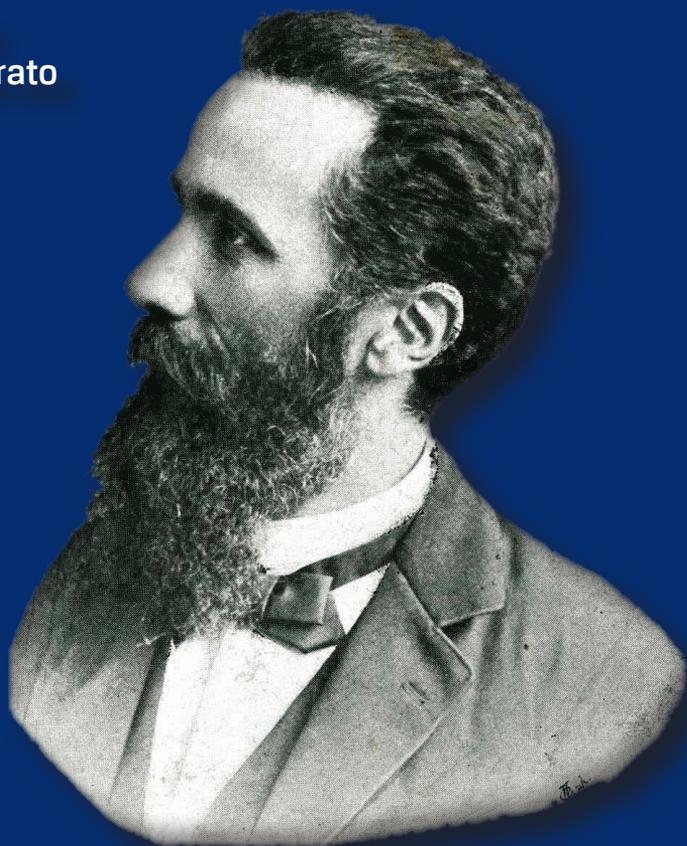


# ASSOCIAZIONE TORINESE TRAM STORICI

Luca Giannitti  
Stefano A. Cerrato



*G. Ferraris*

**Galileo Ferraris**  
*storia di uno dei "padri" del tram*

Trovo notato fra gli appunti: — Galileo Ferraris. — E il ricordo d'una corsa fatta con lui per un tratto del viale Margherita. I giornali avevano pubblicato in quel torno le proposte fatte dalla Società al Municipio per l'istituzione dei tranvai elettrici, e spesso, tra i passeggiatori, s'udivano su quell'argomento delle uscite amenissime. Sarebbero forse state più guardinghe le due eleganti bottegaie o modiste o quidsimile, che ci divertirono per cinque minuti, se avessero saputo che quel bel signore bruno e pallido, dal sorriso dolcissimo e dagli occhi socchiusi, il quale stava leggermente chino per raccogliere, senza farsi scorgere, i loro discorsi, era un elettricista di fama mondiale. La più giovane, con un cappellino incoronato di magnolie, giurava che sui nuovi tranvai elettrici non avrebbe mai messo piede, e domandata dall'altra del perché, rispondeva vivamente: — Ma come? E s'a se scianca 'l fil? (E se si strappa il filo?) Tutto va per aria! — Ma l'amica non si curava di quel rischio: aveva inteso dire che il maggior pericolo era un altro: se per inavvertenza, salendo o scendendo, si toccava la cassetta dov'era «il deposito delle scintille» c'era da pigliare una scossa da cadere in terra stecchiti come per una nerbata sulla testa. Come se la godeva il buon Ferraris, lisciando la barba nera con la sua piccola mano femminile! Ma non era quella la più amena ch'egli avesse udita in quei giorni. La sera innanzi, sulla linea del Martinetto, aveva inteso un vecchietto ciaccolone fare i più neri pronostici su quei novi fili che stavano per aggiungersi ai troppi altri già distesi fra casa e casa; i quali, saturando l'aria di elettricità, erano cagione di tanti sconcerti nervosi, di tante malattie bisbetiche e stravaganze d'idee e audacie matte di partiti sovversivi, per cui il mondo andava diventando un inferno. Che strana cosa, non è vero? In una delle città più colte d'Italia, intorno alle meraviglie della scienza, forza e gloria d'una civiltà di cui insuperbiscono tutti, udire presso a poco gli stessi discorsi che s'udrebbero sulle rive del Victoria Nianza o in mezzo alle foreste del Gran Chaco! — Basta — concluse la modista giovane — non sanno proprio più che diavolerie inventare per accorciarci la vita — Delizioso! — disse il Ferraris. Quella si voltò, e al vedere quel bel signore bruno che, pur avendo l'aria d'intendersene più di lei, pareva che consentisse nel suo giudizio, gli fece un sorrisetto di simpatia e di gratitudine.

*Edmondo De Amicis, "La carrozza di tutti"*

## La Torino di fine Ottocento

Torino è, per oltre quaranta anni, il teatro della vita di Galileo Ferraris, in tutto e per tutto torinese "d'adozione" pur se originario del Vercellese. Ma com'era la Torino di fine Ottocento?

Lo scenario è quello di una realtà in rapidissima evoluzione: in poco meno di cinquant'anni la città subisce profondi cambiamenti, passando rapidamente dall'essere centro di un piccolo regno a capitale d'Italia, per poi reinventarsi come fulcro dell'industria, della cultura e della scienza.

