'effetto sorpresa...

Per i mezzi già presenti in associazione speriamo di riuscire a breve di portare a termine il restauro del Fiat 315.8.13 Cameri e successivamente pure quello, molto più laborioso, del Fiat 308L Menarini.

Intanto nelle ultime settimane, in collaborazione con la motorizzazione civile, si sono riuscite a sbloccare le pratiche di due veicoli ferme al palo da ormai un anno circa per problemi burocratici.

Si tratta del Menarini 201 NU ex Francigena Viterbo e dell'Iveco 315.8.17 Menarini ex autolinee Marcarelli di Benevento; sono contento di poter finalmente avviare a collaudo questi due mezzi peraltro molto ben conservati.

Alla prova d'idoneità alla circolazione andrà in tempi brevi anche l'Iveco 316.8.13 Menarini ex Sati di Velletri che, dopo alcuni lavori di carpenteria fatti tempo fa, nelle ultime settimane sta ricevendo un restauro della carrozzeria parziale e "fatto in casa" oltre che un ripristino di alcune parti interne nella sua originalità come il sedile guida e la sostituzione della fanaleria posteriore ormai deteriorata.

Nei prossimi mesi sicuramente la FITRAM sarà partecipe di alcuni raduni vicini o lontani con i mitici Fiat 314 e 308 ed altri ed in particolare vedremo protagonista ad un raduno il 370 Menarini dell'Acotral laziale n° 8758.

A proposito del mitico e famoso Fiat 308 Cameri nel mese di gennaio ha ricevuto un totale ripristino dei freni anteriori quale sostituzione dei ceppi, dei manicotti olio e dei cilindri ed anche una revisione con cambio olio alla scatola del cambio di velocità; a metà febbraio, appena rientrato a La Spezia dal Piemonte, ha superato la revisione con tanto di complimenti dell'ingegnere della motorizzazione spezzina quindi è pronto per il primo raduno disponibile!

Non mi resta che ringraziare tutti i soci della FITRAM che in ogni occasione si danno da fare per rendere sempre più grande il progetto di museo ed in particolar modo **Danilo Caddeo** che dalla sua bella Riviera dei Fiori compone questa stupenda rivista apprezzata sempre da più persone.

Buona lettura.

*Alessio Bruni*





### **Torino: grandi investimenti per prolungare la metro, rafforzare la rete dei tram e rinnovare la flotta di autobus**

Torino investe oltre un miliardo di Euro per lo sviluppo di un modello di trasporto pubblico locale più sostenibile.

In totale 700 milioni di Euro serviranno per il prolungamento della linea metropolitana attualmente in funzione, con altre 4 stazioni, accanto alla creazione di 2 linee tramviarie e 30 chilometri di binari in più.

Inoltre sono previsti altri 437 nuovi bus e 70 nuovi tram per altri 380 milioni di investimento nei prossimi cinque anni.

L'obiettivo è creare un servizio più capillare, affidabile e confortevole al 2027, per sostenere più sostenibile il modello di mobilità cittadina, con tempi di attesa massimi di 8 minuti.

Per raggiungere questo obiettivo e rendere il Tpl competitivo e alternativo rispetto alla mobilità privata, l'amministrazione comunale scommette sul prolungamento della linea 1 della metropolitana sino a Cascine Vica, sul potenziamento del sistema tramviario con nuovi percorsi, sull'introduzione del sistema denominato Bus Rapid Transit e sull'arrivo di nuovi mezzi con una forte crescita di quelli elettrici.

Un'altra partita fondamentale per il trasporto pubblico è quella della seconda linea della metro-

politana, opera fondamentale per il futuro della città e finanziata per intero dallo Stato.

Intorno alle due linee di metropolitana ed alla rete tranviaria così come sarà potenziata si costruirà il sistema di "rete prioritaria estesa", una sorta di spina dorsale servita da veicoli ad alta capienza e ad alta frequenza, che permetterà collegamenti più rapidi, verso la quale convergeranno le diverse linee di collegamento.

A ridurre i tempi di attesa concorrerà la priorità semaforica per i mezzi pubblici, ai quali lungo alcuni percorsi saranno riservate corsie preferenziali.

Torino inoltre sarà anche una delle prime città in Italia ad avere una linea BRT, autobus elettrici con ricarica a capolinea che, con caratteristiche simili al servizio tranviario, offriranno un'elevata capacità di trasporto passeggeri ed una maggiore velocità negli spostamenti.

170 milioni andranno all'acquisto di bus elettrici, 29 saranno destinati a mezzi elettrici lunghi 12 metri, altri 29 milioni serviranno per i bus a metano da 12 e 18 metri.

Entro il 2026 l'età media della flotta scenderà al di sotto dei 5 anni ed i vantaggi per la qualità dell'aria in città sono stimati in un calo di oltre il 60% delle emissioni di CO2 e del 95% di particolato.

Al termine di questi interventi più di 8 viaggi su 10 a Torino saranno a trazione elettrica.

### **Busitalia: nuovi autobus per l'Umbria**

La gara per l'affidamento del Tpl regionale è in fase di consultazione ed il soggetto vincitore potrebbe già iniziare ad operare con i nuovi mezzi e le nuove regole a metà del 2024, con l'inizio dell'anno scolastico.

A gara verranno messi 26,1 milioni di chilometri all'anno in base alla riduzione effettuata nel giugno dell'anno scorso, con la divisione ormai annunciata in quattro lotti.

L'urbano di Perugia e quello di Assisi valgono sette milioni e mezzo di chilometri, l'extraurbano del capoluogo e gli urbani delle città più piccole della provincia altri 6,3 milioni.

Poi c'è tutto lo Spoletino con 5 milioni ed infine Terni e centri minori con 7.300.000 chilometri.

Altro elemento portante è quello sul numero dei mezzi necessari ad effettuare ogni giorno il servizio del trasporto locale in Umbria.

Nell'analisi viene descritto l'attuale corpo circolante, composto da circa 780 veicoli con un'età media pari a 13,8 anni.

Di questi comunque circa il 40% è inferiore alla categoria Euro 4 (quella più inquinante), il resto sono mezzi puliti: 228 Euro 6 ad esempio o 110 a metano.

Nella gara per l'assegnazione del servizio Tpl sono dunque cento in meno i mezzi necessari: 680 contro i 780 attuali anche a causa dell'elevata media che riduce l'affidabilità degli autobus ed aumenta per questo la necessità di avere scorte.

Esistono anche linee di finanziamento già stanziato fino al 2035 che consentono di rinnovare l'attuale flotta e di sostenere i nuovi acquisti per un totale da investire in 11 anni pari a 132 milioni di Euro.

**In alto: tram in servizio a Torino.**  
(Foto Archivio Dea3C)

# NEWS

## Riparte il servizio crociera a Venezia con gli ecobattelli Venetiana

Venerdì 31 marzo è ripartita ufficialmente la stagione 2023 delle crociere attraverso cui è possibile spostarsi in Laguna e visitare i luoghi turistici più caratteristici.

Confermato anche quest'anno il biglietto con l'innovativa formula sali e scendi quante volte vuoi nell'arco di 24 o 48 ore.

Aumenta inoltre la frequenza di passaggio degli ecobattelli per soddisfare la crescente domanda di persone che cercano nella propria esperienza di viaggio soluzioni innovative e sostenibili dal punto di vista ambientale ed economico.

Le architetture di piazza San Marco e del centro storico così come i colori di Burano ed i vetri di Murano tornano facilmente accessibili attraverso le crociere di Venetiana.

Gli ecobattelli, che quest'anno circoleranno con maggior frequenza rispetto al passato e che

dal 24 aprile entreranno in servizio 7 giorni su 7, consentono navigazioni sostenibili, sicure, confortevoli, eleganti ma soprattutto in grado di ridurre il moto ondoso che insidia la stabilità delle fondamenta cittadine.

Venetiana vuole travalicare la figura del comune operatore di trasporti, identificandosi in un collettore di esperienze autentiche e sostenibili, da far vivere in piena libertà di movimento.

La formula hop on hop off offre a chiunque la possibilità di spostarsi in completa autonomia tra i vari punti di interesse della Laguna, salendo e scendendo quante volte si vuole dalle imbarcazioni per un tempo prestabilito di 24 o di 48 ore, in base alla tariffa prescelta un modo sicuramente più agevole e flessibile di concepire la mobilità sull'acqua ed in senso più ampio l'offerta turistica.

Gli spostamenti dei clienti di Venetiana verranno sempre accompagnati dalle audioguide, realizzate da autori locali che, attraverso la propria personale visione, valorizzano Venezia e le peculiarità del suo territorio mediante percorsi fuori dagli schemi del turismo di massa e dalle rotte maggiormente trafficate.

Ognuno, una volta in possesso del biglietto, potrà quindi scaricare l'app sul proprio telefono ed accedere ai contenuti originali disponibili in cinque lingue diverse (italiano, inglese, tedesco, spagnolo, francese) e rivolti ad adulti e bambini.

La data del biglietto selezionata in fase di prenotazione non è vincolante: anche se riportante un'altra data, la sua effettiva validità comincerà nel momento in cui si prenderà la prima barca.

Le bambine ed i bambini di età inferiore ai cinque anni non pagheranno.

Nel prezzo saranno compresi la dimostrazione gratuita della lavorazione del vetro a Murano, la caccia al tesoro ed il quaderno da colorare per bambini.

Gli ecobattelli di Venetiana sono di ultima generazione e si presentano con uno scafo brevettato, risultato della collaborazione tra il gruppo Autoguidovie, Hotel Senato Milano, Dolomibus e Veneziana Motoscafi.

Le imbarcazioni di nuova concezione sono caratterizzate da ampie vetrate, spazi all'aperto e la capacità di rispettare l'ambiente in cui navigano.

**Sotto: un ecobattello in servizio di crociera nella Laguna.**

*(Foto Archivio Dea3C)*



UN PROGETTO AMBIZIOSO  
per una mobilità sostenibile



## Progetto di trasporto pubblico elettrico da 177 milioni a Genova

Quattro nuove linee di forza con percorso protetto al 70%, una nuova rimessa con parcheggio di interscambio a Quarto, 40,5 chilometri di rete filoviaria da costruire, 145 filobus da 18 metri, rivoluzione stradale in centro per 471 milioni di Euro di costi stimati.

Ecco il progetto dei filobus che il Comune ha inviato a Roma per ottenere il via libera del ministero dei trasporti dopo lo stop alla prima domanda di finanziamento.

Stavolta non uno schizzo, ma un vero e proprio studio di fattibilità tecnico-economica completo di relazioni e tavole che mostrano la visione del trasporto pubblico a Genova nel 2025 secondo il sindaco **Bucci** e lo staff di tecnici coordinati dal mobility manager **Musso**.

Il documento è stato pubblicato sul sito del Comune di Genova, a questo scenario si dovrà aggiungere il doppio prolungamento della metropolitana verso Piazza Martinez e Via Canevari.

Un ultimo appello al Governo, perchè metta la parola fine alla telenovela dei fondi per il Tpl.

Il via libera è atteso comunque verso metà maggio, poi potrà partire l'iter per il progetto esecutivo.

Nella migliore delle ipotesi i lavori inizierebbero a settembre 2021 con il primo lotto (l'asse centrale con il revamping di via XX Settembre ed il riassetto di

corso Sardegna) pronto nella primavera del 2022.

Le fondamenta del sistema non cambiano rispetto a quanto annunciato: i mezzi saranno filobus da 18 metri (al momento manca l'autorizzazione a farne circolare esemplari più lunghi) con tecnologia IMC che permette di marciare in elettrico anche senza linea aerea.

La capienza ufficiale di queste vetture è di 155 passeggeri.

Alcune strade nevralgiche vedranno una profonda rivoluzione della circolazione in funzione del trasporto pubblico.

Le nuove corsie protette avranno l'asservimento semaforico, un sistema che dovrebbe consentire ai mezzi pubblici di passare sempre per primi in corrispondenza degli incroci.

I costi totali ammontano a poco più di 471 milioni di Euro, meno dei 578 chiesti in un primo momento al ministero: solo 123 serviranno per acquistare i filobus, 98 per interventi sulla sede stradale, 72 per la nuova linea elettrica e gli impianti.

Secondo i risultati dello studio condotto dai tecnici della mobilità, con l'entrata a regime del filobus si avrà una diminuzione dell'8,1% degli spostamenti con veicoli privati ed un aumento del 24,3% di quelli con mezzi pubblici.

L'aumento delle corsie protette, anche se queste non copriranno l'intero tracciato, consentirà di aumentare la velocità media di esercizio: in Valbisagno dovrebbe raggiungere i 17 km/h, in centro i 14 km/h, a Levante 17 km/h ed a Ponente 15 km/h.

# NEWS

## ATC La Spezia mette in linea i nuovi filobus Solaris

Accelera il progetto di una città con una mobilità green e sostenibile.

L'obiettivo è quello di avere una città servita solo con bus elettrici, impegno che è stato sostenuto con importanti investimenti e che sarà una realtà ancor più concreta una volta completato il raddoppio dei parcheggi di interscambio.

I nuovi mezzi fanno parte della fornitura di due lotti: 14 filoveicoli da 12 metri e 5 filoveicoli da 18 metri tutti forniti dalla Società Solaris e dotati di motorizzazione completamente elettrica sfruttando la tecnologia Imc (In Motion Charging), infatti durante la marcia sotto la linea elettrica alimentata dalle sottostazioni, questi mezzi sono in grado di ricaricare le batterie per la marcia autonoma.

Dopo un periodo di preesercizio per le necessarie messe a punto che si sta concludendo in questi giorni, i primi filobus relativi al primo lotto dei 12 metri verranno messi gradualmente in servizio sulle linee 1 Pegazano-Bragarina e 3 Chiappa-Fellettino.

In attesa del completamento del progetto complessivo che prevede oltre alla realizzazione del raddoppio dei parcheggi di interscambio (Palasport e Piazza d'Armi) e la realizzazione di una nuova cabina di conversione per ampliare la linea filoviaria e poter mettere in esercizio un maggior numero di filobus (fino a 22 veicoli contemporaneamente contro gli attuali 12) sarà dunque possibile utilizzare da subito questi filoveicoli di ultima generazione.

**In alto: il progetto della nuova filovia a Genova.**

(Foto Archivio Dea3C)



# Il trasporto pubblico a La Spezia

## Dalla FI.TR.A.M. ad A.T.C.: il trasporto pubblico in città e provincia

Dal 1948 il servizio di trasporto pubblico cittadino viene trasferito dalla STE (Società Tramvie Elettriche di La Spezia) alla Fitrtram (Filovie Tramvie Azienda Municipalizzata).

Il primo grande cambiamento è stato la graduale sostituzione del tram con autobus e filobus. Il 27 gennaio 1951 i nuovi filobus uscirono per la prima volta dal deposito del canaletto e sfi-

**In alto: incrocio in Viale Garibaldi tra un filobus Fiat 668 Viberti n° 211 FI.TR.A.M. ed un Fiat 306 Cansa n° 892 Sita targato Savona; era facile trovare sulle linee spezzine corriere provenienti da altre zone d'Italia servite da Sita.**

*(Foto Collezione G. Perioli)*

**A lato: Borghetto di Vara fine anni '60, un Fiat 309 Cansa sosta di fronte alla chiesa.**

*(Foto Collezione N. Cefaratti)*



larono per le vie della città, già 2 anni dopo, nel 1953, la rete filoviaria raggiunse il suo assetto definitivo che comprendeva 4 linee complete.

Le linee esercitate interamente con filobus erano:

- linea 1 - Pegazzano-Migliarina;
- linea 2 - Piazza Chiodo-Muggiano;
- linea 4 - Chiappa-Ospedale;
- linea 5 - Piazza Chiodo-Cadimare.

