



FRANCO ROBECCHI

FARSI PORTARE

110 anni di gestione comunale
del trasporto urbano di Brescia

110 ANNI
DI TPL
BRESCIA



COMUNE DI BRESCIA



BRESCIA MOBILITÀ



BRESCIATRASPORTI



metrobrescia

FRANCO ROBECCHI

FARSI PORTARE

**110 anni di gestione comunale
del trasporto urbano di Brescia**



Progetto a cura di **Brescia Mobilità**
comunicazione@bresciamobilita.it
www.bresciamobilita.it

Realizzato a **marzo 2018**

Documentazione iconografica e fotografica
a cura di **Franco Robecchi** e **archivio Brescia Mobilità**

7	PREFAZIONE	
11	PREMESSA	
17	CAPITOLO 1	
	LE PREMESSE DELLA STORIA	
19	APPUNTI DI STORIA E FILOSOFIA	
	DEI TRASPORTI MODERNI	
34	IL PRIMO TRASPORTO PUBBLICO URBANO	
45	L'UNIVERSO ELETTRICO	
	AL SERVIZIO DELL'UOMO	INDICE
53	CAPITOLO 2	
	L'INIZIO DELLA STORIA	
55	LA NASCITA DEL TRASPORTO PUBBLICO	
	URBANO GESTITO DAL COMUNE DI BRESCIA:	
	1908	
63	LA FILOVIA	
74	IL CONCLUSIVO APPRODO	
	AL TRASPORTO URBANO CON BUS	
85	ANTICIPANDO IL FUTURO:	
	LA METROPOLITANA LEGGERA	

PREFAZIONE

Il 2018 segna un'importante ricorrenza per Brescia, i 110 anni dall'avvio della gestione municipale del trasporto pubblico: 110 anni di storia in cui moltissime cose sono cambiate nell'organizzazione, nelle tecnologie, anche nelle abitudini dei cittadini, ma in cui è rimasto saldo il principio che sia compito del Comune, o delle sue controllate, progettare e realizzare un sistema in grado di favorire e sviluppare, in modo equilibrato, la mobilità delle persone all'interno della città.

Ai primi del '900 si trattava di offrire una nuova, rivoluzionaria, occasione di spostamento alla generalità delle persone. Oggi si tratta di offrire una valida alternativa al mezzo privato, che è ormai nelle disponibilità di chiunque ma che sempre meno è la soluzione unica e più efficace, sia per il singolo che per la collettività, in ragione delle nuove esigenze dell'ambiente, ma anche degli spazi urbani e della salute.

In mezzo, si sono succedute epoche diverse, profonde trasformazioni sociali, politiche e culturali, che si sono a più riprese riflesse nella storia bresciana del mezzo pubblico, come verrà dettagliatamente narrato nelle pagine seguenti.

Il Gruppo Brescia Mobilità – di cui fanno parte oltre alla capogruppo Brescia Mobilità, Brescia Trasporti, che si occupa della gestione dei bus e Metro Brescia che ha in capo la conduzione della metropolitana – è oggi l'erede di questa lunga storia, in diretta continuità con ASM.

Il Gruppo Brescia Mobilità porta nel suo dna le tracce di questa lunga storia, e fa sì che Brescia, ancora una volta, registri un importante primato e si collochi sulla linea di frontiera nel panorama nazionale, essendo l'unica città italiana che vede concentrati in un solo gruppo societario tutti gli asset della mobilità – trasporto pubblico, ma anche parcheggi, gestione parcometri, ztl e sistemi di sharing.

Ci si potrebbe chiedere perché questa ricorrenza viene sottolineata con un libro, proprio ora, alla vigilia dei 110 anni, numero affascinante ma apparentemente meno

eclatante di un 50 o di un 100: la risposta sta proprio negli ultimi 10 anni, e in ciò che è incredibilmente accaduto in questi due lustri.

La costruzione e l'avvio della metropolitana – nei quali il Gruppo Brescia Mobilità ha svolto un ruolo di primo piano – ha rappresentato una vera rivoluzione, che ha trasformato, sta ancora trasformando, ma soprattutto ha in sé le potenzialità per molto ancora trasformare in futuro le modalità di spostamento dei bresciani e la conformazione stessa della città: dal 2013 in poi, anno di start della metro, i passeggeri dell'intero sistema di mobilità integrato hanno continuato a crescere di anno in anno, mentre la città si ridisegnava e riorganizzava intorno a quell'asse principale, la linea che la attraversa da nord a sud-est, la linea "portante".