I numeri testimoniano la dimensione del fenomeno: a fine secolo Torino ha una estensione di circa 14.000 ettari ed è circondata da una cinta daziaria di 16 km che è ormai satura, tanto che il Comune deve presto ampliarla. Decine e decine di opifici nascono nelle periferie, dove trovano spazi e condizioni ambientali ottimali (Regio Parco, Barriera di S. Paolo...); ma ciò nonostante era già all'epoca una città molto "verde" con 700 mila mq di viali alberati e parchi (oggi sono più di 15 milioni, con 320 km di viali e 65.000 piante), in larga misura ricavati dalla demolizione delle antiche mura, sia dal lato della Cittadella (giardini omonimi e rettilineo oggi occupato da corso Galileo Ferraris) sia verso il Po (il "Borgo Nuovo").

Torino è però ben più di quello che le cifre possono raccontare: le mille e mille vite di borghesi e sartine, nobili e operai, possidenti e *travet*, studiosi e visionari tratteggiate in tanti romanzi e racconti d'epoca ci restituiscono l'immagine di una città dalle mille sfaccettature, di una fucina di idee, di un tessuto sociale dinamico ed operoso ove fioriscono - spesso ideate davanti ad un buon *bicerin* - iniziative imprenditoriali,



culturali e intellettuali.

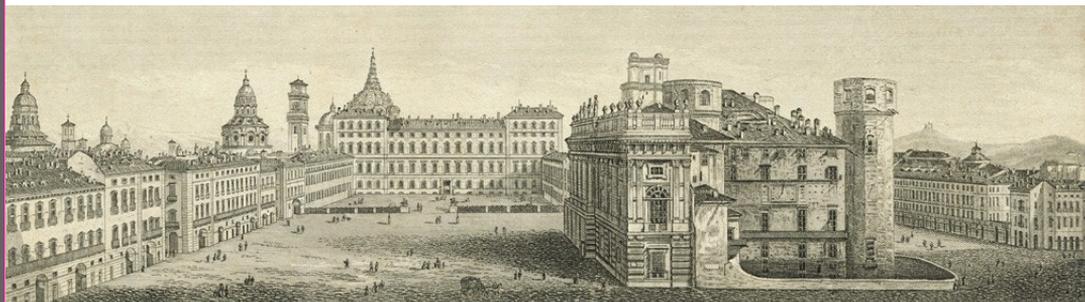
E' una città di santi sociali (Allamano, Don Bosco, Cottolengo, Faà di Bruno...) ma anche di lotte operaie (qui nasce nel 1891, fra le prime in Italia, la Camera del lavoro e si festeggia il 1° maggio); culla di raffinati statisti (Cavour, Siccardi, Gioberti, d'Azeglio) e di geniali inventori (come dimenticare Francesco Cirio, Ascanio Sobrero o Alessandro Cruto); giardino di letterati e filosofi (Nietzsche, Pellico, De Amicis, Lessona), terra di imprenditori (Agnelli, Lanza, Lancia, Cinzano).

La grande esposizione universale del 1884 (fondamentale per gli studi di Galileo Ferraris) ne fu testimonianza ed insieme momento di consacrazione per una città che divenne motore del Paese.

E faremmo torto alla memoria del grande scienziato se non ricordassimo i primati di Torino proprio nel campo dell'elettricità: prima in Italia a sperimentare l'illuminazione pubblica notturna (l'8 maggio 1853, 160 anni fa, si accese la prima lampadina in piazza Palazzo di città), nel 1884 era già una *ville lumière* popolata da fiammelle rosse e bianche e da lampadine incandescenti; ed appena un anno dopo la scomparsa di Galileo Ferraris la città annovera 5147 luci di cui 324 ad alimentazione elettrica. Torino, insomma, è stata ed è ancora, a suo modo, "capitale"; ci

piace allora chiudere questa panoramica con le affettuose parole di un altro illustre torinese "d'adozione", coetaneo e amico di Galileo Ferraris, Edmondo De Amicis, con l'auspicio che la nostra città continui, pur nelle incertezze di questi tempi, ad essere modello e laboratorio di innovazione, scienza e cultura: *"il centro di Torino ha una bellezza sua propria, invisibile allo straniero indifferente, ma che deve affascinare l'italiano nuovo arrivato. Ogni suo angolo, ogni sua*

*casa parla, racconta, accenna, grida. Ogni arco dei suoi portici è stato l'arco di trionfo di un'idea vittoriosa. [...] Percorse le prime strade, si incomincia a notare qualche corrispondenza tra la forma della città e il carattere della popolazione. C'è espressa una certa ostinazione in quello sdegno di ogni ostentazione, un certo indizio di procedere aperto in quell'ampiezza di spazi, un'immagine di forza in quella tarchiatura d'edifici, una perseveranza che va dritta allo scopo in quella rettitudine di linee".*



## La vita

Ci troviamo nella seconda metà del XIX secolo e in un piccolo paese del Regno di Sardegna, Livorno Vercellese (poi divenuto Livorno Ferraris nel 1925), il 30 ottobre 1847 nasce il piccolo Galileo, figlio di un farmacista, Luigi Ferraris, e di Antonia Messia. La famiglia è numerosa, Galileo cresce insieme a due fratelli e tre sorelle ma resta presto orfano di madre a soli 8 anni (è il 29 gennaio 1855). L'unificazione del Paese, dopo la prima rovinosa guerra di indipendenza intrapresa da Carlo Alberto, è ormai alle porte: Garibaldi, Cavour, Vittorio Emanuele II ne saranno gli artefici. Ma al Galileo bambino poco importano le vicende politiche, la sua attenzione è rivolta all'istruzione che inizia presso la casa di uno zio medico a Torino.