Intorno alla fine degli anni '50 sempre con linea filoviaria, venne inaugurato un collegamento a doppio senso di marcia tra Ospedale e Migliarina in modo da realizzare un percorso circolare; le linee vennero così modificate:

- linea 1 - Chiappa-Mazzetta-Migliarina-Canaletto-Pegazzano;
- linea 2 - Muggiano-Cadimare e viceversa;
- linea 3 - Pegazzano-Canaletto-Migliarina-Mazzetta-Chiappa.

Erano previste anche corse di rinforzo limitate a Pagliari e Marola per la linea 2 e Piazza Brin e Migliarina FS per le linee 1 e 3, era previsto un anello di svolta anche in Piazza Chiodo davanti all'Arsenale Militare.

A fine anni '50 all'interno del comune si contavano circa 25 chilometri di rete filoviaria alimentati da tre sottostazioni situate rispettivamente accanto al deposito del Canaletto, tra Via Mi-



lano e Via Nino Bixio e l'ultima a Cadimare.

Per quanto riguarda l'extraurbano, il centro città era collegato da diverse aziende che effettuavano linee provinciali, regionali ed extraregionali, tra queste analizzeremo SITA, SARSA-SIAMIC, ABC, LORENZINI, LAZZI e SAS.

SITA - Società Italiana Trasporti Automobilistici, in provincia si è occupata per moltissimi anni della zona della Val di Vara (transitanti Via Foce) fino a Varese Ligure e diramazioni, del collegamento La Spezia-Genova via Aurelia, Borgo Val di Taro (via Passo Cento Croci) e della linea La Spezia Portovenere.

Essendo l'azienda parte di Fiat la maggior parte dei bus extraurbani impiegati, come l'azienda era solita utilizzare anche in

altre regioni italiane, erano carrozzati Fiat Cansa.

SARSA - Società Azionaria Reggiana Servizi Automobilistici, in provincia gestiva i servizi della bassa Val di Vara (transitanti via Buonviaggio), Vezzano Ligure, Montemarcello Magra, Ponzano Magra, Sarzana ed Aulla fino a Reggio Emilia (sede legale dell'azienda) via Passo del Cerreto; le linee Castelnovo Monti Genova e Castelnovo Monti Massa ed i prolungamenti stagionali per la Versilia.

Nell'agosto del 1963 la SARSA viene inglobata da SIAMIC (Società Italiana Autoservizi Mediterraneo In Concessione) con sede in Veneto ma già presente in buona parte del nord Italia.

I dipendenti SARSA, come d'altra parte anche il parco mezzi, vennero acquisiti da SIAMIC, che fino al 1968 continuò a mantenere il marchio SARSA per tutto quello che riguardava il ramo spezzino e reggiano.

Nella nostra provincia quindi, alle corriere ex SARSA, si unirono altre vetture carrozzate Barbi, Sicca e soprattutto Dalla Via, da molti anni fornitore di mezzi



**Sopra: situazione attuale dell'edificio adibito a sottostazione elettrica che alimentava la linea 2 a Cadimare lungo Viale Nicolò Fieschi (Napoleonica) che conduce a Portovenere.**  
(Foto A. Godani)

**A lato: Piazza Verdi primi anni '60, l'autolinea Sita per Portovenere nasceva davanti al palazzo delle poste; in partenza l'unico Fiat 306 carrozzato Viberti presente a La Spezia mentre un filobus FI.TR.A.M. Fiat 668 Viberti n° 209 lo sorpassa.**  
(Foto Collezione N. Cefaratti)

della famiglia Stefanelli, la proprietaria della SIAMIC: da quel periodo in poi non era raro trovare vetture fare servizio su La Spezia provenienti da altre province in cui il trasporto era gestito dalla stessa come Padova, Ferrara, Verona e Vicenza.

ABC - Autolinee BrunCaprini, società privata con sede a Sarzana gestiva tutte le linee che gravitavano su Sarzana (Arco-la, Ameglia, Santo Stefano Magra, Castelnuovo Magra) e Lerici ed i collegamenti con La Spezia.

Per quanto riguarda LORENZINI questa era un'azienda privata che si occupava del collegamento tra La Spezia e Casano di Ortonovo (sede aziendale), Ortonovo-Sarzana, Castelnuovo-Sarzana, Ortonovo-Massa e diramazioni.

LAZZI era un'altra azienda pri-

**In alto:** primi mesi del 1970, l'autista Gentilini Antonio posa di fronte al nuovo Fiat 314 Dalla Via al capolinea di Tivegna; il tragitto indicato è "La Spezia Bastremoli Tivegna paese" caratteristica Siamic di specificare quando la corsa aveva termine all'interno del borgo del paese.

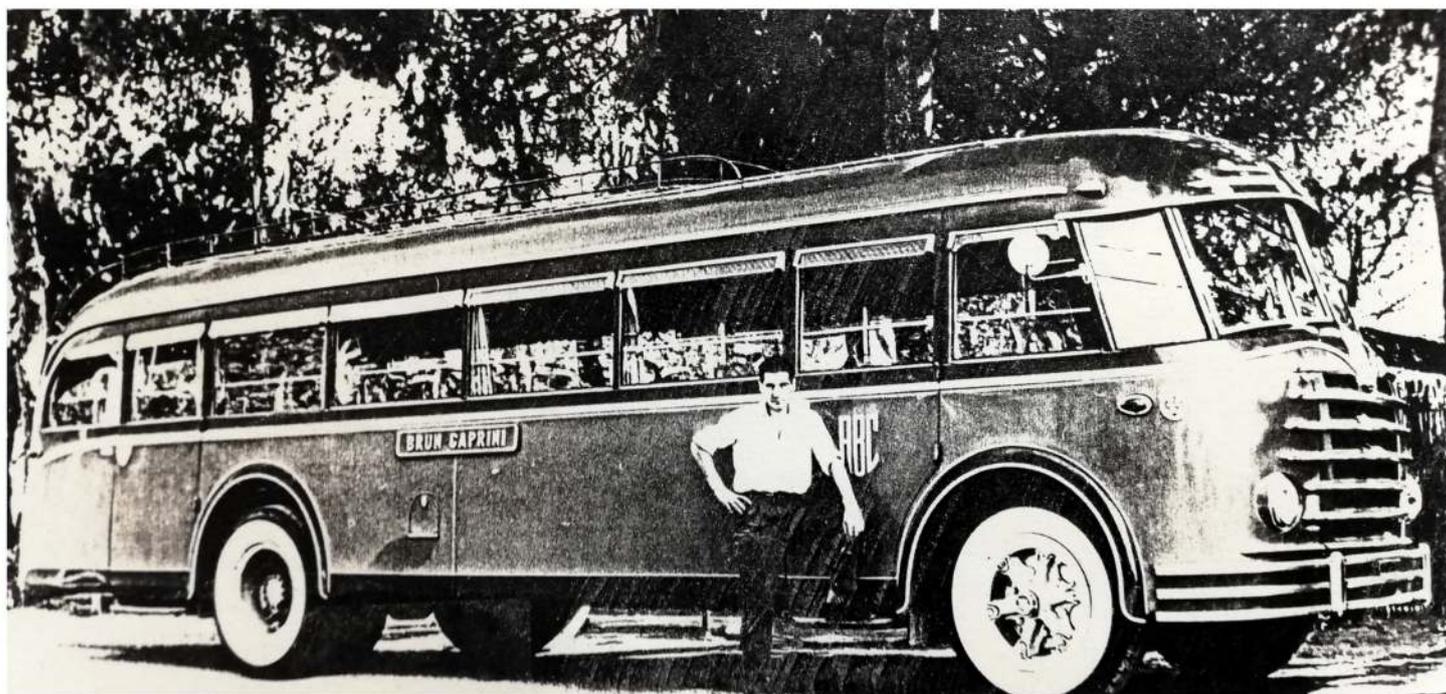
*(Foto Collezione FITRAM)*

**A lato:** unico reperto delle ABC autolinee Brun Caprini è una vetrata con stemma aziendale ancora presente sulla parete della ex sede ABC di Sarzana; a destra si vede il portone degli uffici amministrativi ed a sinistra vi era il cancello che portava al piccolo piazzale nel cortile interno.

*(Foto A. Bruni)*

**Sotto:** autista delle ABC in posa davanti alla vettura n° 35 Fiat 680 RN Cansa.

*(Foto Collezione G. Peroli)*



A lato: cartolina d'epoca ritraente il castello dei Fieschi di Varese ligure negli anni '50 con la corriera Sita Fiat 642 RN Cansa sosta in Piazza.

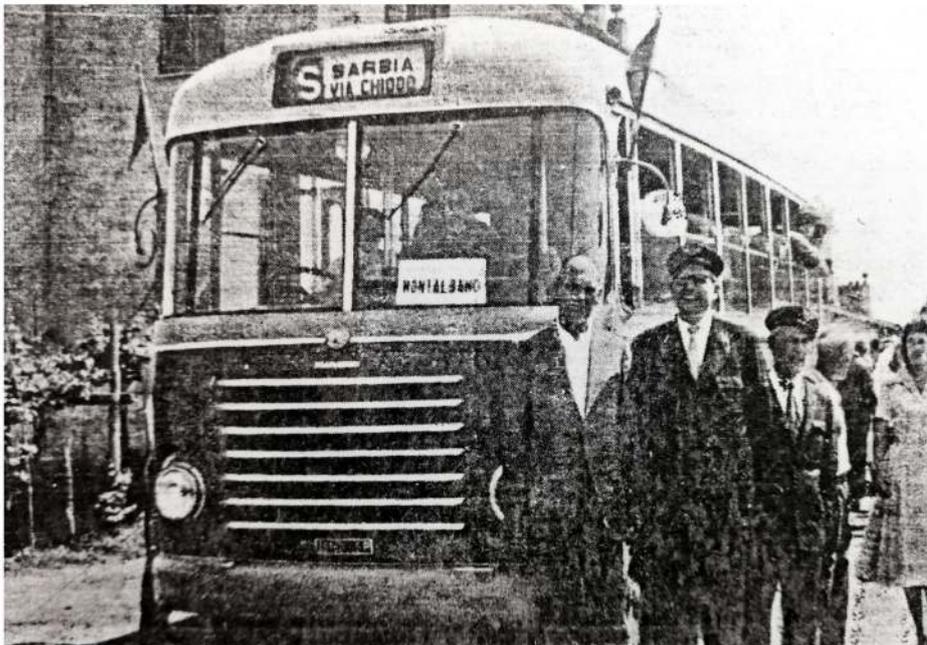
(Foto Collezione N. Cefaratti)

Al centro: Sarzana anni '70 Piazza Martiri della Libertà, un Fiat 320 Menarini nella livrea bianco rossa delle Autolinee Lorenzini di Ortonovo appena partito alla volta di Carrara; lateralmente si vedono un Fiat 314 Portesi urbano in partenza per il quartiere di Sarzanello, un Fiat 314 Menarini extraurbano per Falcinello e dietro un Fiat 306 Menarini. In basso: Alfa Romeo 455 Menarini FITRAM protagonista dell'inaugurazione il 19 agosto 1951 della linea S "Sarb-  
bia-Via Chiodo" con prolungamento per Montalbano.

(Foto Collezione G. Perioli)

vata che aveva in carico la linea tra La Spezia e Firenze (sede aziendale) e la linea, transittante da La Spezia, Firenze-Genova.

Per quanto riguarda SAS Società Autoservizi Spezzini di Ca-



levo e Ruozzi con sede a Pitelli, aveva in concessione l'autoservizio La Spezia-Pitelli-Baccano-Arcola.

La rete seppur racchiusa tra l'area servita da SARSA e quella servita da BrunCaprini, fece registrare un considerevole aumento di corse negli anni, ma nel 1962, l'autolinea passò a Lorenzini che a sua volta, nel 1972, la cedette a FI.TR.A.M.

A partire dagli anni '50 dopo l'introduzione del trasporto filoviario, vennero istituite numerose linee automobilistiche cittadine e collinari, per queste percorrenze vennero prevalentemente impiegati i piccoli OM Leoncino Menarini, per le restanti linee vi fu un numero considerevole di autobus Alfa Romeo a partire dal più piccolo 430AU fino al 1000.

La FI.TR.A.M. negli anni oltre a sviluppare numerose linee automobilistiche in città e per le frazioni collinari, utilizzando un sistema di identificazione delle linee con le lettere iniziali della località raggiunta, serviva anche i collegamenti via mare con il servizio di vaporetto, ma questo tema verrà trattato in un articolo dedicato a questi particolari servizi di linea nel Golfo dei Poeti.

Per quanto riguarda il trasporto filoviario la FI.TR.A.M. inizial-



mente acquistò ben 17 Fiat 668 Viberti (matr. 201-217), mentre, negli anni successivi, passò ad Alfa Romeo con i 900AF Piaggio (218-226), 910AF Pistoiesi (229-230) e 1000AF Seac (231-240).

Nel '54 arrivarono a La Spezia anche due filobus sperimentali di costruzione officine San Giorgio e carrozzati Pistoiesi (matr. 227-228).

Nei primi anni '70 nacque l'esigenza di una gestione centralizzata del trasporto pubblico provinciale, quindi FI.TR.A.M. iniziò ad inglobare le varie aziende che si occupavano del servizio extraurbano costituendo il CTE (Consorzio Trasporti Extraurbani).

La prima azienda ad essere inglobata è stata la ABC di Sarzana nel 1972, successivamente



**In alto:** La Spezia in Viale Garibaldi si incrociano due mezzi FI.TR.A.M., un filobus Fiat 668 Viberti n° 209 sulla linea 1 in direzione di Pegazzano ed un autobus Alfa Romeo 910 Pistoiesi n° 180 sulla linea 4 da poco partito dalla stazione FS e diretto alla stazione ferroviaria di Migliarina.

**Al centro:** La Spezia da Via Giulio della Torre svoltano in viale San Bartolomeo un Alfa Romeo 910 Pistoiesi n° 179 sulla linea 4 ed un filobus Alfa Romeo 900 AF Piaggio sulla linea 1.

**A lato:** La Spezia appena uscito da Piazza Garibaldi un Bussing TU 5 Macchi (serie 252-254) sulla linea 13 incontra un Alfa Romeo 910 Pistoiesi (serie 173-183) sulla linea 4.

(Foto Collezione G. Peroli)





te il ramo spezzino di SIAMIC nel 1974; nel 1976 venne inglobato in ramo spezzino di SITA. Per quanto riguarda le linee esercite da Lorenzini queste verranno inglobate direttamente da ATC nel 1982 mentre Lazzi continuò per molti anni ancora a gestire la linea La Spezia-Firenze, ma limitandola a Forte dei Marmi. Solo negli anni 2000 confluirà nel CAT di Massa Carrara. Tutti i veicoli vennero rinumerati partendo dal n° 1 in ordine di acquisizione in FI.TR.A.M./CTE, numerazione intervallata da acquisti di mezzi nuovi reintegrando il parco con alcuni veicoli come Fiat 314, 308, 306/3, 418AC, 418AL, 418AL-S). I mezzi provenienti dalle aziende sopracitate vennero reintegrati rispettivamente con le numerazioni:

- matr. 1-29 ex ABC (Fiat 642, 682, 306/2, 309, OM Tigrotto);

- matr. 56-95 ex SIAMIC (Fiat 309, 306, 314, 625, 343, ecc);
- matr. 115-136 ex SITA (Fiat 306, 309, 314);
- matr. 352-359 ex Lorenzini (Fiat 309, 320, 343).



Nel 1977 viene costituita la nuova azienda ATC (Azienda Trasporti Consortile) che si occupa del trasporto pubblico urbano ed extraurbano della provincia spezzina ancora oggi.