La breve storia della metropolitana arricchisce in modo sostanziale e dà un senso nuovo a tutta la storia precedente, confermando la forza, la lungimiranza e l'innovatività di Brescia e dei bresciani: per questo, proprio in quest'anno che coincide con il 5° compleanno della metro, ci pare vi siano le migliori condizioni per una riflessione sul passato, per ricordare le origini e le evoluzioni del nostro sistema di mobilità pubblica, e da essa trarre nuovi stimoli per guardare avanti, a nuove e appassionanti sfide per il bene collettivo.

Marco Medeghini

Direttore Generale Brescia Mobilità



Per far crescere un sistema di trasporto pubblico bisogna continuamente rilanciare; è solo spingendo lo sguardo avanti che si può progredire e dare nuove opportunità alla città; la storia del trasporto pubblico bresciano ce lo insegna perfettamente!

Emilio Del Bono
Sindaco di Brescia



Fieri del nostro passato, dobbiamo e vogliamo guardare avanti. Il PUMS ci dimostra come il futuro sia la mobilità dolce ed è in questa direzione che la nostra città dovrà investire nei prossimi anni.

Federico Manzoni
Assessore alla Mobilità del Comune di Brescia



Oggi, nel 2018, di fronte a 110 anni di grande progresso e ad un'evoluzione che grazie all'estensione delle reti di trasporto ha permesso di tenere unita la nostra città, possiamo affermare che lo sviluppo della metropolitana di Brescia è stata un'estensione naturale di questo concetto.

Carlo Scarpa
Presidente Brescia Mobilità

Siamo profondamente orgogliosi della nostra storia, che è un condensato di esperienze e saperi che ci permettono oggi di spingere continuamente l'acceleratore dell'innovazione e del rinnovamento tecnologico per fare sempre meglio.

Ezio Cerquaglia
Amministratore Unico Brescia Trasporti



Brescia è un caso straordinario di capacità di investire sul futuro, e ha dimostrato, attraverso i decenni, di saper gestire tutte le nuove e grandi iniziative in maniera strepitosa: la metropolitana è uno degli esempi più eclatanti, tanto che quanti giungono in visita dall'estero rimangono sempre ammirati.

Flavio Pasotti
Presidente Metro Brescia

PREMESSA

Questo libro intende rivolgersi, in forma divulgativa, soprattutto ai giovani, ai quali si vorrebbe affidare la consapevolezza dello spessore dei beni che oggi ci rendono migliore la vita, spesso ritenuti ovvi e dovuti e invece realizzati dagli uomini con fantasia, tenacia, fatica, abilità e successo.

Si vuole anche caratterizzare questa pubblicazione con la sistematica affermazione, non sempre presente nella storiografia locale, della relazione fondamentale fra la realtà degli eventi vicini e il grande contesto universale. Brescia non è un'isola, dove le idee nascono in una grotta recintata. Decisioni e pensieri individuali o di gruppo sono ovviamente essenziali, ma nessuno di essi potrebbe esistere se Brescia non fosse in intimo collegamento di civiltà con il mondo intero.

L'attenzione a questo mondo e la sintonia con la sua migliore qualità sono l'espressione centrale della saldatura intellettuale e universale dell'intelligenza umana, capace di un inestinguibile e vitale dialogo globale. La specificità e l'identità di una nazione, di una comunità non sono voci nel deserto, ma si definiscono, si caratterizzano e si nutrono nel confronto con la collettività del genio umano.

Le concatenazioni del progresso scientifico e tecnologico sono infinite, nei tempi e nei luoghi, e nessuna tappa sarebbe stata raggiungibile senza il nutrimento di un progresso fatto di mille contributi migliorativi e inventivi, generati da un coro in sintonia, fatto della stessa miracolosa straordinarietà della mente umana.

Fra le realtà fondamentali che costituiscono lo sfondo della vita quotidiana di ognuno di noi, nella nostra civiltà del 2018, sono le strutture tecnologiche dei trasporti, senza le quali la nostra civiltà non potrebbe esistere. È una realtà cui siamo ormai assuefatti, quasi sino al punto da non avvertirla, o almeno da non avvertirne la centralità in ogni dimensione della nostra vita. In autostrada spesso vediamo file interminabili di autotreni che viaggiano.



*I trasporti pubblici urbani di Brescia, gestiti dall'Amministrazione comunale da 110 anni, sono sempre stati all'avanguardia e da sempre hanno saputo concentrare le componenti d'avanguardia della cultura tecnologica mondiale.
Disegno di Franco Robecchi.*

Robecchi 2018



Raffigurazione simbolica della complessità dinamica della civiltà odierna, nella quale i mezzi e le vie di comunicazione sono un pilastro essenziale.