4 Dopo aver frequentato il Collegio di

San Francesco da Paola (che diventerà nel 1865 il liceo classico Vincenzo Gioberti), studia all'Università ed alla Scuola d'applicazione per gli ingegneri, sempre in Torino, dove ottiene il diploma di ingegnere civile alla fine del 1869 all'età di 22 anni. L'Italia è ora unita e la capitale già trasferita a Firenze, ma il giovane Galileo, fresco di laurea, riprende gli studi di fisica e matematica ed intraprende la carriera accademica come assistente del prof. Codazza, titolare della cattedra di fisica presso il Regio Museo Industriale Italiano di Torino.<sup>1</sup> Nella tesi per conseguire il titolo di Dottore aggregato alla Facoltà

---

<sup>1</sup> Il Regio Politecnico di Torino nasce come istituzione nel 1906, ma le sue origini sono più lontane. La Scuola di Applicazione per gli Ingegneri, sorta con la Legge Casati nel 1859 e il Museo Industriale Italiano, nato sotto l'egida del Ministero dell'Agricoltura dell'Industria e del Commercio nel 1862, ne furono i diretti ascendenti.

di scienze fisiche matematiche e naturali dell'Università di Torino, riproduce gran parte dei lavori dello scienziato tedesco Gustav Kirchhoff<sup>2</sup> dedicati alle leggi per il calcolo della distribuzione delle correnti elettriche in una rete di conduttori.

Già si intravede il grande interesse per il campo elettrotecnico ma per un breve periodo lascia l'elettricità in favore degli studi di ottica geometrica e strumenti diottrici. Nel 1877 Galileo Ferraris succede al prof. Codazza sulla cattedra di fisica tecnica. In quell'anno l'invenzione del telefono, che utilizza gli impulsi elettromagnetici, attira la sua attenzione ma è l'epoca in cui si comincia a parlare seriamente di applicazioni industriali della luce elettrica e il Ferraris, che se ne occupa anche nel suo insegnamento, ne discute in cinque conferenze che tiene fra aprile e maggio del 1879. Il successo è notevole, anche per la grande abilità dello studioso nell'espone in forma elementare, a tutti accessibile, l'argomento che allora tanto interessava il pubblico, ponendo bene in rilievo i principi scientifici e discutendo con straordinaria lucidità la questione della sua applicabilità. Profetiche le sue



parole: *"la luce elettrica subentrerà sulle pubbliche strade a quella del gas"*; e aggiunge: *"la luce elettrica verrà, in un avvenire non lontano; i nostri figli la vedranno applicata e quando vi saranno abituati non tollereranno più la luce del gas. Essi avranno un bisogno di più, che noi non abbiamo ancora, ma questa è la legge naturale del progresso"*.

Da questo momento tutta la sua attività è per questa nuova scienza e per le sue applicazioni.

In occasione dell'Esposizione di Torino del 1884 l'attenzione di Galileo Ferraris è richiamata dai nuovi apparecchi, presentati dall'inventore francese Lucien Gaulard, detti "generatori secondari", ovvero trasformatori di corrente alternata. Sono fenomeni ancora poco studiati e su di essi il Ferraris esegue studi ed esperimenti di grande rilievo: elabora la teoria dei trasformatori a correnti alternate ed il teorema che insegna a calcolare l'energia di una corrente alternata; dimostra come l'energia assorbita dal trasformatore vari in seconda del lavoro che si richiede

---

2 *Nell'elettrotecnica si devono a Kirchhoff le due celebri leggi per il calcolo della distribuzione delle correnti elettriche in una rete di conduttori.*

*La prima di esse stabilisce che in un nodo di un circuito elettrico la somma algebrica delle intensità di corrente è nulla.*

*La seconda afferma che la somma algebrica di tutte le forze elettromotrici istantanee lungo tutti i successivi rami di una maglia di un circuito elettrico è nulla.*

*Kirchhoff dimostrò anche che la velocità di propagazione di una perturbazione elettrica lungo un filo è pari alla velocità della luce nel vuoto.*

*Il suo nome è legato anche ai Continuo di Cauchy, alle equazioni del moto in forma lagrangiana e ai tensori nominali di tensione detti tensori di Piola-Kirchhoff.*



nel circuito secondario; prova come il rendimento dell'apparecchio sia assai superiore a quello che si credeva... e tanto altro!

Quegli studi focalizzano la mente di Galileo Ferraris sulle differenze di fase fra le correnti primarie e secondarie, ma al contempo lo portano a pensare all'analogia con alcuni fenomeni della luce, le cui leggi gli sono familiari dai tempi degli studi ottici. Come le combinazioni di vibrazioni eteree spostate di fase danno luogo a vibrazioni ellittiche o circolari, così gli viene l'idea di combinare fra loro due flussi magnetici spostati di fase e scopre in questo modo il campo magnetico rotante.

Nel 1885 dimostra sperimentalmente in pubblico l'esistenza del campo magnetico rotante generato mediante due bobine fisse, tra loro perpendicolari, percorse da correnti uguali: un cilindretto di rame, immerso nel campo magnetico, si mette in movimento, tra la meraviglia dei presenti, sotto l'azione delle forze elettrodinamiche tra campo rotante e correnti indotte. Nasce il motore asincrono. *(foto in alto)*

Ripete gli esperimenti in svariate forme nell'autunno 1885 ma soltanto nella primavera del 1886 si fa costruire un motorino con nuclei di ferro, a quattro poli.