In alto a sx: palina recuperata negli anni '90 in Viale Italia a Migliarina che raggruppava tutte le aziende che transitavano da quella fermata. (Foto Collezione M. Tartarini)  
 Sopra: aquila Sita presente nelle fiancate delle corriere aziendali. (Foto Collezione FITRAM)  
 Sotto: libretto orario delle linee urbane FI.TR.A.M. del novembre 1953. (Foto Collezione G. Perioli)  
 In basso: Fiat 409 Menarini n° 258 FI.TR.A.M. in servizio sulla linea 12, che in alcuni casi dopo aver raggiunto il capolinea del Felettino, proseguiva per Buonviaggio ed effettuava capolinea sul colle al confine col comune di Vezzano ligure. (Foto Collezione G. Perioli)





# Sistemi di trazione alternativi

## Esperimenti di trazione tramviaria con l'impiego di aria compressa

L'idea di costruire un motore alternativo impiegante l'aria compressa in luogo del vapore data dai primi decenni del 1800: nella macchina a vapore il fluido operatore è, appunto, il vapore d'acqua ottenuto dal riscaldamento della stessa, ma nulla vieta di utilizzare un fluido di-

**In alto: riscaldamento e rifornimento della bouillotte ad un capolinea ripresa a Nantes nel 1900.**

(Tutte foto Archivio Dea3C)

verso, ad esempio l'aria, comprimendola in adatti serbatoi e facendola poi agire in cilindri operatori.

L'idea è semplice ma, come spesso accade per le idee apparentemente semplici, si rivelerà irta di difficoltà nell'applicazione pratica.

Sorvolando su una realizzazione sperimentale di **Tomlinson** in America nel 1820, la prima locomobile ad aria compressa

sembra essere stato la motrice costruita nel 1838 in Francia da due inventori, **Andraud e Tessière du Motay**, che circolò in prova nel 1840 su un binario appositamente costruito in un sobborgo di Parigi con l'intenzione di utilizzare una caduta d'acqua per azionare, mediante turbine, una stazione di compressori ed applicare quindi la loro macchina ad un progetto di treno ad alta velocità.

Nonostante un risultato al momento giudicato accettabile, questa prima motrice ad aria compressa non avrà alcun seguito e dovranno passare circa trent'anni prima che un altro sperimentatore costruisca, con lo stesso principio, una motrice praticamente utilizzabile alla trazione.

La maggiore difficoltà da superare in un motore ad aria compressa sta nel fatto che l'aria, espandendosi nel cilindro operatore, assorbe calore dall'ambiente, ossia dal cilindro e, senza prendere particolari provvedimenti, tutto il meccanismo assume una temperatura talmente bassa da renderne impossibile il funzionamento.

Per convincersi di questo fatto, basta osservare che l'espansione di un gas, nel nostro caso l'aria, costituisce una trasformazione, nel linguaggio termodinamico, che può farsi avvenire in molti modi, dei quali due ci interessano qui e sono: l'espansione isoterma, ossia a temperatura costante, nella quale si fornisce al gas un certo quantitativo di calore dall'esterno al fine di mantenerne costante la temperatura e l'espansione adiabatica, ossia senza scambio di calore con l'esterno, nella quale naturalmente il gas si raffredda.

Tra queste due trasformazioni estreme è naturalmente possibile tutta una serie di trasformazioni intermedie, a seconda della quantità di calore che si fornisce al gas durante l'espansione.

Trattandosi di una macchina operatrice, ossia destinata a fornire lavoro, è evidente che l'espansione non dovrebbe essere

isoterma, perchè il calore da fornire dall'esterno corrisponderebbe ad un dispendio di energia, riducendo il rendimento del motore, ma dovrebbe essere adiabatica, con l'inconveniente del raffreddamento, del quale possiamo valutare l'entità a mezzo della semplice relazione:

$$\frac{273+t_2}{273+t_1} = \left(\frac{v_1}{v_2}\right)^{k-1}$$

Nella quale t1 e t2 sono le temperature in °C dell'aria iniziale e finale, cioè prima e dopo l'espansione, v1 e v2 sono i volumi iniziale e finale dello spazio occupato nel cilindro (ved. figura) e k è un coefficiente che per l'aria secca è 1,41.

Ponendo il volume finale v2 = 100 e quello iniziale v1 = 15, il rapporto v1/v2 (rapporto di espansione) vale 0,15; supponendo l'aria inizialmente a temperatura ambiente, per esempio 15° C, cioè t1 = 15 ed inserendo questi dati nella relazione di cui sopra si ha 273 + t2 = (273 + 15) (0,15)<sup>0,41</sup> = 132, da cui t2 = -141° C.

L'aria, prelevata dal serbatoio a temperatura ambiente, la ritroviamo allo scarico a 141 gradi sotto zero; è chiaro che nessuna macchina può funzionare in queste condizioni; i lubrificanti gelerebbero, valvole e fasce si bloccherebbero e tutto diventerebbe un blocco di ghiaccio.

Ma le difficoltà non si fermano qui, infatti il rotabile deve naturalmente essere dotato di un serbatoio di aria compressa tenuta ad una pressione certamente superiore a quella da utilizzare nel cilindro motore, tanto maggiore quanto maggiore è l'autonomia richiesta e quanto

minore lo spazio disponibile; nelle applicazioni delle macchine Mékarski alla trazione tramviaria la pressione nel serbatoio varierà tra 30 e 80 Atm, mentre quella massima di utilizzo al cilindro motore sarà di 5-8 Atm. La pressione regnante nel serbatoio va quindi non solo ridotta alla pressione di lavoro dell'aria nel cilindro, ma ridotta in modo variabile in modo da poter graduare la velocità del rotabile e ciò si ottiene mediante una valvola riduttrice di pressione ad azione moderabile, comandata dal conducente.

Naturalmente, all'espansione dell'aria attraverso il riduttore di pressione si accompagna la stessa produzione di freddo che abbiamo visto prodursi all'espansione nel cilindro motore; per valutare con un esempio quello che succede basta applicare una formula del tutto analoga alla precedente, ma che in luogo dei volumi contiene le pressioni:

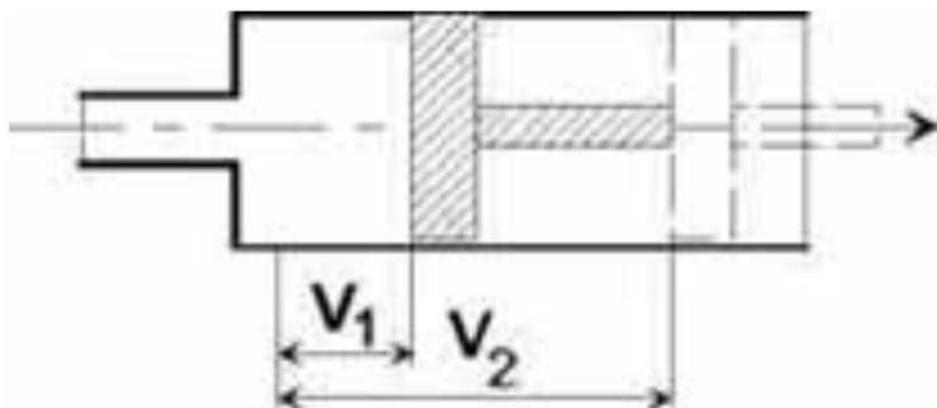
$$\frac{273+t_2}{273+t_1} = \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{k-1}{k}}$$

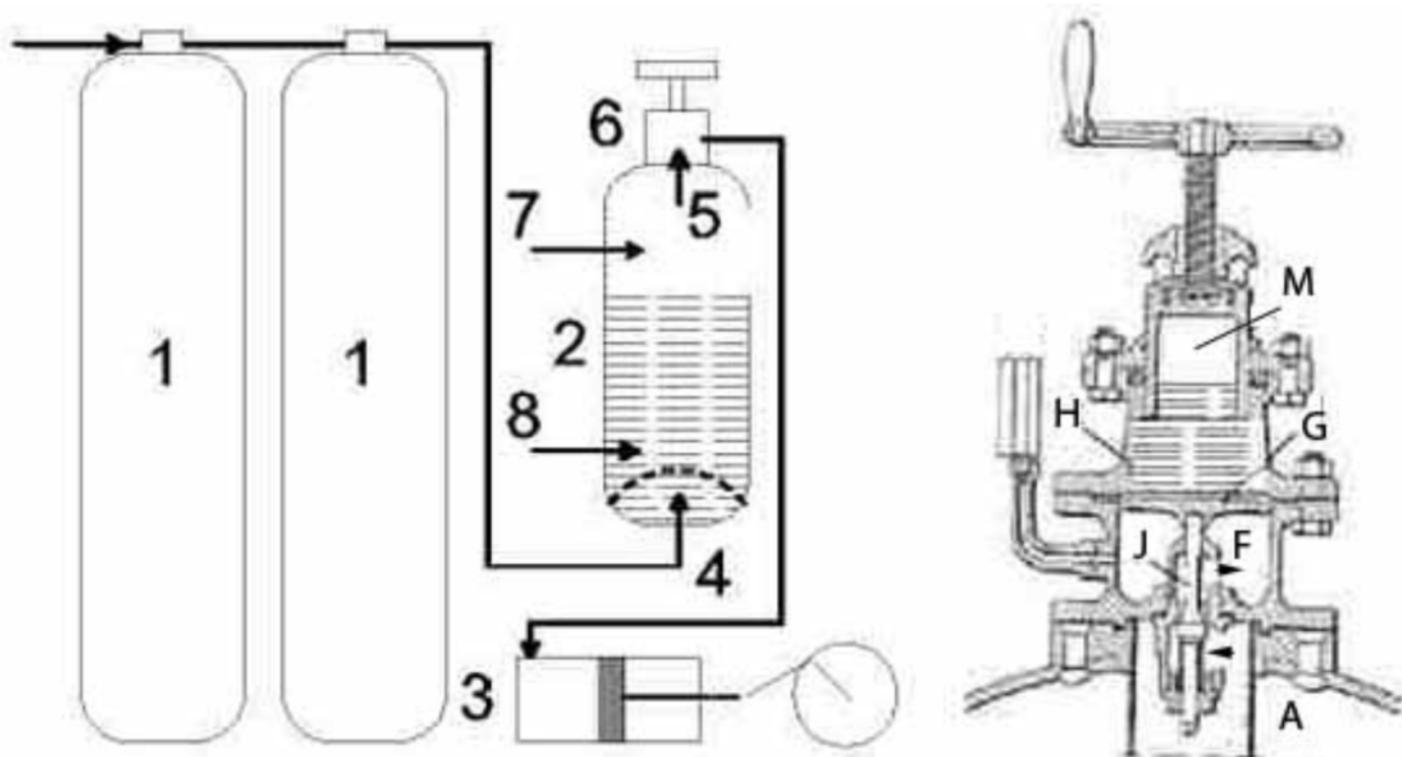
Dove P1 e t1 sono pressione e temperatura all'ingresso del riduttore, P2 e t2 le analoghe all'uscita dello stesso e k = 1.41.

Se ad esempio è p1 = 50 Atm, t1 = 15° C e p2 = 5 Atm, otteniamo 273 + t2 = (273 + 15) (0,1)<sup>0,29</sup> = 148, da cui t2 = -125° C, ritrovandoci a 125 gradi sotto zero.

A questo punto appare chiaro che l'unico mezzo che possa rendere utilizzabile il motore ad aria compressa è la somministrazione alla macchina di una adeguata quantità di calore che eviti l'eccessivo abbassamento della temperatura nei due stadi, anche se con ciò è inevitabile che l'espansione nel cilindro non potrà certo essere adiabatica, ma si avvicinerà molto all'isoterma (in ogni caso il bilancio energetico della macchina sarà alla fine abbastanza favorevole).

Allo scopo il **Mékarski** ricorre ad un apparecchio di sua invenzione, che chiama *rèchauffeur-saturateur*, riscaldatore-saturatore, comunemente *bouillotte*,





costituito da un recipiente cilindrico 2 collegato da un lato ai serbatoi dell'aria compressa 1 e dall'altro al cilindro motore 3 attraverso un regolatore di pressione 6.

La bouillotte è piena per circa 3/4 di altezza di acqua mantenuta a temperatura elevata, da 150 a 200° C (secondo il tipo di rotabile) e l'aria compressa, alla pressione dei serbatoi ossia da 30 a 80 Atm, vi penetra dal tubo 4, l'uscita del quale è coperta da una calotta dotata di piccoli fori; l'aria si suddivide quindi in filetti di sezione ridotta e va a riempire la parte alta del recipiente in primo luogo riscaldandosi ed in secondo luogo arricchendosi in vapore acqueo.

Si evita così la formazione di ghiaccio all'espansione attraverso il regolatore 6, mentre l'aria, giunta nel cilindro motore 3 a pressione ridotta a 5 Atm o poco più, mantenendo ancora una temperatura più o meno elevata, non solo cede il proprio calore sensibile residuo alle pareti del cilindro, ma il cilindro riceve altro calore dalla condensazione del vapore acqueo (calore latente).

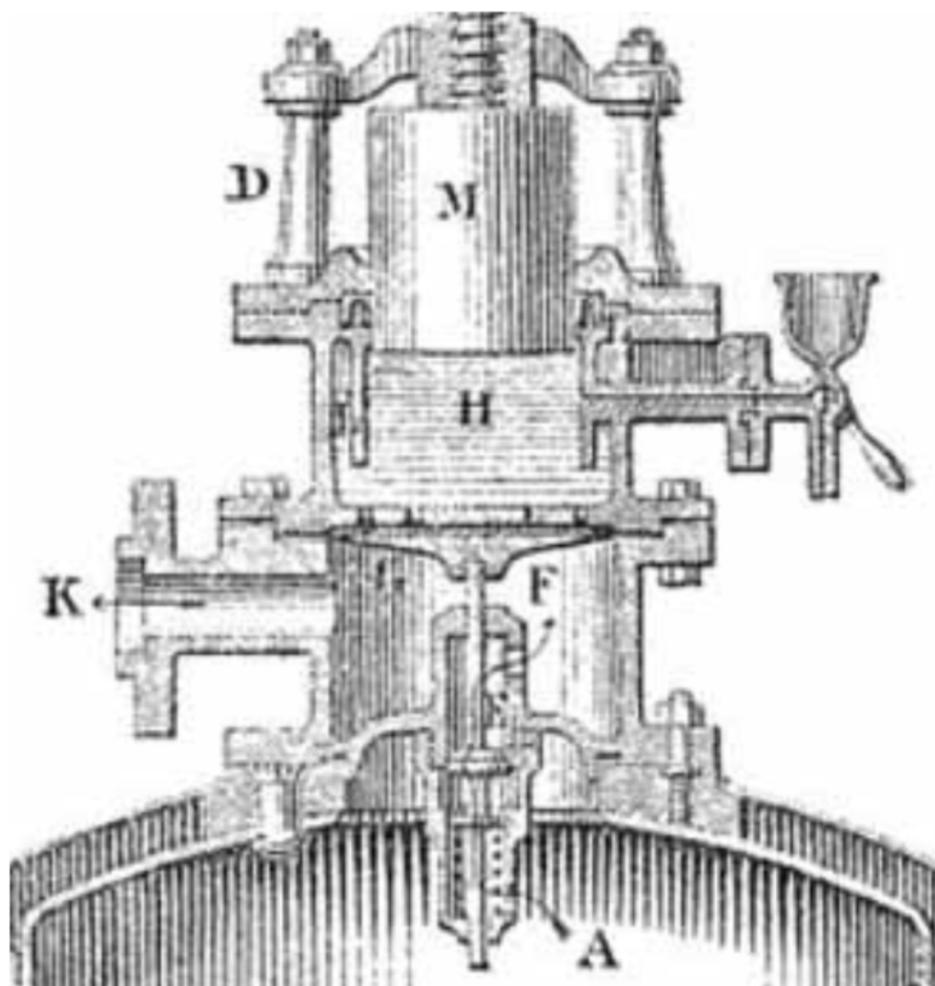
La bouillotte, costituita da un

recipiente in grado di resistere alla pressione del vapor d'acqua alla temperatura prevista, dispone dei raccordi 7 per il riempimento dell'acqua e 8 per l'iniezione di vapore surriscaldato per portare l'acqua alla temperatura voluta.