Portano ai supermercati gli alimenti che comperiamo per i nostri pasti, portano al Pronto soccorso degli ospedali i farmaci, i ferri chirurgici, gli elettrocardiografi che ci salveranno la vita, portano i giocattoli che Babbo Natale distribuirà e portano le scarpe di tendenza che vogliamo in regalo. Se poi ci poniamo sul terrazzo di un aeroporto o sul molo di un porto vediamo un continuo avvicinarsi di decolli e atterraggi e un continuo attracco di portacontainer che ci recapitano dall'Asia gli smartphone che sono entrati fra i nostri cinque sensi, il caffè dall'Africa, le arance dalla Spagna e gli ananas dal Centro America, i film da Hollywood e Lady Gaga da Los Angeles.

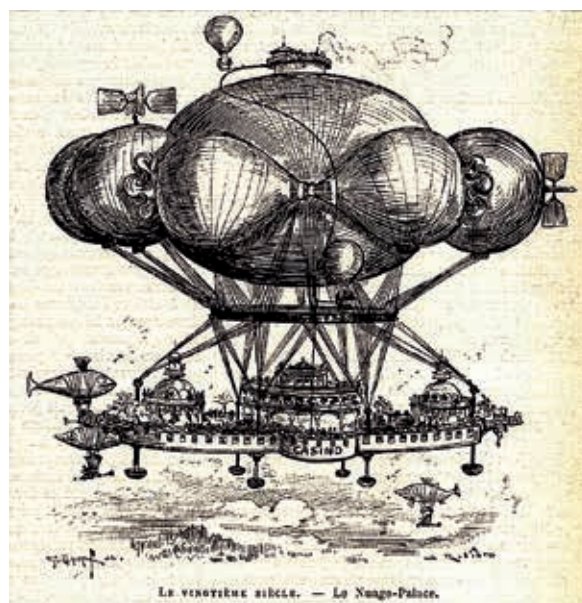
Dalla metà dell'Ottocento i trasporti di persone tramite veicoli di vario genere sono divenuti uno dei caratteri più tipici della vita cittadina. La città, da almeno mille anni giustamente vista come il fulcro della vivacità culturale, economica e tecnologica, ha presentato il proprio volto moderno soprattutto nella dimensione del trasporto privato e pubblico, che ha esaltato il compiacimento e la speranza per un progresso sempre più volto al benessere umano.

Oltre ad essere diffusissime le immagini delle grandi capitali europee dell'Ottocento che vantavano le proprie strade fitte di carrozze, tram, carretti e omnibus, sono innumerevoli le prefigurazioni, fra scienza e fantascienza, che nelle metropoli immaginavano un trionfo dei trasporti di terra e di aria, con ristoranti e teatri appesi a mongolfiere, con velivoli-taxi che sostavano di fronte al balcone di casa e vagoni-razzo proiettati, con viaggiatori eccitati, in grandi tubi serpeggianti fra cielo, suolo e sottosuolo.

Lo straordinario effetto di questo immenso sistema ha portato anche i problemi che conosciamo, ma l'impegno per mantenerne i vantaggi e invece superare gli inconvenienti è massimo, in tutto il mondo. In questo quadro, rimanendo nel campo del trasporto di persone, assume sempre maggiore interesse il trasporto pubblico, ad alto e virtuoso rapporto specifico fra attrezzature ed entità della prestazione. Quanto ingombro di spazi, quanto carburante, quanti investimenti in veicoli, quante spese d'esercizio si dovrebbero effettuare per eguagliare il numero e i percorsi dei trasportati con i mezzi pubblici?



Veduta avveniristica dei trasporti in un disegno di Albert Robida, di fine Ottocento.



Previsioni fantastiche sul ruolo dei trasporti nel ventesimo secolo in un disegno di Albert Robida, di fine Ottocento.



Avveniristico sistema di trasporto, con vagoni sospesi, lungo il fiume tedesco Wupper, nel primo Novecento.