Tra l'altro in quello stesso anno a Torino,

in via Po e in via Roma, parte dal primo di aprire la sperimentazione dell'illuminazione elettrica con le lampadine a filamenti, inventate dal piossaschese Alessandro Cruto.

Occorre però attendere il 18 marzo 1888 perché Galileo Ferraris pubblichi i risultati dei suoi studi in una breve memoria che presenta all'Accademia delle Scienze di Torino. In questo scritto non solo accenna alla costruzione del motore a campo rotante, ma stabilisce una delle relazioni fondamentali, mostrando come il rendimento teorico del motore sia eguale al rapporto fra la velocità angolare della parte mobile e quella del campo rotante.

La ritrosia di Galileo Ferraris nel divulgare le proprie scoperte rischia di fargli perdere la paternità dell'invenzione, che viene rivendicata dal serbo Nikola Tesla.

Ma lo scienziato piemontese, sempre modesto, desideroso di perfezionare e condurre a termine le sue indagini, per l'intima soddisfazione dei suoi ideali scientifici, anziché essere bramoso di far note le sue scoperte per farne speculazione, non ne resta amareggiato: ***"ho visto a Francoforte che tutti attribuiscono a me la prima idea, il che mi basta. Gli altri facciano pure i denari, a me basta quel che mi spetta, il nome"***.

Al convegno internazionale di elettricità, che si tiene a Chicago nell'agosto 1893, viene da tutti riconosciuto che la scoperta del campo magnetico rotante era dovuta al genio di Galileo Ferraris.

L'invenzione del motore asincrono e i suoi studi sul funzionamento e sul rendimento dei trasformatori cambiano il mondo.

Ora è chiaro perché Galileo Ferraris può essere considerato il papà dei moderni tram: senza i suoi studi non sarebbe stato possibile inventare il motore elettrico e di

conseguenza il principio che fa muovere tutt'ora questi veicoli.

Nel 1896 Galileo Ferraris fonda l'Associazione Elettrotecnica Italiana e ne diventa il primo Presidente. Nello stesso anno è nominato senatore del Regno in riconoscimento dei suoi contributi scientifici e del suo prestigio internazionale. Nel discorso per la nomina a senatore proclama: **"lasciate che la mia mente, fissando l'avvenire, si bea nella visione di una generazione non altro intenta che al bene del comune Paese"**.

Tiene la sua ultima lezione il 31 gennaio 1897. Improvvisamente interrompe la spiegazione esclamando: **"signori, la macchina è guasta, non posso continuare"** e si congeda così dai suoi studenti, increduli. Una settimana dopo, il 7 febbraio 1897, alle 17.30, nella sua casa al quarto piano di via XX Settembre, n. 46, Galileo Ferraris muore di polmonite a soli 50 anni. Sempre lucido fino all'ultimo, si rammarica con le sorelle, che lo accudivano, del fatto di non poter assistere al Regio al "Tristano e Isotta" di Richard Wagner, diretto da una giovane promessa, un certo Arturo Toscanini...

Finisce così la vita di un *"elettricista"* - così venivano chiamati all'epoca questi studiosi - che Edison considera *"tra i grandi del mondo che hanno rivelato le bellezze della scienza elettrica"*. Un omino esile e nervoso, tutto fremiti e scatti, una grossa testa dalla fronte spaziosa e gli occhi bollenti che alla nomina di senatore reagì dicendo: **"venni a Torino fanciullo per studiare e ci rimasi per la forza irresistibile che mi avvinceva ad essa. L'amore è come il calore, come la luce, come tutte le grandi energie che si propagano e mi accorsi quindi che il mio amore copriva come una rete tutta la città."**

La città non tarda a ricambiare l'affetto e la Giunta municipale decide subito di seppellirlo nel Famedio degli uomini illustri a fianco di eminenze come Gioberti, Brofferio e Paleocapa. Il funerale si tiene il mattino del 9 febbraio, imponente, nella chiesa di Santa Teresa, dopo un breve corteo funebre. Sui giornali, però, la notizia resta un po' offuscata dai quasi contemporanei funerali del generale Raffaele Cadorna, avvenuti nello stesso pomeriggio nella chiesa di San Massimo, in pomposo stile militaresco.



L'Associazione Elettrotecnica Italiana si fa subito promotrice di un monumento che sarebbe sorto per sottoscrizione internazionale, come avvenuto per quelli di Ampère a Lione, di Volta a Como e di Ohm a Monaco di Baviera.

## Il monumento

Il 17 maggio 1903 è per Torino una grande festa della scienza, con piazza Castello gremita di nobili e borghesi, principi e commercianti, studenti ed operai e l'esercito schierato attorno a Palazzo Madama a far da sfondo al monumento celebrativo di Galileo Ferraris, firmato da Luigi Contratti.<sup>3</sup>

Il conte Secondo Frola, presidente della Commissione per il monumento, legge un breve discorso; quindi uno squillo di tromba dà il segnale ai pompieri che fanno cadere la tela che avvolge il monumento. I raggi del sole illuminano la statua in bronzo dorato della figura di Galileo Ferraris, in atto di camminare, con il redingote sbottonato, le mani congiunte dietro il dorso, il capo piegato un po' all'indietro e gli occhi

socchiusi, un po' come chi insegue un sogno interiore. La statua poggia su un ampio basamento in marmo, ornato ai lati da bassorilievi che raffigurano, da un lato, una scena del congresso internazionale di Francoforte del 1891 e, dall'altro, la visita ai laboratori di Llewellyn Park di Thomas Edison del 1893. Due iscrizioni completano la base: sul fronte si legge un ricordo del grande scienziato e delle sue principali scoperte, mentre sul retro è riportata una sua frase emblematica: **"la scienza ha ideali più alti di quello dell'utile materiale diretto"**. Il resto del piedistallo è ricco di allegorie ed è espressione esemplare del gusto liberty: accanto ad una sfinge alata, che rappresenta l'enigma della natura da esplorare, si eleva una figura femminile svelata che rappresenta la nuova scienza, l'elettrotecnica.