Il regolatore di pressione è del

tutto analogo, salvo qualche particolare costruttivo, agli attuali regolatori per gas compressi, come quelli applicati alle bombole di gas liquido.

L'aria, alla pressione dei serbatoi, dallo spazio A può passare alla camera F e da questa alla tubazione K verso i cilindri, at-



**Sopra a sinistra: la bouillotte contenente l'aria compressa.**

**A destra spaccato del regolatore di pressione.**

**A lato: la valvola regolatrice.**

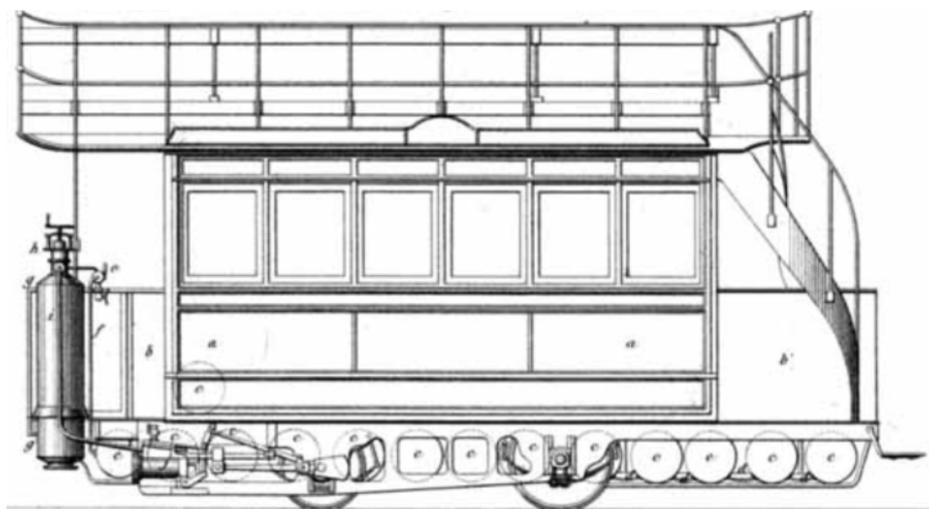
traverso la valvola J comandata dalla membrana G. Supponiamo, per il momento, che al di sopra di G vi sia una molla che può essere più o meno compressa dalla vite comandata dal volantino; comprimendo la molla la membrana si sposta verso il basso e provoca l'apertura della valvola, un certo quantitativo di aria passa da A in F e da qui nella tubazione che porta ai cilindri, il processo seguita fintanto che la pressione in F equilibra la pressione data dalla molla e la valvola si richiude.

Per ogni posizione del volantino la pressione in uscita dal regolatore è una ben definita, che è continuamente corretta dall'equilibrio della membrana; la pressione in uscita dal regolatore è, in ampi limiti, indipendente dalla pressione nei serbatoi e dalla quantità di aria utilizzata nei cilindri.

Si noterà però che nella figura non vi è nessuna molla.

**Mékarski**, per ottenere l'elasticità nel collegamento, preferisce ricorrere al riempimento con acqua della camera H, facendo poi penetrare nella stessa la campana M piena d'aria; non si vede il vantaggio di questa disposizione idropneumatica rispetto all'impiego della molla adottata in tutti gli attuali regolatori di pressione, ma spesso nello studio degli antichi meccanismi ci si trova di fronte a soluzioni incomprensibili.

C'è anche da osservare che, per quanto la costruzione sia precisa, occorrerà periodicamente



rifornire d'acqua la camera H ed allo scopo è previsto quella specie di piccolo imbuto che si nota sulla destra.

Non considerando precedenti realizzazioni più o meno sperimentali, quali un piccolo trattore per uso interno in stabilimenti industriali, la prima motrice ad aria compressa sistema **Mékarski** circola su una linea della società Tramways Nord, alla periferia di Parigi, all'inizio del 1876.

È una vettura della capacità di 20 passeggeri nella corsia e 14 nella piattaforma posteriore, a due assi di 2083 mm. di interasse e ruote di 711 mm. di diametro; uno dei due assali è azionato da due cilindri di 125 mm. di diametro e 250 mm. di corsa.

L'impianto pneumatico è costituito da otto serbatoi cilindrici posti nel truck di diametro di 300 e 400 mm., della capacità di circa 2000 litri d'aria a 25 Atm, tra loro collegati per formare il serbatoio principale;

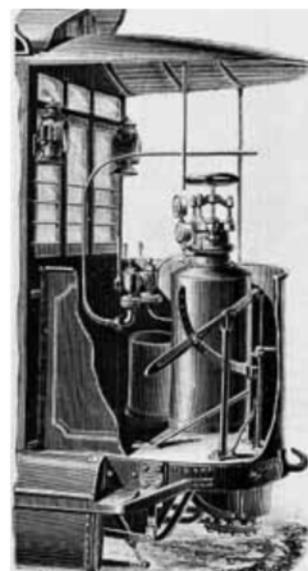
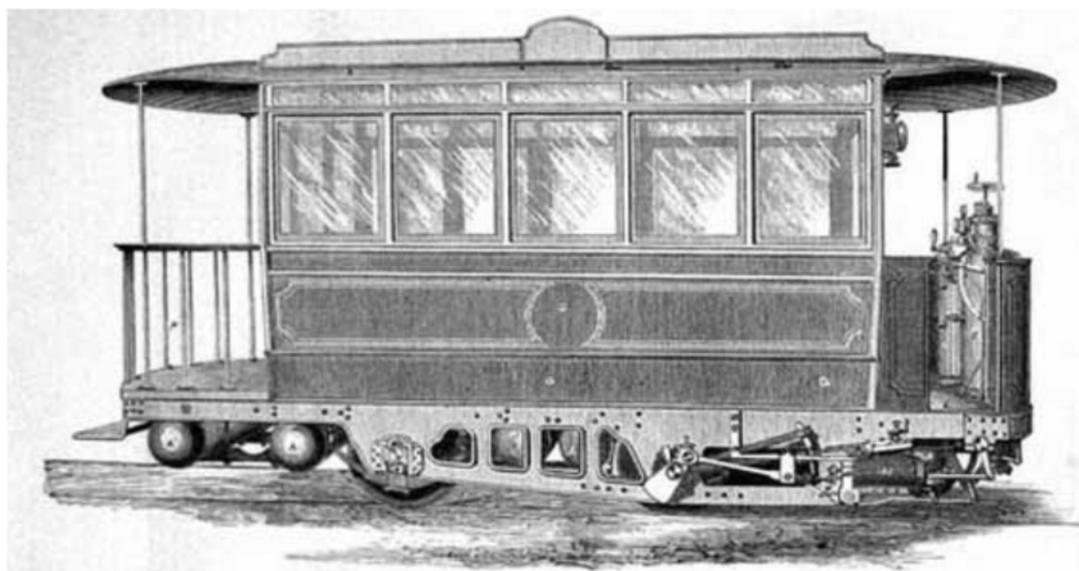
una bouillotte alta 1520 mm. e del diametro di 356 mm. è riempita per tre quarti, circa 160 litri, con acqua a 171° C, corrispondenti alla pressione di poco più di 7 Atm; il riduttore di pressione porta l'aria da 25 a 5 Atm per immetterla nei cilindri

I risultati di esercizio avrebbero dato un consumo d'aria di 194 litri/km, mentre all'incirca la metà dell'acqua della bouillotte sarebbe stata rifornita per ogni viaggio di andata e ritorno; la T.N. ordina allora a **Mékarski** cinque locomotori ad aria compressa, che daranno però luogo a gravi incidenti e saranno ben presto tolti dal servizio.

Successivamente **Mékarski** a-

**In alto:** figurino del truck con la disposizione dei vari serbatoi all'interno del telaio.

**Sotto:** figurino della vettura completa di allestimento e particolare della bouillotte e delle valvole di regolazione poste sul predellino posteriore della vettura.



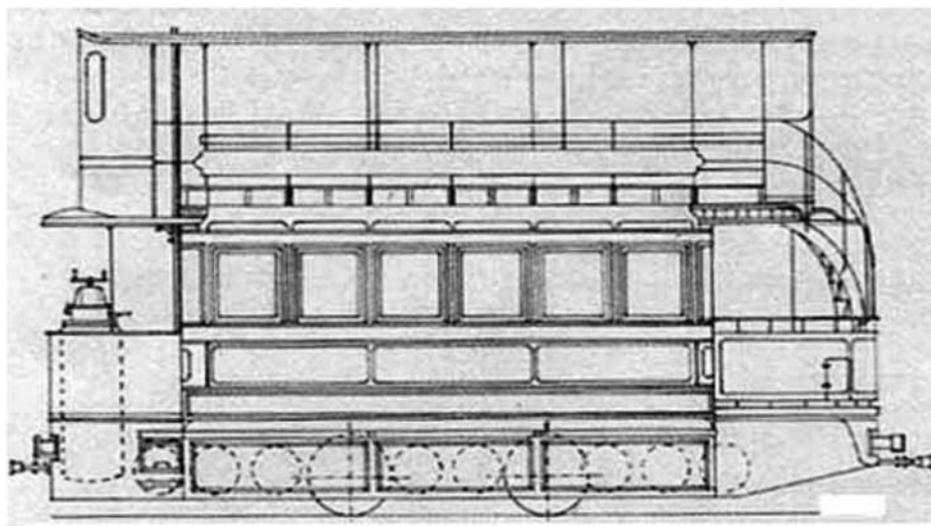
vrebbe realizzato una motrice ad imperiale utilizzando un truck in grado di contenere 12 serbatoi.

A partire dal 1879 molte città di provincia, non solo in Francia ma anche in minore misura in Belgio ed in Svizzera, si dotano di reti tramviarie ad aria compressa, quasi ovunque sistema **Mékarski**; l'impianto di Nantes sarà notevole per la sua longevità, restando attivo fino all'anno 1917.

E' invece solo dal 1887 che il sistema appare applicato su larga scala a Parigi, dove al momento operano svariate compagnie più o meno indipendenti tra loro.

Nel box sono riportati i dati noti di queste installazioni insieme ad alcune notizie sul loro esercizio.

Certamente a causa della complessità dell'impianto che conseguirebbe all'impiego di due bouillottes indipendenti sulle vetture, le motrici sono tutte unidirezionali, con le conseguenti difficoltà di inversione di marcia ai capolinea, allora tutti a bi-



nario tronco, ciò che in gran parte dei casi porterà alla necessità di installare piattaforme ruotanti come nei depositi locomotive; i locomotori sono invece bidirezionali, evidentemente per semplificare lo spostamento della macchina ai capolinea.

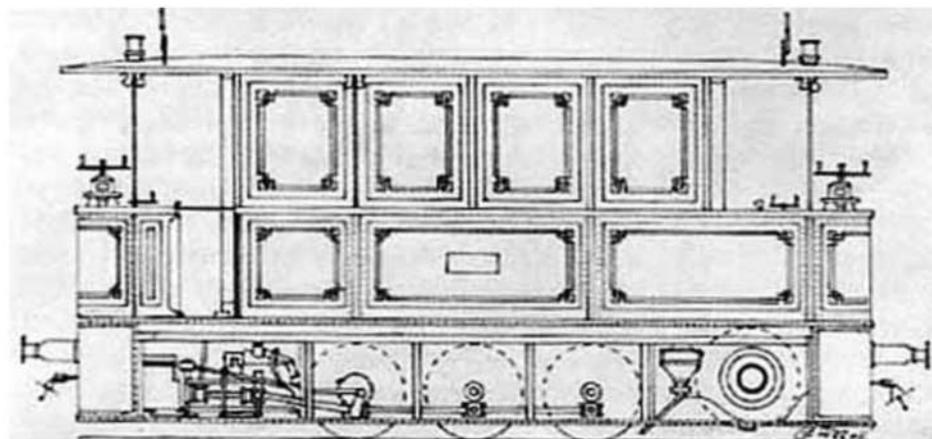
Oltre a **Mékarski**, altri costruttori si cimentarono in vari ritrovati nel campo della trazione ad aria compressa.

Con il sistema Popp-Conti le motrici, dotate di serbatoi a bassa pressione, avrebbero

dovuto ricaricarsi automaticamente in determinati punti della linea ma, dopo gli inconvenienti di esercizio verificatisi sin dall'inizio, furono ben presto sostituite dalle Mékarski.

**Sopra: le prime 88 motrici sono dotate di bouillottes di tipo convenzionale, sulle successive saranno montate delle bouillottes da 150 litri con riscaldamento autonomo a carbone e rifornimento di acqua da un serbatoio interno da 90 litri con pompa di alimentazione; dal 1904 tutte le motrici Mékarski della CGO saranno modificate in tal senso.**

**A lato: locomotori bidirezionali su truck a tre assi ad aderenza totale con trasmissione a bielle, distribuzione Walschaert e freno ad aria compressa in servizio su linee periferiche ed extraurbane. Le motrici Mékarski messe in servizio nel 1894 sono ritirate quasi subito per numerosi inconvenienti e riappaiono in servizio solo nel 1896. Ricarica di aria e riscaldamento bouillotte ad ogni corsa presso il deposito ed in due punti collegati per l'aria all'officina centrale, ma dotati di generatori di vapore per le bouillottes; altri punti di ricarica saranno successivamente installati.**



esercizio			vetture							impianto				cons.	
soc. *	apert.	fine	linee	quant.	passo	lungh.	largh.	tara	pass.	serb.	press.	pr. cil.	bouill.	°C	kg/km
CFN	1887-1894	1900	3	19	1900	7530		10	50	3100	45	6	200	155	10
TSM	1894-1899		4	10+4#							15#				
CGO	1894	1907	2	28	900	6550	2120	16,5		530 kg	80	6	300+175	190	12
CGO	1894	1907	1	31	1900	8100	2100	11,5	50	2500	60	7	275	165	15
CGO	1900	1907	8	148	1900	8320	2000	14	52	2728	80	8-10	v. nota		

**Note:**

\* Società della rete parigina: CFN, Chemins de Fer Nogentais; TSM, Tramways de Saint-Maur; CGO, Compagnie Générale des Omnibus.

Motrici Mékarski a due assi, unidirezionali, ad imperiale (ad eccezione dei locomotori).

Misure in mm, tonn, litri. atm (salvo contraria indicazione).

# Dati di quattro motrici sistema Popp-Conti.

**Gli ideatori del progetto:**

Cyprien Tessière du Motay, chimico francese, noto per i suoi studi in metallurgia, trattamento delle acque, utilizzazione dell'aria compressa.

Antoine Andraud, ingegnere civile, tecnico del trasporto ferroviario.

Louis Mékarski, ingegnere francese di origine polacca, è sempre stato associato alla trazione ad aria compressa.



CON IL PATROCINIO DI:



REGIONE DEL VENETO



Città di Schio



CITTÀ DI MAROSTICA



Comune di Bassano del Grappa



Consiglio di  
Quartiere n. 1  
Centro - A. Rossi



Historic Club



SUPERIOR  
sh  
SCHIO HOTEL



PROVINCIA  
DI VICENZA

# ASSOCIAZIONE ITALIANA TRASPORTI d'EPOCA RADUNO DI CAMION E AUTOBUS D'EPOCA SCHIO - MAROSTICA - BASSANO DEL GRAPPA (VI) Sabato 29 e Domenica 30 Aprile 2023



## Programma di Sabato 29 Aprile:

- ore 09.00: ESPOSIZIONE DEI MEZZI NEL PIAZZALE PUBBLICI SPETTACOLI (PALA ROMARE) A SCHIO
- ore 10.00: PARTENZA SFILATA DEI MEZZI DA SCHIO A MAROSTICA  
(SP 350 - SP 66 - SP 349 - SP 111 - SARCEDO - BREGANZE - COLCERESA - SP 121)
- ore 11.30: ESPOSIZIONE DEI MEZZI A MAROSTICA NEL PARCHEGGIO EX OSPEDALE "PRATO"  
IN VIA 4 NOVEMBRE
- ore 15.30: PARTENZA SFILATA DEI MEZZI DA MAROSTICA - BASSANO DEL GRAPPA  
(V.LE A. DE GASPERI) - MAROSTICA - SANDRIGO - THIENE - SCHIO (SP 248 - SP 119 - SP 111 - SP 350)
- ore 18.00: ESPOSIZIONE DEI MEZZI A SCHIO IN PIAZZA STATUTO
- ore 19.00: FINE ESPOSIZIONE

## Programma di Domenica 30 Aprile:

- ore 09.30: ESPOSIZIONE DEI MEZZI A SCHIO NEI PIAZZALI ALLA FABBRICA ALTA IN VIA PASUBIO
- ore 16.00: TERMINE MANIFESTAZIONE



# INDUSTRIAL CARS



TRASPORTI - LOGISTICA - AUTOGRU





# Uno sguardo alla ferrovia Lugano-Ponte Tresa

**Una ferrovia in continua evoluzione e pronta  
ad integrarsi alla Rete tram-treno del Luganese**



La ferrovia FLP Lugano-Ponte Tresa è una delle due linee secondarie tuttora operative nel Canton Ticino, in Svizzera, residuo con "la Monte Generoso" di una rete che comprendeva ulteriori linee in Val Mesolcina e da Lugano a Cassarate e Dino.

Il pregio della linea in oggetto, avente una lunghezza di 12,2 chilometri, a scartamento metrico ed a tensione 1200 V c.c. è quello di esser riuscita a sopravvivere dal 1912 ad oggi come classica linea suburbana di addezione ad una grande città (Lu-

gano annovera 67.000 abitanti, contando l'hinterland si arriva a circa 151.000 abitanti) nascendo come porzione di una linea che avrebbe potuto proseguire sul territorio italiano verso Luino o Varese e che nel contempo col passare degli anni è riuscita a diventare sempre più una linea tramviaria e metropolitana pur vedendo la luce come ferrovia, mutazione che avrebbero potuto perseguire moltissime linee italiane poi soppresse in un Paese dove si dà più importanza al calcio che all'ambiente.

Migliorando sempre più come frequenza del servizio arrivando ad una corsa ogni 15 minuti nei giorni feriali con incroci a Magliaso e Cappella-Agnuzzo, divenendo ufficialmente linea S60 del Canton Ticino) e giocando sapientemente con le località di raddoppio, tale infrastruttura è stata negli ultimi anni inserita nel cosiddetto piano "RTTL Rete tram-treno del Luganese" ove entro il 2029 è previsto che venga integrata in una rete tranviaria moderna con la realizzazione di una antenna Bioggio-Manno e con un nuovo percorso tra Bioggio a Lugano grazie alla galleria Breganzona per poi giungere in pieno centro città presso l'autostazione urbana di Corso Pestalozzi e transitando con una fermata sotterranea e non più a livello della Stazione FFS, primo passo e trampolino di lancio poi per eventualmente dirigersi in direzione nord-est a Lugano.

Come contropartita purtroppo negativa, dovrebbe esser dismesso il tratto di linea "ansa" tra Bioggio e Lugano con la conseguente dismissione delle fermate di Cappella-Agnuzzo, Sorengho Laghetto e Sorengho, tratto che dovrebbe diventare una pista ciclabile in un ambiente molto verde e gradevole ove tuttavia anche oggi non guasta la presenza della "Ponte Tresa".

La "trasformazione" poco a poco da ferrovia a ferrovia metropolitana e sempre più a linea tramviaria o "tram treno" (anche se il termine è improprio in quanto non si tratterà di circolazione promiscua ferrotranviaria ma di una trasformazione a linea tramviaria) ultimamente si è potuta percepire in maniera molto più consistente grazie al completo rinnovo del parco materiale rotabile FLP, il quale di fatto è passato da elettromotrici ferroviarie a tramviarie che già potranno circolare sulla nuova rete tramviaria, 9 elettromotrici bidirezionali Stadler Tramlink aventi una lunghezza di 45,5 metri, una velocità massima di 80 km/h, una capacità di 98 posti a sedere e 293 passeggeri totali.

Classificate nella migliore tradi-

zione svizzera come Be 6/8 con matricole da 51 a 59 (proseguendo la logica originale FLP volendo vedere...), i convogli sono stati presentati il 9 giugno 2021 e successivamente i primi esemplari sono entrati in servizio dal 7 agosto 2021, consegne che sono poi andate a concludersi a marzo 2022, momento a partire dal quale non è stato più utilizzato il vecchio materiale il cui destino sembra essere niente meno che il Madagascar! Ai nuovi convogli come da buona tradizione svizzera sono stati assegnati dei nomi e per l'esattezza di seguito riportiamo l'elenco: 51 Malcantone, 52 Lugano, 53 San Provino, 54 Ceresio, 55 Tresa, 56 Sassalto, 57 Magliasina, 58 Lema e 59 Gradiccioli.



**In queste pagine: le elettromotrici 51, 55 e 56 in servizio regolare tra Lugano e Cappella-Agruzzo, le elettromotrici 53 e 59 in sosta presso la Stazione FLP di Lugano e la fermata di Sorengo.**

**Sopra: schema sintetico della linea e del percorso effettuato con le località servite.**

*(Tutte foto A. Pedretti - 31/10/2022)*





## Fiat 370 Menarini Ex COTRAL Roma in fotogrammi...



## La storia dei trasporti viaggia con la FITRAM

N° 42 : FIAT 370 MENARINI



DATI INERENTI AL VEICOLO			
Casa produttrice	FIAT	Posti a sedere	44
Modello	370	Posti in piedi	0
Anno di produzione	1974	Motore	FIAT 8200.12
Allestimento interno	Extraurbano	Cilindrata (cm3)	9819,00
Carrozzeria	Menarini	Potenza netta massima	142,78
Lunghezza (m)	12,00	Tipo di combustibile	Gasolio
Larghezza (m)	2,500	Tipo del cambio	Meccanico

### ALCUNI CENNI STORICI

Il 370.12.L25 carrozzato Menarini si presentava come facente parte della terza serie di produzione prodotta dal 1988 al 1993.

Questo tipo di veicolo ebbe molto successo tra le aziende Italiane ma in particolare ne citiamo una che ne ebbe una fornitura molto ampia e che fino a fine 2018, a causa del blocco degli Euro 0, ha tenuto con molta cura nella propria azienda in servizio regolare.

L'azienda in questione è l'ACOTRAL (Azienda Consortile Trasporti Laziali) di Roma, nata nel 1976 in seguito all'unificazione dei gestori del trasporto pubblico del Lazio ed in seguito, il 24 febbraio 1993, a causa del cambiamento societario diventata l'attuale COTRAL (Compagnia Trasporti Laziali).

La vettura in questione fece parte di una fornitura di 108 370 Menarini iniziata nel 1990 e terminata nel 1991, divisa in due lotti: il primo era composto dalla vettura 8701 alla 8790 mentre il secondo dalla 8791 alla 8808.

Una delle particolarità dei 370 Menarini di COTRAL è che è riuscita a mantenere la selleria originale e questa vettura, fortunatamente, ha mantenuto anche la sua bella targa originale "Roma".

Per 30 anni i 370 in COTRAL sono stati la colonna portante dell'azienda fino al 28 dicembre 2018, quando la vettura 8780, alle 10:45 è partita dallo stallo 2 di Roma Ponte Mammolo: l'ultima corsa COTRAL servita da Iveco 370 (a causa del blocco degli Euro 0 a partire dal 2019).

L'autobus era stato assegnato sulla corsa per Tivoli lungo la direttrice Tiburtina.

La 8758 appena entrata in servizio venne assegnata al deposito di Palombara Sabina dove ha prestato servizio fino al 31 Dicembre 2018.

Questa vettura prima di arrivare presso la nostra sede a La Spezia è stata rifatta di carrozzeria e sistemata in alcune parti dall'azienda Romana per poi essere consegnata.

Per questo gesto ringraziamo ancora la COTRAL per aver permesso tutto questo.



Mattia Pompili © Trasporti nel Tempo





# Campagna tesseramento anno 2021

[www.assofitram.it](http://www.assofitram.it)



**Associazione Fitram**

**Per iscriverti o rinnovare l'adesione alla nostra Associazione  
è sufficiente effettuare un bonifico bancario, versando  
una delle quote indicate qui sotto, inserendo la causale:  
Rinnovo/Nuova tessera anno 2023**

**IBAN: IT35B 03069 09606 1000 00131994**

**Associazione FITRAM**

**Banca Prossima**

- ✓ **Socio Ordinario (€ 75,00)**  
(comprensivo di 4 numeri di *Trasporti nel Tempo* consegnati a mano)
- ✓ **Socio Ordinario (€ 80,00)**  
(comprensivo di 4 numeri di *Trasporti nel Tempo* spediti in unica soluzione)
- ✓ **Socio Ordinario (€ 95,00)**  
(comprensivo di 4 numeri di *Trasporti nel Tempo* spediti all'uscita di ogni numero)
- ✓ **Socio Sostenitore (€ 50,00)**
- ✓ **Socio Amico (€ 30,00)**  
(Dedicato agli appassionati con meno di 18 anni)

**E con un semplice gesto potrai realizzare i tuoi ed i sogni di tanti appassionati  
del settore del Trasporto Pubblico.**

**Inoltre è necessario compilare ed inviarci il modulo di iscrizione che trovi sul  
nostro sito, debitamente compilato.**



# Il people mover di Pisa

## Il sistema a fune che collega la città con il vicino aeroporto

Il Pisa Mover è un sistema tipo people mover a funicolare che collega la stazione ferroviaria di Pisa Centrale e l'aeroporto Galileo Galilei di Pisa-San Giusto.

E' attiva anche una fermata intermedia con il nuovo parcheggio scambiatore (Via di Goletta-Navicelli).

L'impianto è stato realizzato dalla Pisamover S.p.A., Associazione temporanea di imprese formata dalle società Leitner, Condotte d'Acqua, Inso ed Agudio.

I lavori sono iniziati il 3 giugno del 2014; la conclusione inizialmente annunciata per la fine del



2015, è avvenuta invece il 30 settembre 2016.

Un'indagine dei Carabinieri di Roma ha causato dei rallentamenti nella prosecuzione delle opere ma è stato comunque completato l'attrezzaggio dell'impianto ed il Pisa Mover è stato inaugurato il 18 marzo 2017 alla presenza del ministro alle infrastrutture e trasporti **Graziano Delrio**, del vicepresidente del Parlamento europeo **David Sassoli** e del presidente della Regione Toscana **Enrico Rossi**, accompagnati dal sindaco di Pisa **Marco Filippeschi** e dai vertici delle aziende che hanno realizzato l'infrastruttura.

A novembre 2020, a seguito della diminuzione di passeggeri a causa della pandemia di Covid-19 del 2020 in Italia, è stata annunciata la sospensione del servizio per cinque mesi a partire dal novembre 2020 ed il servizio è stato sostituito da autobus.

Ad aprile del 2021 è stata richiesta una proroga per un'ulteriore periodo di sospensione fino al 30 giugno 2021, mantenendo attivo il servizio sostituito con autobus.



Il tracciato è lungo complessivamente 1,78 chilometri, ha tre fermate (più una predisposizione) e ricalca esattamente il percorso della precedente ferrovia Pisa Centrale-Aeroporto realizzata nel 1983 e smantellata nel 2013, che a differenza del nuovo impianto, consentiva collegamenti diretti con Firenze.

Il sistema a funi ed i convogli del Pisa Mover sono stati realizzati da Leitner, che per la progettazione dei carrelli dei vagoni ha collaborato con l'Università di Pisa.

L'impianto è costato 77,7 mi-

lioni di Euro, di cui 21 milioni coperti da finanziamento pubblico ed i restanti 56,7 milioni di euro a carico dell'associazione di imprese che ha realizzato l'opera e che la gestirà per 35 anni.

I due convogli di tipo Minimetrò sono composti da tre vagoni e con una capienza di 95 o 107 posti ciascuna, impiegano cinque minuti per percorrere l'intero tracciato (inclusa la fermata intermedia), con una velocità massima di 40 km/h.

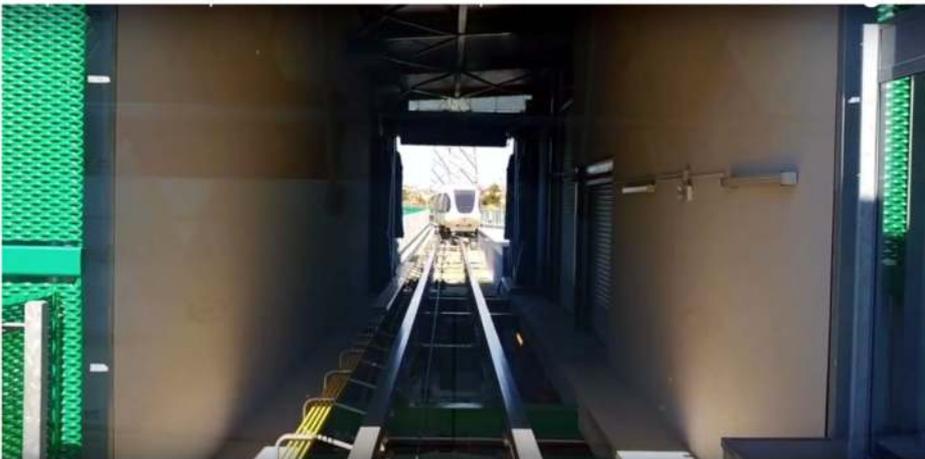
Il Pisa Mover è stato al centro di vari interrogativi sulla sua effettiva utilità, dovuta soprattutto ai suoi alti costi di realizzazione, gestione e manutenzione dell'infrastruttura stessa, oltre che al fatto che già esisteva un collegamento ferroviario fra la stazione e l'aeroporto, collegato direttamente anche con altre città toscane (come Pontedera, Empoli o Firenze).

Con l'attivazione del Pisa Mover infatti tutti i viaggiatori provenienti dalle stazioni della Ferrovia Leopolda (una delle più trafficate della Regione Toscana) sono costretti ad effettuare un cambio obbligatorio alla stazione di Pisa Centrale, anziché proseguire sullo stesso treno, come invece accadeva fino alla soppressione del collegamento ferroviario.

**Nella pagina accanto ed in alto: il Pisa Mover ripreso presso la stazione ferroviaria di Pisa.**

**A lato: la stazione intermedia con l'altro convoglio in arrivo ed il sistema di scambi per instradare il convoglio sul corretto tracciato visti dalla cabina.**

(Foto D. Caddeo - 03/09/2022)





# Storia di una famiglia...

## ... storia di vita vera

In questo articolo parliamo di tre degli autocarri storici di proprietà di **Roberto Senelli**, che si occupa, insieme alla sorella ed ai fratelli, dell'azienda di famiglia, azienda di trasporti eccezionali, ereditata da papà **Giuseppe**.

Roberto è anche un grande appassionato di veicoli d'epoca, che ha iniziato ad amare durante l'infanzia, quando viaggiava sui camion di papà.

Nel 1960 **Giuseppe Senelli** chiamato dagli amici "Baffo", classe 1924, si trasferisce ad Ovada, in Piemonte, dalla Sicilia per problemi di salute di uno dei sette figli (sei maschi ed una femmina).