Ma che affronto al pubblico pudore questa figura mezza nuda, poco più di una modella in posa! Questa statua discinta, esposta in pieno centro, su cui si posano gli occhi innocenti dei bambini delle scuole municipali allineati in prima fila. La Giunta avrebbe voluto collocare il monumento al chiuso, in un qualche

<sup>3</sup> Luigi Contratti, Portogruaro 1868 – Torino 1923. Giovanissimo scarpellino si trasferisce a Torino, dove segue i corsi dell'Albertina e dove frequenta lo studio prima del Bistolfi e poi del Belli; vinse un pensionato biennale a Brescia con un tema deamicisiano. Autore di busti e monumenti nonché di gruppi decorativi per ponti e fontane, trascorre gli ultimi anni come docente dell'Accademia Albertina.

luogo dove l'eminento scienziato aveva concepito le sue grandi scoperte, come nel Museo industriale. Il Comitato per il monumento aveva invece fatto proprie le proposte dell'autore, Luigi Contratti, che aveva ipotizzato cinque possibili collocazioni per la sua opera (piazza Maria

Teresa; corso Siccardi angolo via Bertola, con la Cittadella sullo sfondo; largo al Valentino, sul bivio che conduce da un lato al castello e dall'altro alla società canottieri; piazza Castello, nell'aiuola a destra verso via Roma, a fianco di Palazzo Madama; piazza San Martino (oggi XVIII Dicembre), a destra di via Cernaia, rivolto verso la stazione ferroviaria) ed alla fine anche la Giunta, che pure aveva provato a suggerire piazza Carlo Felice, più defilata, o il giardino della Cittadella, in corso Siccardi angolo via Giannone, cede alla richiesta di collocare il monumento a fianco di palazzo Madama. Ma l'impudico spogliarello nel pieno cuore della città non durerà a lungo, le polemiche sono roventi e subito parte l'attacco del consigliere De Marino: *"quella figura con la pettinatura naturalistica e pari atteggiamento fa certamente un'impressione di figura indecente che ove fosse rappresentata in fotografia ne sarebbe proibita l'esposizione"*.

La situazione è davvero paradossale. Si pensi che un amico di Galileo Ferraris aveva con lui scherzosamente detto che, dopo una vita passata a correre avanti e indietro, tra congressi e viaggi, si sarebbe fermato solo collocato in un monumento! Eppure neanche questo è stato sufficiente per fermare i suoi continui spostamenti: ora anche se scolpito nel bronzo lo scienziato deve rimettersi in marcia.

La battaglia dei benpensanti viene vinta nel 1927 quando il podestà approva il trasferimento del monumento, che "contrasta con la mole del castello" dal suo sito originale all'incrocio di corso Siccardi con via Cernaia; ma anche qui ci sono dei problemi che il prefetto nel 1928 invita a non tralasciare, ovvero la vicinanza di scuole e del "campo di



giuochi" del giardino della Cittadella. Il basamento, già trasferito e collocato nella nuova posizione, deve essere modificato per un ulteriore spostamento: la migliore posizione appare quella dello slargo creato dall'incrocio dei corsi Galileo Ferraris, Trieste e Montevecchio. In quel luogo defilato e fuori dagli sguardi pudici, il monumento resta purtroppo avvolto nel silenzio, lontano dall'ammirazione universale, ma vicino alle attenzioni dei vandali che, come titola La Stampa nel 1958, *"non amano la verità"* e si divertono a mutilare la figura allegorica dell'elettrotecnica. Complici il tempo e gli agenti atmosferici, il monumento si riduce in uno stato di degrado preoccupante che porta nel 1994 al lancio di una sottoscrizione per il suo restauro, i cui lavori si concludono nel 1997, giusto in tempo per il centocinquantenario della nascita e il centesimo anniversario della morte dello scienziato.

## I luoghi

E' evidente che la città non ha mai apprezzato in pieno il monumento a causa della nudità dell'allegoria, ma non si può dire che l'amore di Torino per il suo scienziato sia mai venuto meno.

Dopo l'inaugurazione del monumento la Giunta comunale si incarica di trovare una strada da intitolare a Galileo Ferraris e nel 1919 la scelta ricade sulla porzione meridionale del corso intitolato qualche decennio prima a Giuseppe Siccardi, guardasigilli di Vittorio Emanuele II, autore delle omonime leggi che cancellarono i privilegi del clero.

Il corso era stato aperto a metà Ottocento, dopo la demolizione delle strutture della Cittadella, della quale si salva solo il mastio. Il corso attraversa una zona che, anticamente, era detta Siberia, un'ampia spianata al di fuori delle mura cittadine, poi bonificata per necessità di urbanizzazione.