**In alto: Fiat C40 N mentre sfilava in Viale Papa Giovanni XXIII presso il Santuario di Caravaggio (BG).**

*(Foto F. Fabris - 28/04/2019)*

**A lato: Giuseppe Senelli "Baffo" intento a scaricare una pregiata anguria della sua tanto amata Sicilia.**

*(Foto Archivio Famiglia Senelli)*

Purtroppo negli anni due figli sono venuti a mancare mentre un altro figlio, dopo un primo periodo nell'azienda di famiglia, ha deciso di smettere e dedicarsi ad un'altra attività.

Quindi a guidare l'azienda per

molti anni rimase **Giuseppe** aiutato dai quattro figli.

Dopo vari lavori come dipendente ed avendo una famiglia numerosa da sfamare, nel 1963 **Giuseppe** decise di mettersi in proprio iniziando a fare piccoli





valgono della professionalità della Senelli, nel corso degli anni è diventato amico di **Giancarlo Bagnara**, allora titolare della falegnameria fondata dal padre **Giobatta**.

Per lui trasportava numerosi materiale e nel 1998, d'accordo con i figli, decise di rilevare la storica falegnameria fondata nei primi anni del Novecento, la Bagnara di Genova, diversificando così l'attività di trasporto e specializzandosi in lavorazioni particolari soprattutto in campo navale ed industriale, progettando, costruendo e posando in opera quanto costruito.

Ad Ovada "Baffo" era molto conosciuto in quanto, nel periodo

trasporti con un OM Tigrotto, in seguito cambiò l'OM Tigrotto con un Fiat 650, comprando anche un Fiat 690 con rimorchio ribassato della ditta Calabrese (4+4).

Successivamente acquistò un Fiat 691 ed un Fiat 180 ed infine un Fiat 619 a 3 assi.

Nella ditta Senelli però non mancarono mezzi più piccoli come il Fiat C40N, due Fiat 625, uno con passo lungo ed uno con passo corto ed un Bedford TL da 70 q.li di portata.

Il primo bilico entrato in azienda nel 1980 fu un Fiat 160 carrozzato dalla Rolfo di Bra con sospensioni ad aria posteriori e con assale ribassato, infatti montava le gomme 8.25x15, mezzo molto particolare utilizzato soprattutto nei trasporti eccezionali, peccato non averlo tenuto... venne infatti venduto ad un giostraio.

Nel 1985 **Giuseppe** acquistò un Fiat Iveco Sivi 190.38 con il quale effettuò trasporti eccezionali per alcune importanti aziende italiane.

**Giuseppe** che è sempre stato un gran lavoratore, una persona seria e stimata da molti clienti che ancora oggi si av-

**In alto: Roberto Senelli intento ad effettuare una riparazione al Fiat C 40 N insieme ad un amico a Varallo Sesia (VC).**

*(Foto M. Schar - 14/05/2019)*

**Al centro ed in basso: prima uscita del Fiat C 40 N al raduno A.I.T.E. di Verbania e Stresa.**

*(Foto C. Raffaelli - 07/10/2018)*



**FIAT**  
**C40N**  
**C50N**

il "4 tonnellate" e il "5 tonnellate"

*gli autocarri economici per il trasporto veloce*



estivo per diversi anni, aveva avuto un chiosco per la vendita della pregiata anguria siciliana ed era un tappa obbligata anche per molti residenti in tutta la Provincia di Alessandria. Nel 2013 **Giuseppe** (89 anni) viene a mancare.

### **Il Fiat C 40 N del 1958**

Nel settembre 2016 Roberto venne a sapere dall'amico **Edoardo Bellone** della Provincia di Asti, conosciuto ad uno dei vari raduni A.I.T.E., di questo splendido Fiat C40 in vendita, pensò seriamente alla possibilità di prenderlo in onore ed in ricordo del padre, inoltre **Edoardo** gli aveva riferito che il mezzo si presentava molto bene e che la meccanica era a posto, giusto una messa a punto e via.

**Roberto** su un Fiat C40 simile a questo ci andava con papà quando era libero dalla scuola e come tutti i figli di camionisti era affascinato da quel mestiere.

La salvezza di questo Fiat C40 è grazie ad entrambi perchè anche **Bellone** ha avuto un ruolo determinante.

Il Fiat C40 N del 1958 restaurato dalla Famiglia Senelli, giace-

**Sopra: copertina della brochure Fiat C40 N/Fiat C50 N.**

*(Foto Archivio Fiat Torino)*

**Al centro: portiera Fiat C40 N.**

**A lato: da sx a dx Roberto Senelli in compagnia di Roberto Cabiati.**

*(Foto R. Cabiati - 28/06/2018)*

va da oltre vent'anni in una cantina al chiuso tra le Province di Asti, Cuneo e Torino.

A **Roberto** sono bastati sia l'intercessione di **Edoardo** che un sorriso per convincere le sorelle **Gagna**, proprietarie del mezzo (ereditato dal padre, commerciante di vino) a cederglielo.

Con il restauro completato venne onorata anche la memoria del loro padre che con quel mezzo, lo possiamo tranquillamente affermare, aveva fatto una fortuna lavorando giorno e notte per sette giorni su sette. La parte più difficile venne però dopo... con il trasporto del mezzo.

**Roberto** partì da Ovada con un autoarticolato di quelli ribassati usati per i traini eccezionali ma poichè il C40 si trovava in una corte non molto grande, con il bilico era impossibile arrivarci. Per fortuna **Roberto** intuendo che qualche difficoltà avrebbe potuto esserci aveva previsto un piano B.

Sopra al bilico aveva caricato un trattore agricolo del suo amico **Marco Tacchino** (soprannominato Moro), il quale accompagnò **Roberto** per aiutarlo nel recupero.

Dopo lunghe peripezie per arrivare al paese (divieti di transito per gli autoarticolati ovunque), il carrellone era stato parcheggiato nella piazza della chiesa a





50 metri dalla corte: scaricato il trattore andarono dentro alla corte per trainare fuori il C40, anche se sarebbe più corretto dire per trascinare fuori... visto che il C40 aveva i freni bloccati. Per poterlo caricare hanno dovuto sollevarlo e smontargli le gomme per sbloccare i freni. Nel frattempo si era radunata una piccola folla curiosa (praticamente tutto il paese) per vedere quello che stava accadendo.

Alla fine riuscirono nel loro intento ma a dirla tutta ci sarebbero da raccontare ancora alcuni divertenti aneddoti.

Una volta giunti a casa il giorno dopo si misero subito all'opera con una bella lavata generale, sostituzione di vari olii, installazione di batterie nuove ed il C40 andò in moto al primo colpo.

Levigando la carrozzeria è spuntato il colore originale, celeste e panna (stessi colori di quello acquistato da **Giuseppe**) questo fece sì che decisero di farlo verniciare con quelle tonalità dalla Carrozzeria Somaglia di Tagliolo Monferrato, importante carrozzeria italiana di veicoli industriali.

La storia di questo veicolo è originale: la Fiat doveva prendere una commessa NATO per dei mezzi da 7,5 tonnellate e mise in produzione il C40 "musetto" con caratteristiche particolari.

Purtroppo la commessa fu sos-

pesa e la Fiat, confidando nella bontà del progetto, lo immise sul mercato.

Purtroppo gli italiani si stavano abituando alle cabine avanzate, a ridotte dimensioni e maneggevolezza, perciò il C40 non ebbe molto successo, nonostante ciò la Fiat produsse anche una versione C50 con una portata maggiore.

La produzione smise nel 1960 dopo solo 2 anni dalla sua uscita.

Il C 40 ha 6 cilindri in linea, una cilindrata di 4.678 cc, 90 Cv., 40 quintali di portata, velocità di 86 km/h, freni idraulici a doppio circuito con servofreno che garantiscono la frenata anche su un solo asse, cambio sincronizzato a 5 velocità in avanti ed 1 retro, capacità serbatoio 90

litri, verniciatura bicolore, pendenza superabile a pieno carico del 29%, ampia e spaziosa cabina di guida con sedile unico, 4 varianti di passo.

Nel maggio 2018 **Roberto** coadiuvato dall'amico "Moro" finirono di restaurare il Fiat C40, nel successivo mese di ottobre parteciparono al raduno A.I.T.E. di Verbania e Stresa, caricandolo sopra una sega mobile.

Oggi a mandare avanti l'azienda di famiglia con gli stessi valori e principi sono **Roberto, Giovanni, Alfonso e Loredana Senelli**, felici di essere riusciti a "far rivivere" la presen-

**Sopra: Roberto Senelli a fianco del Fiat C40 N e ad alcuni veicoli della ditta di famiglia.**

**In basso: Fiat C40 N.**

(Foto R. Cabiati - 28/06/2018)



za di papà in azienda, proprio grazie alla presenza del C40 nel capannone in bella mostra, perché è impossibile non pensare a lui quando lo si scorge.

**Roberto Senelli** dall'aprile del 2022 è diventato Consigliere dell'Associazione Italiana Trasporti d'Epoca (A.I.T.E.) e questo non può che inorgoglire l'associazione stessa.

**Roberto**, prima ancora di portare a casa il Fiat C40, desiderava però anche possedere un mezzo di quelli che non passano inosservati.

Non si accontentava delle classiche Balilla, Topolino o dei più moderni 1100 che si incontrano frequentemente ai raduni, lui voleva qualcosa di più sorprendente e, dopo una ricerca estenuante, riuscì a rintracciare un B 14 G.

Modello che riuscì ad aggiudicarsi e che ad oggi è praticamente unico in Italia, e anche molto raro in Francia.

Comprò questo veicolo da un collezionista che lo aveva parzialmente restaurato, ma che



poi lo aveva lasciato da una parte e dimenticato.

Così **Roberto**, in quattro anni di fatica e di lavoro, quasi sempre tempo rubato al sonno, alle domeniche di festa ed alle vacanze rimandate in attesa di finirlo, è riuscito a restaurarlo ed a farlo tornare come nuovo.

### Citroen B14 G del 1927

Il Citroen B 14 G del 1927 è stato presentato per la prima volta

al pubblico nel settembre 2016 a Novogro presso il Parco Esposizioni dell'Hobby Model Expo, nel corso di un'esposizione statica in ricordo ed in onore di **Roberto Gilardoni**, uno stimato artigiano e maestro modellista, scomparso prematuramente nel 2014, il quale aveva uno straordinario talento nel riprodurre in scala tutti i modelli di autocarri e corriere.

Il suo successo è stato immediato perché si tratta di un mezzo davvero speciale e raro anche in Francia.

Si tratta di un modello perfettamente restaurato con tutti i pezzi originali e con una serie di "chicche" che hanno stupito visitatori e curiosi per via delle varie innovazioni tecniche adottate in quegli anni dalla Citroen, come ad esempio il parasole in lamiera, i primi parasole (interni) comparvero sui nostri autocarri a partire dagli anni '50. Dotato addirittura di ammortizzatori a frizione regolabili.

La versione G, che è la più lunga dei modelli B 14 ebbe grande successo e fu venduta perfino in Estremo Oriente con il nome di B 18.

Equipaggiata con servofreno e freni a tamburo sulle quattro ruote.

Ha un cruscotto illuminato e dispone di amperometro, orologio Jager, contachilometri, indicatore del livello della benzina, del giro olio nel motore, il



**Sopra: il Citroen B14 G del 1927.**

(Foto Archivio Famiglia Senelli)

**Al centro e qui a lato: interni del Citroen B14 G del 1927.**

(Foto R. Cabiati - settembre 2016)

**A lato: particolare del cruscotto ed indicatori del Citroen B14 G.**

**Sotto: il Citroen B14 G in esposizione a Novegro (MI).**

(Foto R. Cabiati - settembre 2016)

pomello dell'aria, dell'acceleratore ed infine il rubinetto della benzina (aperto-chiuso-riserva) e la chiave dell'accensione con tre posizioni per le luci.

Fu prodotto all'inizio come automobile e venne infatti presentata al Salone di Parigi nel 1926 in diverse versioni, nel 1927 furono poi messi in commercio anche modelli a passo lungo che consentirono alla B 14 di ingrandirsi, arrivando fino a 4 metri e 18 di lunghezza.

Il successo della B 14 fu straordinario nei due anni di produzione (dal 1926 al 1928) toccò la quota di 120.000 veicoli prodotti.

Ha un motore a 4 cilindri da 1.583 cc, 22 CV di potenza ed arriva a 80 km/h.

Il cambio ha tre marce più la retro.

Dotato di un carburatore Solex, di un impianto elettrico a 6 volt, e ha un motorino di avviamento oppure accensione a manovella.

### OM DAINO 45 C del 1969

Grazie alla mia segnalazione, **Roberto Senelli** è riuscito a portare a casa, in piena pandemia, uno splendido OM Daino 45 C del 1969 appartenuto a **Melchiorre Molino** della Provincia di Asti, tenuto rigorosamente al coperto per decenni ed utilizzato sino al 1981 da **Mel-**



**chiorre** che scomparso prematuramente a 50 anni proprio nel dicembre di quell'anno.

**Melchiorre** utilizzava il Daino per il trasporto di pali in cemento per vigneti, articoli enologici ma soprattutto per il trasporto delle damigiane di vino da 54 litri ognuna, Barbera, Nebiolo, Freisa, Moscato d'Asti e Malvasia, tradizione tramandata dal padre **Agostino** anch'esso prematuramente scomparso.

I clienti dei Molino erano soprattutto nella città di Torino, in Piemonte, Lombardia e Liguria, una volta parcheggiato il Daino **Melchiorre** scaricava le damigiane a spalla, una ad una.

Nel 1971 **Melchiorre** decise di acquistare una pineta nel Comune di Marina di Massa assieme ad un amico geometra e così per qualche settimana nelle estati del 1972 e del 1973, il Daino veniva trasformato in camper per trascorrere le vacanze con la famiglia; **Melchiorre** che sa-

peva fare tutto, allestiva l'OM con la centina, arredava la zona notte con letti a castello, la cucina a gas, alcuni mobiletti utilizzati come armadi e dispensa, tavolini, sedie pieghevoli e 4 biciclette necessarie per raggiungere la spiaggia... chi meglio di loro potevano usufruire di un'area camper privata immersa nel verde.

**Melchiorre** era socievole, di buona compagnia, amava le feste, l'allegria, amava giocare alle bocce con i suoi amici, aiutava con piacere la gente meno fortunata di lui, riusciva a creare un'atmosfera di empatia con tutti anche con i clienti che arrivavano in negozio per la prima volta.

La sua era un'anima da commerciante onesto e desideroso di mettersi sempre in gioco con nuove sfide.

Ancora oggi, a distanza di oltre 40 anni dalla sua morte, molta gente lo ricorda con simpatia e stima, affermando che se avesse ancora avuto tempo a disposizione avrebbe creato molto di più, buttandosi a capofitto in nuove sfide.

Il Daino, dopo la sua morte, è stato usato dal figlio **Claudio** che ha continuato l'attività per alcuni anni.

Cessata l'attività il Daino è rimasto fermo nel capannone anche se di tanto in tanto veniva messo in moto da **Claudio**.

La storia di questo salvataggio si è compiuta in piena pandemia.

A fine 2020 la Famiglia Molino decide d'inserire un annuncio di vendita su internet e subito fu-



rono contattati da diverse persone ed un signore del cuneese, produttore di pesche e mele, disse che era molto interessato al camion per usarlo nelle sue tenute ed utilizzarlo per il trasporto giornaliero di merce da un campo all'altro.

Un giorno durante le feste di Natale del 2020 i figli di **Melchiorre, Claudio, Silvana e Cristina**, presero accordi per fargli visionare il Daino ma quando si accorsero che questo signore lo guardava con disprezzo, bastò un'occhiata fra loro per decidere che non glielo avrebbero venduto.

Loro non avevano intenzione di guadagnare tanti soldi dalla vendita, piuttosto l'avrebbero anche regalato, ma gli spiaceva enormemente che venisse considerato solo come lamiera arrugginita.

Il camion rappresentava le fatiche del padre, grande e stimato lavoratore, il suo lavoro per mantenere la sua famiglia, una parte della sua vita.

Ovviamente non sapendo se potessero esserci altre persone veramente interessate al camion, discussero per diversi



giorni se avevano fatto la scelta giusta a dire di no.

Durante una notte insonne, a **Silvana** venne in mente che ad Asti, ogni anno, durante la sfilata dei contadini in abiti di inizio Novecento in occasione della manifestazione delle sagre di settembre, ci sono sempre veicoli riesumati dalle cascine con motori rumorosi e tubi di scappamento fumanti, così gli balenò l'idea di cercare qualche associazione per la tutela di mezzi di trasporto d'epoca,

dentro di sentiva che ne sarebbe esistita almeno una.

La mattina seguente si collegò subito su internet alla ricerca di una associazione che si pren-

**In alto: da sx a dx Silvana, mamma Gianfranca, Claudio ed a fianco al posto guida dell'OM Daino 45 C del 1969, Roberto Senelli.**

*(Foto Archivio Famiglia Molino/Senelli - 20/02/2020)*

**Sotto: il Citroen B14 G del 1927 mentre inizia la salita sul Passo della Cisa.**

*(Foto C. Raffaelli - 23/04/2017)*





desse a cuore quei "veicoli vecchi" e trovò il mio recapito telefonico, contattandomi subito. Per **Silvana**, mamma **Gian Franca** e per i fratelli **Claudio** e **Cristina**, fu una piacevole sorpresa scoprire attraverso i racconti di entrambe che vi era una passione ed un interesse che li accumulava.

Dopo un paio di telefonate e l'invio, tramite i social, di alcuni articoli pubblicati su Professione Camionista in cui descrivevo mezzi e storie simili a quella di **Melchiorre**, la Famiglia Molino accettò subito la mia idea di far visionare il Daino a **Roberto Senelli**.

Bastarono pochi minuti alla Famiglia Molino per capire che il camion usato da papà **Melchiorre** avrebbe avuto una nuova vita dignitosa a casa della Famiglia Senelli.

**Roberto** il 20 febbraio 2021 è partito da Ovada con uno dei suoi camion adibiti al trasporto veicoli per andare a caricare il bellissimo OM Daino 45 C del 1969 carrozzato Pasino e portarselo a casa.

Ad oggi ha solo effettuato alcuni piccoli interventi di meccanica dovuti al fermo prolungato dell'autocarro e non osa restaurarlo, almeno per il momento, in quanto gli sembra di fare un torto a **Melchiorre**, come staccargli gli appunti degli ultimi cambi d'olio che si possono notare all'interno del posto gui-

da in prossimità dei pedali.

Le storie di **Melchiorre** e di **Giuseppe** fanno davvero emozionare, parlano di due persone dall'animo buono che hanno lavorato sodo per rendere migliore la vita delle proprie famiglie, persone a cui la fatica fisica non spaventava ed hanno tramandato ai figli quegli ideali di cui oggi gli stessi figli ne vanno fieri ed a testa alta perchè se incontrano qualcuno che conosceva i loro genitori, quelle persone non possono far altro che ribadire che erano persone o-

neste e serie ma soprattutto gran lavoratori.

Le caratteristiche del Daino sono le seguenti:

4 cilindri diesel, 4.561 cc, 87 Cv, cambio a 5 marce più retromarcia con comando a cloche, sospensioni a balestre semiellittiche con ammortizzatori idraulici telescopici, cabina a 3 posti.

Aveva una portata fra le 4 e 4,5 tonnellate con un peso totale di 7 tonnellate.

Faceva parte della serie "zoológica" dei medi OM costruiti fra il 1950 ed il 1972: "Il Leoncino" poi diventato semplicemente Leoncino, Tigrotto, Lupetto, Cerbiatto, Orsetto e per ultimo il Daino.

Questi modelli medio/piccoli si sono dimostrati veicoli indistruttibili ed impiegati soprattutto nelle corte e medie distanze, utilizzati ancora oggi nelle campagne o presso imprese edili.

Dopo la serie precedente OM fece uscire il Tigre, un autocarro medio, che aveva però una portata e dimensioni maggiori rispetto ai precedenti.

**In alto: OM Daino 45 C del 1969 in fase di carico o scarico.**

(Foto Archivio Fam. Molino)

**Sotto: OM Daino 45 C del 1969.**

(Foto R. Senelli - 25/08/2022)





# FIAT 308

## Cinquanta anni di storia, passioni e trasporti

Cinquanta anni fa dagli stabilimenti Fiat di Cameri, in provincia di Novara, nasceva il nostro Fiat 308, la cui punzonatura del telaio è \*001176\*; aveva una livrea particolare, verde militare, in quanto dal 1973 al 1980 prestava servizio per il Ministro dell'Interno presso la Questura di Roma.

Dopo circa sette anni di onorato servizio, nel 1980 la corriera veniva riconsegnata alla casa madre, che la trasformava in veicolo civile, modificandone anche la livrea in bianco/blu. Tuttavia rimase fermo per altri

11 anni, quando nel giugno del 1991 fu venduto al Comune di Bagnone, situato in provincia di Massa Carrara, che lo utilizzava per i servizi scolastici presso un istituto superiore della zona.

Nel 2007, dismesso anche da questo servizio, su iniziativa del Consiglio Comunale, veniva ceduto alla nostra Associazione, la quale dopo averlo reso veicolo di interesse storico e collezionistico, iscrivendolo al registro nazionale ASI di Torino, lo utilizzava periodicamente per gite sociali, raduni di motorismo storico, manifestazioni organiz-

zate da Enti Locali e Rievocazioni Storiche per appassionati del settore.

Il mezzo, utilizzato molto poco, si presentava totalmente originale negli interni, selleria, pa-



vimento, posto guida e soffitto, oltre alla carrozzeria molto ben tenuta poichè era ricoverato al coperto all'interno del capanno dell'autoparco comunale.

Nel 2015, il Consiglio Direttivo di Associazione FITRAM decise di restaurare completamente la vettura e renderla, anche se con targa MS, una delle quattro vetture corte (nel nostro caso è stata presa come musa ispiratrice la n° 148) acquistate dalla FI.TR.A.M. di La Spezia nel 1976 per effettuare i servizi extraurbani della neonata CTE (Consorzio Trasporti Extraurbano).

A La Spezia i Fiat 308 Cameri, in versione normale, erano presenti in due serie, la prima composta da quattro vetture numerate da 148 a 151, del 1976, in servizio prevalentemente nel comune di Vezzano Ligure e la seconda serie composta da nove vetture e numerate da 327 a 335, targate Genova e probabilmente acquistate con fondi Federtrasporti, arrivate nel parco aziendale nel 1979 che vennero utilizzate sia in Val di Magra che in Val di Vara.

**In queste pagine: il Fiat 308 nelle due colorazioni pre e post restauro ripreso durante i vari eventi sociali.**  
(Foto Archivio FITRAM)





# La funicolare di Rocca di Papa

**Conosciuta anche con il nome di funicolare di Valle Vergine, collegava il centro abitato di Rocca di Papa con la sottostante vallata**

La funicolare di Rocca di Papa era una funicolare che collegava il centro abitato di Rocca di Papa, posto in cima ad un colle, con la sottostante Valle Vergine, dalla quale aveva origine

una tranvia interurbana diretta a Roma.

La funicolare di Valle Vergine venne attivata il 28 luglio 1932 in sostituzione del precedente impianto di Valle Oscura, posto

circa un chilometro più a nord, contemporaneamente la linea tramviaria venne prolungata dalla vecchia funicolare alla nuova.

La funicolare cessò l'esercizio il



*Rocca di Papa e Stazione della Funicolare*

**Nella pagina accanto: immersa nel paesaggio invernale ammantato dalla neve.**

**A lato: ancora la stazione inferiore della funicolare di Rocca di Papa. Sotto: vista della linea di corsa dalla parte superiore della linea.**

*(Tutte foto Collezione N. Petrelli)*

rotolamento più larga dell'usuale; si ha così la possibilità di costruire gli scambi all'incrocio senza parti mobili e le vetture sono guidate dalle ruote esterne, mentre quelle interne possono rotolare sui cuori e sugli aghi fissi degli scambi.

Nel 1932 la funicolare ad acqua è sostituita da una a trazione elettrica su un tracciato spostato di circa un chilometro, inaugurata il 28 luglio insieme al

15 gennaio 1963, poco dopo la linea tranviaria.

Nonostante i vari progetti realizzati nel tempo, il tram dei Castelli non arriverà mai a Rocca di Papa, che sarà raggiungibile dal 1907 al 1963 con due impianti funicolari che si succedettero nel tempo e successivamente solo da mezzi su strada ordinaria.

Una prima funicolare è stata aperta all'esercizio il 12 agosto 1907, otto mesi dopo l'attivazione della diramazione tranviaria Squarciarelli-Valle Oscura.

L'impianto è movimentato con un contrappeso ad acqua: ogni vettura è dotata di un serbatoio che, riempito d'acqua alla stazione superiore, si vuota in quella inferiore e la vettura carica d'acqua scende verso valle trainando, mediante una fune, la vettura che sale verso monte. Stesso processo visto in opera presso la funicolare del Portello a Genova (vedi InformaFITRAM 2017 n° 1)

Con uno sviluppo di 330 metri la funicolare supera 105 metri di dislivello ed è armata con usuali rotaie Vignoles da 27 kg/m; un raddoppio centrale permette l'incrocio delle due vetture.

Seguendo il sistema normalmente usato per le funicolari, ogni assale della vettura è munito di una ruota esterna a doppio bordino e di una ruota interna senza bordino, con fascia di



**ROCCA DI PAPA - FUNICOLARE**

**Qui accanto: ancora la stazione inferiore con la linea tranviaria. Al centro ed in basso: la stazione di Rocca di Papa e la piazza antistante, sullo sfondo si può apprezzare il Monte Cavo.**

nuovo capolinea tranviario di Valle Vergine dotato di un largo anello; il capolinea tronco di Valle Oscura è quindi abbandonato ed il tracciato del binario sarà rapidamente coperto dalla vegetazione.

I tram fermano sull'anello proprio davanti alla stazione inferiore della funicolare.

Sulla nuova linea, a semplice binario con un raddoppio intermedio lungo circa 100 metri, di 313 metri di lunghezza, fanno servizio due vetture equipaggiate con il solito sistema di ruote cui abbiamo accennato, capaci di 80 posti a sedere; la velocità è fissata in 2 m/s (7,2 km/h).

L'equipaggiamento elettrico della funicolare è costituito da un motore principale di trazione, asincrono trifase da 90 HP, per la marcia normale e da un motore ausiliario a corrente continua da 70 HP alimentato da una batteria di accumulatori per la marcia di emergenza in caso di mancanza di corrente in rete, cosa allora molto frequente in quelle zone in occasione di temporali.

Le vetture dispongono di un impianto ad aria compressa ali-



mentato da un compressore assiale per l'azionamento delle porte pneumatiche e per il controllo della velocità della vettura con eventuale azionamento del freno di emergenza.

La funicolare è servita da due vetture, a turno una ascendente e l'altra discendente, collegate da una fune di trazione che alla stazione superiore si avvolge sulle pulegge di un argano, mentre lungo la linea è sostenuta da rulli ad asse orizzontale.

Il binario è sormontato da una linea aerea a due fili, uno per l'illuminazione delle vetture e l'altro per i comandi e le segnalazioni.

Le vetture sono dotate di un piccolo pantografo con due stri-



scianti isolati per i due fili attraverso i quali possono essere messe in contatto le vetture con la cabina di manovra.

L'argano si compone di una doppia puleggia motrice PM, una doppia puleggia di rinvio CP ed una puleggia di deviazione PF, sulle quali passa la fune di trazione.

La puleggia motrice è mossa, attraverso una coppia di ingranaggi, da un albero di rinvio dotato di un innesto a frizione F; l'albero di rinvio, tramite altra coppia di ingranaggi, è azionato da un albero motore che è reso solidale ad uno dei motori di trazione, M~ a corrente alternata (90 CV) ed M= a corrente continua (70 CV), dal giunto ad innesto G o dall'analogo H.

L'albero motore è munito di due freni, a nastro ed elettromagnetico; quest'ultimo è azionabile sia da un interruttore tachimetrico posto sull'argano che dagli interruttori di fine corsa predisposti sulla via in prossimità delle stazioni.

Il sistema frenante applicato alle due vetture è costituito da un freno ad aria compressa, agente sulla rotaia in prossimità delle due ruote con bordini che interviene sia su comando del manovratore, che automaticamente in caso di rottura della fune o se la velocità del rotabile supera del 30% quella massima prevista.

**In alto: fasi della realizzazione della linea tranviaria.**

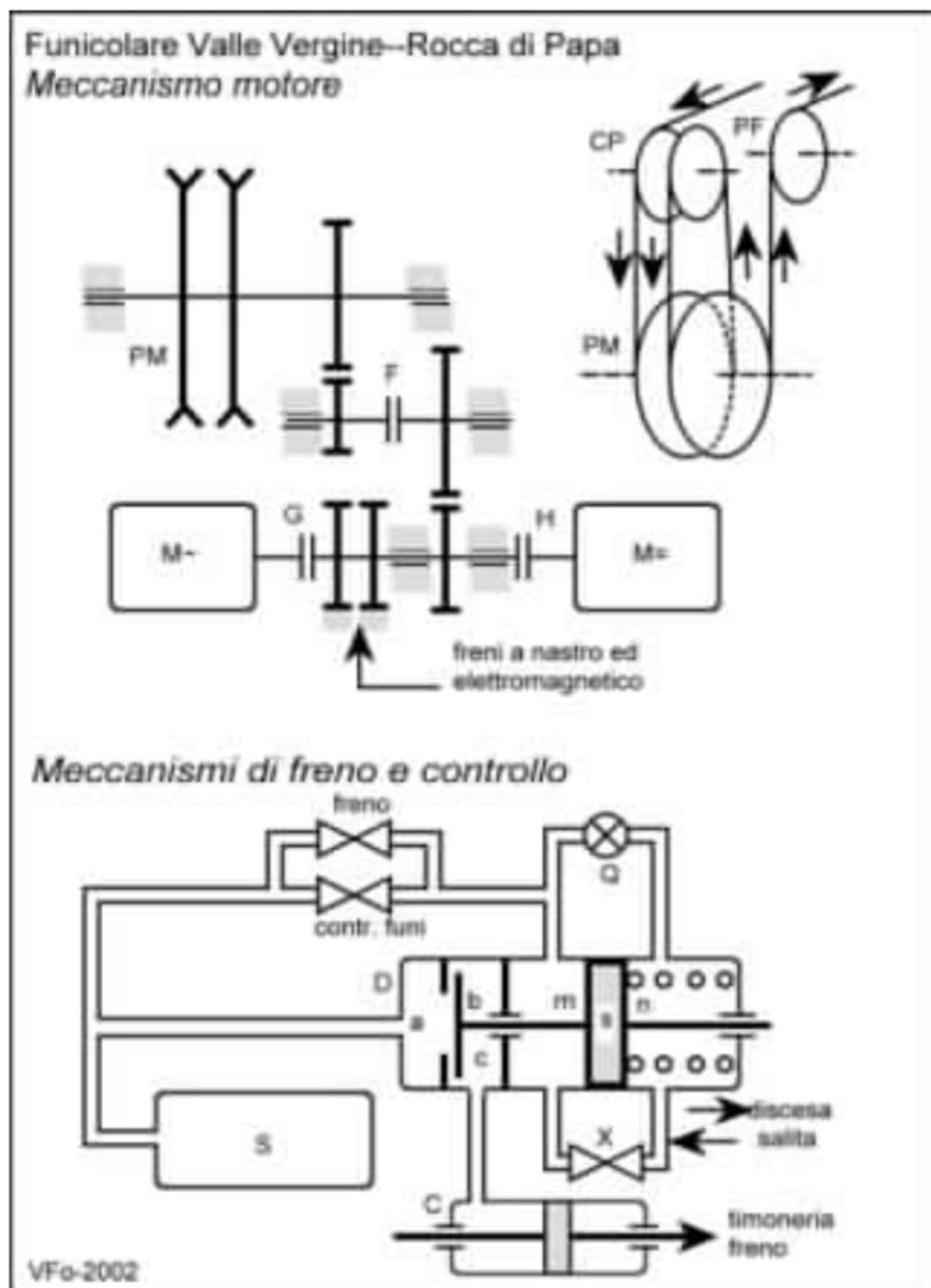
Il sistema frenante comprende un serbatoio S di aria tarata a 7 kg/cmq fornita da un compres-

sore assiale, un distributore D ed un cilindro C di azionamento dei freni (parte inferiore dello schema a fianco).