Proprio dal mastio della Cittadella e fino alla Crocetta (tanto si estendeva all'epoca la strada), corso Siccardi muta il suo nome in **corso Galileo Ferraris** a partire dal 15 ottobre 1919; quella seduta della Giunta fu molto importante per la toponomastica di Torino perché si approvò anche il cambio di denominazione di piazza Vittorio Emanuele I in piazza Vittorio Veneto, in onore della vittoria nella battaglia che ha segnato la fine della Grande guerra sul fronte italiano.

Corso Galileo Ferraris nasce come strada destinata ad uffici, dove sorgono, tra l'altro, la Camera del Lavoro (già Associazione Generale degli Operai) e gli alti comandi militari (su corso Oporto). All'incrocio con corso Vittorio Emanuele II si apre in un



ampio slargo, che vede al suo centro il grande monumento, inaugurato nel 1899 dopo decenni di lavori e molte critiche, alto ben 39 metri, donato dal re Umberto I in memoria del padre, Vittorio Emanuele II, per "risarcire" Torino dello "scippo" del ruolo di capitale.

Superato il monumento si entra nell'elegante quartiere realizzato nel corso dell'Ottocento, sui terreni dell'antica piazza d'armi, per le famiglie dell'aristocrazia cittadina, dove alla confluenza con i corsi Trieste e Montevecchio (che nasceranno a inizio Novecento sui terreni della seconda piazza d'armi torinese), si trova lo spazio per accogliere la statua dedicata a Galileo Ferraris.

Quando la strada attraversa corso Peschiera (oggi corso Luigi Einaudi) lambisce la chiesa della Crocetta e la settecentesca villa Rignon, superata la quale (oltre l'antica Barriera di Susa che cingeva la città) va a delimitare il confine orientale dell'attuale piazza d'armi per confluire infine in corso Unione Sovietica, all'altezza dello stadio che Benito Mussolini farà costruire per i Giochi Littoriali dell'anno XI nel 1933.

Ma le dediche a Galileo Ferraris non si concludono qui. Nel 1925 il comune di **Livorno Vercellese** assume la

denominazione di "Livorno Ferraris", nello stesso anno in cui la casa natale di Galileo Ferraris è donata al Comune, grazie alla sottoscrizione promossa dall'Associazione Elettrotecnica Italiana (Aei) e da un Comitato Donatore. Da parte sua, il Comune si assume l'obbligo di adibire alcune stanze "a museo contenente cimeli e memorie del grande Livornese", museo che, con vari riallestimenti, è tutt'ora aperto al pubblico.

Restando in Torino, risale al 1934 la fondazione dell'**Istituto elettrotecnico "Galileo Ferraris"**, dotato di una vasta biblioteca specializzata e di una collezione di strumenti ed apparecchi di grande interesse storico, proveniente dal regio Museo industriale italiano di Torino e, in modo specifico, dalla prima scuola di elettrotecnica, fondata in Italia proprio

da Galileo Ferraris nel 1889. L'istituto è diventato famoso in Italia poiché ha trasmesso il segnale orario alla Rai dal 1951 al 1991. Dal 1° gennaio 2006 l'Istituto elettrotecnico, insieme all'Istituto di metrologia "Gustavo Colonnetti", è parte dell'Inrim, Istituto Nazionale di Ricerca Metrologica. L'edificio, sito in corso Massimo d'Azeglio, è tra i più importanti esempi di Art Déco a Torino. Il palazzo è stato progettato nei primi anni Trenta da Eugenio Ballatore di Rosana, architetto al quale si devono opere quali il motovelodromo di corso Casale e lo stadio Filadelfia.

Torino, sede di uno dei più importanti politecnici d'Italia e città prevalentemente industriale, sente subito la necessità di dotarsi di un **Liceo scientifico**, nuova tipologia di scuola creata dal ministro Gentile nel 1923, nell'ambito della riforma scolastica. Il primo Liceo scientifico di Torino nasce quindi il 1° ottobre 1923 e dal 9 marzo 1924, su opinione favorevole dei professori, del Provveditore e della Provincia, viene intitolato alla figura di Galileo Ferraris. Il Liceo eredita l'indole nomade dello scienziato: la sede è inizialmente quella lasciata dalla Regia Scuola normale "Margherita di Savoia" in via Bertolotti (proprio di fronte alla Casa dei Lavoratori) ma dopo due anni arriva il primo trasloco in locali appositamente costruiti in un'ala del grande complesso scolastico di via Verdi angolo via S. Ottavio, già sede del Liceo Ginnasio "Gioberti" e della R. Scuola complementare "Lagrange". L'aumento della popolazione porta a ricercare nuovi spazi ed ecco che nel 1938 si posano in corso Duca degli Abruzzi le fondamenta del nuovo edificio (da dividersi con l'Istituto tecnico



intitolato a Germano Sommeiller), ma la guerra fa sospendere i lavori e impone il secondo trasloco, provvisorio, nei locali del Liceo "Massimo d'Azeglio" in via Parini, causa danni dovuti ai bombardamenti.

La fine degli eventi bellici permette di riprendere in mano il progetto della nuova sede che viene edificata nel 1952, proprio a fianco della nuova sede del Politecnico, con l'ingresso su corso Montevecchio, dove anche il Liceo, come il monumento poco distante, trova una sua collocazione definitiva.