La pressione presente in S si trova anche nella parte a del distributore, mentre, con la valvola b chiusa, nella parte c dello stesso e nel cilindro a freno C è presente la pressione atmosferica; la frenatura si ha a seguito dell'apertura della valvola b che immette aria compressa nel cilindro.

Nella parte destra del distributore si trova uno stantuffo s collegato alla valvola b; le parti del distributore a sinistra m ed a destra n di s sono tra loro in comunicazione tramite una pompa Q ed una strozzatura regolabile X.

La pompa è azionata da un assale del rotabile e mantiene la



circolazione di aria tra le due parti del distributore attraverso la strozzatura, la presenza della quale stabilisce però una sensibile differenza di pressione tra le due sezioni m ed n di D.

Le cose sono regolate in modo che nella marcia in salita la pressione in m è minore di quella in n e la valvola b resta quindi chiusa.

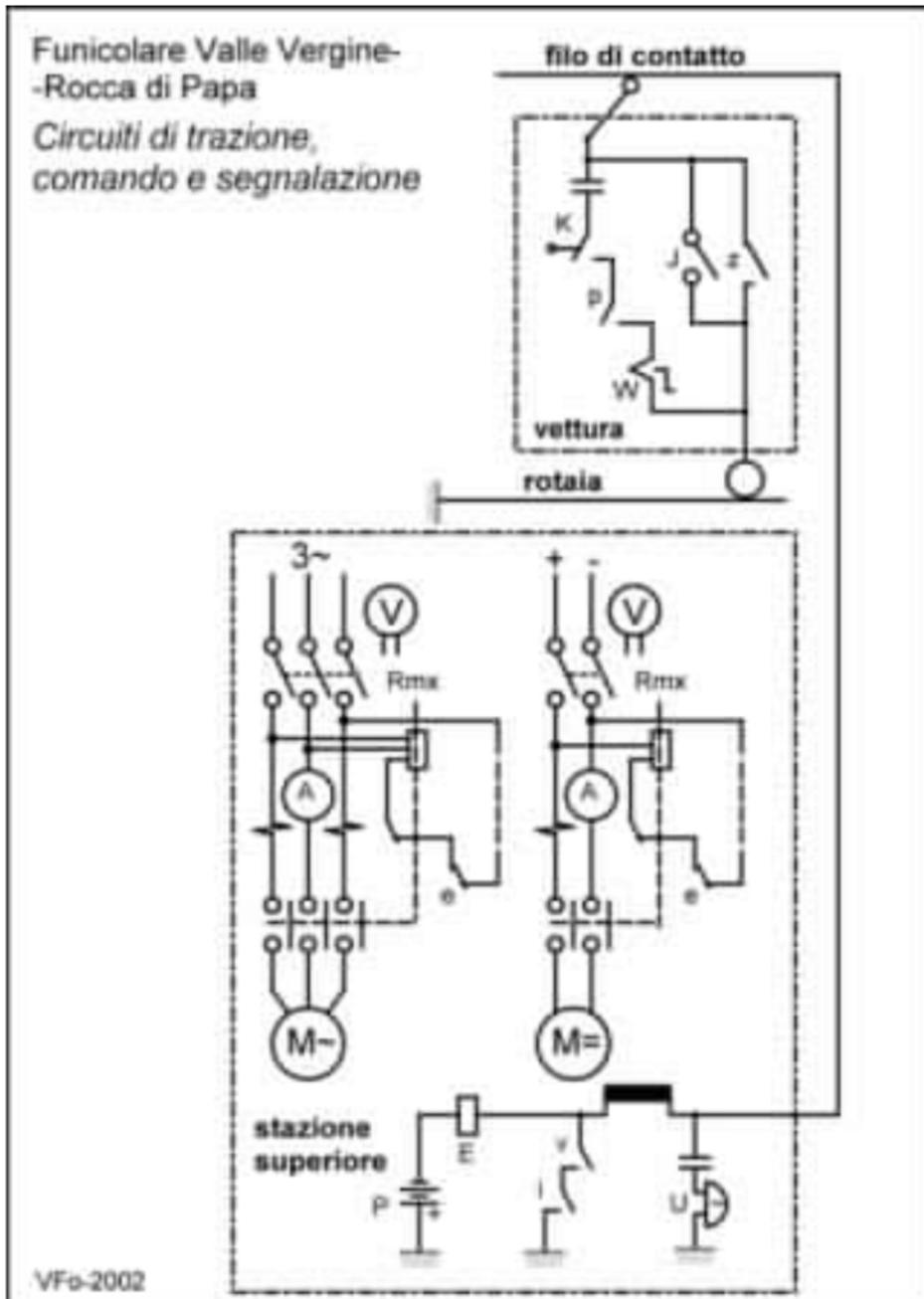
Nel cilindro C regna pressione atmosferica ed i freni sono aperti.

Nella marcia in discesa, invertendosi il senso di rotazione della pompa, la pressione in m supera quella in n e la valvola tenderebbe ad aprirsi se non fosse ostacolata dalla tensione della molla presente in n.

Se però, per azione del manovratore sul rubinetto del freno o per intervento del controllo della tensione della fune si immette aria compressa nella camera m, lo stantuffo si sposta verso destra e la valvola si apre immettendo aria nel cilindro a freno.

Oltre a ciò, il sistema è tarato in modo che, se la velocità del rotabile e quindi della pompa supera del 30% il valore massimo ammesso, la sola sovrappressione in m è sufficiente ad aprire la valvola e quindi ad azionare il freno.

L'azionamento spontaneo del freno dà poi luogo all'immedia-



to arresto dell'argano nella stazione superiore.

Nella stazione superiore il motore  $M\sim$  a corrente alternata è quello normalmente in funzione, mentre quello  $M=$  a corrente continua interviene in caso di mancanza di tensione di rete o per guasto.

Sia  $M\sim$  che  $M=$  sono protetti da teleruttori con apertura a massima corrente; nel circuito di eccitazione di questi teleruttori, oltre a contatti per funzioni di sicurezza, è presente un contatto di apertura e del relè E posto sul circuito di segnalazione e comando, circuito che da un lato fa capo al filo di contatto disposto lungo la linea e dal-

**A lato: incrocio di vetture presso il punto di raddoppio posizionato a metà della linea.**

l'altro ad una batteria di accumulatori P riferita a terra.

L'apparecchiatura elettrica dei rotabili, in connessione con il circuito di segnalazione e comando attraverso il pantografo, comprende una prima derivazione che presenta, in serie ad un condensatore, la chiave di abilitazione K, un contatto manometrico p che si apre se la pressione nel serbatoio principale del freno scende al di sotto di un dato valore, un generatore di corrente alternata a manovella W; una seconda derivazione mette a terra il filo di contatto tramite l'interruttore J oppure il contatto z.

Se la chiave di abilitazione è inserita ed azionata e se il contatto p è regolarmente chiuso, il manovratore può dare il segnale di partenza alla stazione superiore azionando il generatore W, col che in detta stazione squilla la suoneria U collegata al circuito di segnalazione e comando.

Il manovratore può richiedere l'arresto di emergenza del rotabile chiudendo l'interruttore J che, mettendo a terra il filo di contatto, provoca nella stazione superiore l'eccitazione di E e



quindi l'immediato arresto del motore di trazione; analogo risultato si ha se sul rotabile si ha l'intervento del freno di emergenza, il che dà luogo alla chiusura del contatto z o per chiusura del contatto collegato ai dispositivi di fine corsa presenti alle estremità della linea, qualora la velocità del rotabile sia ancora superiore ad 1 m/s (contatto tachimetrico v).

Era stato previsto di realizzare un nuovo impianto sulle tracce del precedente tracciato, utiliz-

zando parzialmente sede e stazioni terminali previ opportuni interventi di ristrutturazione e necessarie modifiche.

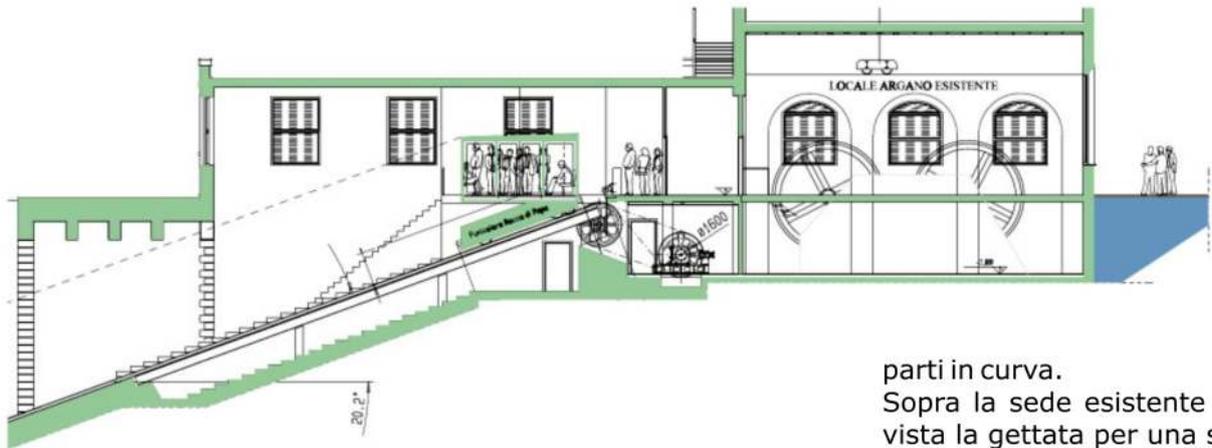
Degli impianti originali, fermati nel 1963, esistono ancora oggi gli edifici a valle ed a monte della linea nonché molti manufatti.

Per rilanciare l'impianto è stata

**Sopra: vista interna della stazione inferiore durante gli ultimi anni di esercizio.**

**In basso: la stazione d'arrivo di Rocca di Papa con il tram presente.**

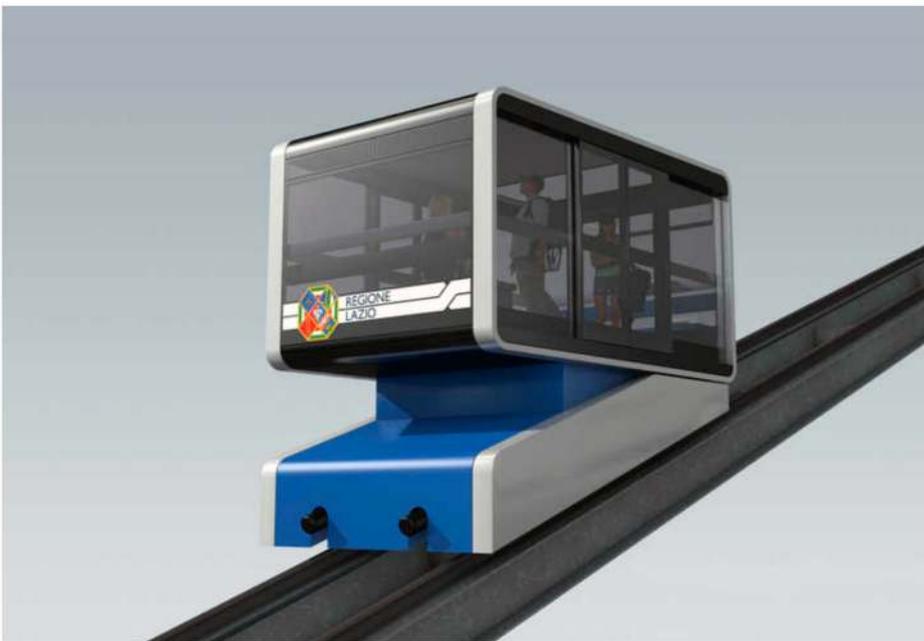




progettata una funicolare classica ad una sola via con movimento a va e vieni, scambio classico tipo ABT posto nella parte centrale del tracciato per effettuare l'incrocio delle vetture che avranno la capienza di circa 40 + 1 persone. Per il movimento delle vetture è prevista una fune traente disposta a semianello tra le due

vetture e la stazione a monte e gli argani di trazione saranno posizionati a monte della linea. L'argano motore sarà dotato di due impianti frenanti indipendenti del tipo idraulico. La pendenza della linea varia da un valore minimo di 27.94% ad un massimo di 30.36.00%. La variazione di pendenza è programmata in modo che avvenga in modo progressivo alternando i tratti rettilinei con le

parti in curva. Sopra la sede esistente è prevista la gettata per una sede in cemento armato sopra la quale verranno realizzati due cordoli, sempre in calcestruzzo, per la posa della linea ferrata, avente scartamento di 1200 mm. utilizzando rotaie di tipo ferroviario 33E1 saldate per tutta la loro lunghezza in modo da realizzare una barra continua ed unica. Lungo la mezzeria saranno disposti i rulli guidafune dell'anello trattivo distanziati ad intervalli regolari. La portata di 40 passeggeri per vettura permetterà di realizzare cabine con un'unica area viaggiatori disposta su un'unico piano di calpestio con soluzione di design realizzata con grandi superfici vetrate che offriranno una gradevole esperienza panoramica durante il tragitto. Le cabine saranno dotate di porte automatiche scorrevoli ed all'interno saranno disponibili strapuntini, maniglie e mancorrenti a barre per sorreggersi durante il viaggio.



**In questa pagina: rendering di progetto della ristrutturazione ed adeguamento delle stazioni e delle nuove cabine per i viaggiatori.**



**A cura della  
Redazione**

**Nei prossimi  
numeri**

### **Modellismo**

**Elaborare il Fiat 418 AC in 1/43**

### **Dalla Redazione**

**Le interviste impossibili: la parola ai soci, agli appassionati ed ai sostenitori**

### **Esercizio**

**La filovia di Rimini**

### **Reportage**

**Un piacevole ritorno in Riviera**

### **Storia**

**C'era una volta Genova... in foto**

**E tanto altro ancora...**

**Buona lettura.**

**Lo staff redazionale**



**Seguici sui social**



**Resta aggiornato sulle nostre attività, segui il nostro canale ufficiale  
<https://www.facebook.com/MuseoFITRAM/>**

**Puoi trovare inoltre informazioni e news tramite il nostro gruppo  
<https://www.facebook.com/groups/562645323850342/>**

## **Collabora con noi**

**La nostra rivista è in costante crescita, se vuoi partecipare e collaborare con noi, se hai delle fotografie interessanti, delle notizie che possono essere utilizzate per gli articoli, contattaci  
Al nostro unico indirizzo mail: [redazione@assofitram.it](mailto:redazione@assofitram.it)**

**Attenzione: le fotografie in formato digitale dovranno avere il lato più corto non inferiore a 2000 pixel.**

**Tutto il materiale inviato, salvo previ diversi accordi, non verrà restituito.**



Enrico Nigrelli © Trasporti nel Tempo



15042023