Un ultimo, evidente, omaggio a Galileo Ferraris lo si può trovare nella facciata dell'edificio al civico 21 di **via dell'Arsenale**, palazzo conosciuto da molti con l'appellativo di "Palazzo della Fortuna", poiché qui arrivavano i biglietti di partecipazione ai concorsi a premi indetti dalla Rai, quando qui c'era la sua sede centrale. Ma il palazzo non è nato per la Rai e non è neppure un luogo esoterico benché molte visite guidate portino i gruppi a scoprire i segni della "Torino magica" presente ai lati del portone, rappresentati da due curiosi animali fantastici, draghi o grifoni con zampe unghiate che fanno il verso alla sede ecclesiastica dell'Arcivescovado, proprio posta lì di fronte. Il palazzo è stato costruito per ospitare gli uffici di rappresentanza della Società Anonima Eletticità Alta Italia, su progetto dell'architetto Luigi Beria, nel 1905. La facciata è decorata in stile Liberty con numerosi rimandi all'energia elettrica, dai nomi grandi scienziati, tra cui quelli di Edison e Faraday



incisi a grandi lettere, agli interessanti medaglioni in ceramica che raffigurano Volta, Pacinotti, Siemens e ovviamente Galileo Ferraris, opera di Cristoforo Vicary, di Zurigo.

La Saeai viene acquistata il 19 aprile 1918 dalla Società Idroelettrica Pont Saint Martin che sposta la sua sede in Torino, in questo palazzo, e cambia la denominazione in Sip, Società Idroelettrica Piemontese. La Sip nel 1925 inizia a muovere i primi passi nel settore delle telecomunicazioni, fino a diventare monopolista mentre l'attività nel settore elettrico sarà abbandonata nel 1963 con la nascita del monopolio dell'Enel. Ai più giovani l'acronimo Sip dirà poco mentre, forse, la denominazione assunta nel 1994 può essere più chiara: parliamo di Telecom Italia.



## I tram

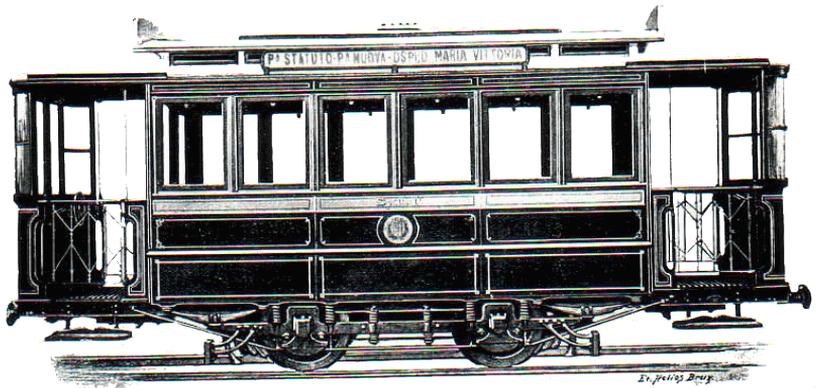
Galileo Ferraris ha la fortuna di vivere l'ascesa del tram a Torino: dalla sua nascita, in quella fredda sera del 29 dicembre 1871, alla Barriera di Nizza (dove ci piace pensare che sia stato anch'egli testimone), all'esplosione come mezzo di trasporto di massa in una città in forte espansione (negli anni Ottanta) fino alla mirabolante novità della trazione elettrica che il nostro studioso ha ammirato solo per pochi mesi prima della prematura scomparsa, benché ne sia stato fervido sostenitore.

Due sono le società concessionarie del servizio: la **Société Anonyme des Tramways de Turin** (ma che tutti chiamano la *Belga* poiché la società ha sede legale in Bruxelles) e la **Società Torinese di Tramways e Ferrovie Economiche** (detta semplicemente la *Torinese*). Le due società sono oggetto di numerose concessioni di linea negli anni Settanta e Ottanta, ma all'inizio degli anni Novanta *"dopo essersi fatte per lungo tempo una concorrenza proficua per il pubblico servizio, si erano ormai di fatto riunite in una sola, con un'unica Direzione, costituendo così un vero monopolio di fatto"* (così recita un resoconto del Consiglio Comunale dell'epoca).

Nel corso del 1896, infatti, il Consiglio comunale di Torino discute le proposte di elettrificazione delle linee tranviarie avanzate da alcune società



straniere, ed in specie dalla Siemens per tramite della propria concessionaria, la Società Anonima Elettricità Alta Italia, che per ristabilire il principio della concorrenza, otterrà la terza concessione per il servizio pubblico il 10 febbraio 1897, a neanche tre giorni dalla scomparsa di Galileo Ferraris. Pochi anni dopo, il 28 novembre 1906, il



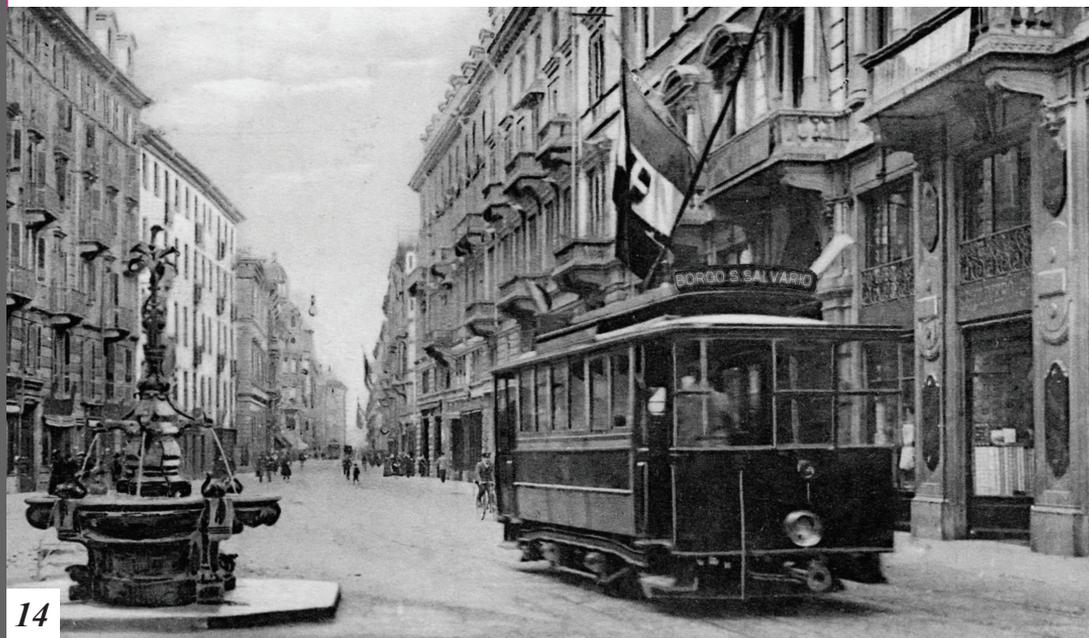
Consiglio Comunale (con 55 voti a favore, 12 contrari e 2 astensioni) delibera il riscatto della rete tranviaria della Saeai e la municipalizzazione del servizio con la costituzione dell'Azienda Tranvie Municipali, poi divenuta, quasi cent'anni dopo, Gtt. Nella relazione del Sindaco Secondo Frola si legge: *"la stessa convenzione costituiva in obbligo la Società Alta Italia di costruire successivamente, oltre le linee che formano oggetto della cessione testé approvata dal Consiglio Comunale, altri tratti di linee, ed essenzialmente alcuni prolungamenti fuori cinta, dove oramai l'accresciuta popolazione reclamava di essere collegata col centro della Città per mezzo di linee tranviarie. Ma difficoltà assai gravi, che il Municipio non riuscì a vincere, gli impedirono di ottenere l'esecuzione delle linee progettate: difficoltà tecniche e legali, delle quali si fece forte la Società e che, non potendo essere risolte in via giudiziaria, resero inutili le pressioni fatte per ottenere la sistemazione di*

*tale importante servizio pubblico. Questi concetti, indussero l'Amministrazione Comunale a deliberare l'acquisto della rete dell'Alta Italia e la inducono ora a deliberare l'assunzione dell'esercizio diretto".*

Una delle questioni di maggior delicatezza riguarda la tipologia di alimentazione: a fine Ottocento i due principali sistemi sono il filo di contatto aereo e gli accumulatori. Galileo Ferraris sostiene la prima alternativa, giudicando la seconda meno efficiente e più dispendiosa a causa dell'armamento che deve sostenere un maggior peso dei veicoli dovuto ai pesanti accumulatori. Inoltre sostiene la tesi di un solo ed unico concessionario dell'intera rete per assicurare un buon servizio.

Lo studioso morirà pochi mesi dopo, nel febbraio 1897, senza potersi togliere la soddisfazione di veder riconosciuta la bontà sia della soluzione del filo aereo sia del concessionario unico (a cui si arriverà al termine del 1922).

E ciò a ulteriore conferma della lungimiranza e dell'ingegno dell'acuto scienziato.



GALILEO FERRARIS (*attenzione vivissima*) dice di non poter parlare precisamente come un tecnico. [...] Prende ad esaminare i due sistemi d'energia elettrica applicabili alle tranvie: cioè quello della conduttura e quello degli accumulatori. I tecnici prediligono i sistemi di conduttura che hanno il massimo rendimento, dacché con gli accumulatori si perde quasi la metà delle energie prodotte dalle dinamo. Con ciò non vuol dire che anche gli accumulatori non presentino vari vantaggi. D'altra parte, ora l'ideale tecnico non può applicarsi, vigendo contratti con Società che già esercitano tranvie a cavalli, le quali saranno presto forse trasformate in elettriche. Dubita che la Giunta non abbia fatto quanto poteva per venir ad un accomodamento con le due Società tranviarie vigenti. [...] Fa un po' di storia dell'applicazione dell'energia elettrica alle tranvie per dimostrare che il sistema per accumulatori sorse quasi contemporaneamente a quello per conduttura, ma non potè mai svilupparsi e non fu in America mai applicato. Ora gli accumulatori sono stati migliorati, ma non lo sono certo così da superare i vantaggi presentati da altri sistemi.

IL SINDACO dice di non poter lottare, sotto l'aspetto tecnico, col consigliere Ferraris, che è una celebrità nella scienza dell'energia elettrica; ma, sotto il punto amministrativo, non può che ricordare come sia vantaggioso anche il non avere le vie ingombrate di cavi elettrici, che vengano ad aggiungersi a quelli telegrafici e telefonici, già così numerosi. [...]

FERRARIS sostiene che nessun sistema di tranvia elettrica possa dirsi per ora più perfetto di quello per filo aereo. Non è vero che lo si vada abbandonando in America, terra classica dell'elettricità, e sugli impianti americani fornisce interessanti particolari.

*Consiglio Comunale di Torino, discussione sulle tramvie elettriche*