Brescia, nel campo dei trasporti pubblici urbani, ha una lunga storia che da 110 anni, dal 1908, è direttamente condotta dall'Amministrazione municipale, ma che risale anche all'indietro, di altri 26 anni, fino al 1882, con le forme più precoci di trasporto, i tram a cavalli, forniti da imprenditori privati. È una storia che inorgoglisce e che è bene proporre, per una compiuta coscienza civica. Soprattutto i giovani possono ricevere, da questa rievocazione narrativa, stimoli utili per cogliere non solo la fattiva intraprendenza politica e sociale dei Bresciani, rivolta al progresso della loro città, in linea con le più importanti d'Italia, ma anche l'accumulo di conquiste scientifiche e tecnologiche che si sono tempestivamente concentrate sui sistemi di trasporto adottati in Brescia. Non sempre ci si rende conto di quanto frutto della ricerca, dell'invenzione, della capacità costruttiva umana, di quanta attualità tecnologica si materializzi in un servizio complesso come quello del trasporto pubblico urbano, che tutti i giorni noi tocchiamo con mano e utilizziamo.



Venti autobus comunali fiammanti di nuovo acquisto, alimentati a metano, schierati nella Piazza della Vittoria di Brescia nel settembre del 2017.



**CAPITOLO
1**

LE PREMESSE DELLA STORIA

APPUNTI DI STORIA E FILOSOFIA DEI TRASPORTI MODERNI

Nell'età antica i trasporti non hanno mai costituito un fattore importante della vita umana. Anche i grandi e i grandissimi spostamenti avvenivano a piedi. Si pensi alla diffusione della specie umana, che apparve al mondo 200.000 anni fa, nell'area centro-orientale dell'Africa, e giunse in Europa, Asia, Australia e America, del Nord e del Sud, solo a piedi.

Nelle economie storiche i trasporti di merci erano ridottissimi e limitati a merci di piccole dimensioni e ad alto valore aggiunto. Ciò avveniva anche in epoca preistorica, come nel caso dell'ossidiana, prezioso minerale tagliente, che, reperibile in alcune isole del Tirreno meridionale, veniva ceduta e utilizzata anche a diverse centinaia di chilometri di distanza. Si pensi poi alla diffusione dell'antica ceramica dipinta greca, che si ritrova in innumerevoli tombe etrusche anche del Nord d'Italia.



I primitivi trasporti per fini commerciali, in questo caso inerenti al sale, nell'Alta Austria, a Hallstadt.

Per secoli i trasporti su lunghe distanze avvennero quasi esclusivamente per mare, salvo rarissimi casi come quello della seta che giungeva al Mediterraneo dall'Estremo Oriente, tramite la celebre Via della seta. Per mare o vie d'acqua interne si ricordano anche pochi casi eccezionali di trasporto di merci molto ingombranti e pesanti, come le pietre per le piramidi, lungo il Nilo, come i tronchi di cedro, dal Libano all'Egitto, o come i marmi rari e colorati che i Romani usavano in alcune lussuose architetture.

Il trasporto di persone, anche quando si trattava di ingenti masse, come nel campo militare, non avveniva con particolari mezzi, neppure quando, caso assai raro, esisteva una rete stradale di buona fattura, con una pavimentazione resistente, come durante l'esistenza della civiltà romana. Si considerino anche i grandi spostamenti individuali. È noto che i pellegrini che percorrevano molte centinaia di chilometri, come i devoti diretti a Roma o a Santiago de Compostela, andavano a piedi. Marco Polo, nel XIII secolo impiegò tre anni e mezzo per raggiungere Pechino essendo partito da Venezia e ancora nel Medioevo gli "scarsellieri", una sorta di postini, potevano recapitare una lettera a Barcellona, partendo da Prato, in 21 giorni.



Muli usati nel XVI secolo dai mercanti tedeschi Welser per il trasporto delle proprie merci attraverso le Alpi.

Anch'essi percorrevano a piedi il lungo percorso, essendo l'uomo più resistente di un cavallo. Non casualmente i servizi di quel tipo presero il nome di posta, dalle poste, una sorta di osteria con possibilità del cambio del cavallo, che furono collocate lungo alcuni itinerari.



Gli antichi trasporti via mare per fini commerciali, tramite l'unico, importante veicolo dell'antichità: la nave.

L'incidenza dei mezzi di trasporto non subì sensibili evoluzioni sino ai tempi moderni, rimanendo a sé il settore navale, che costituì il grande, antico e unico precedente di ogni grande struttura viaggiante. Nulla più delle navi consentì scambi di merci, contatti umani e culturali nonché scoperte geografiche, fra le quali primeggia l'individuazione, da parte degli Europei, del Nuovo Mondo.

Dopo millenni di staticità, la rivoluzione nel campo dei trasporti non poteva che venire da una delle più importanti scoperte tecnologiche della civiltà contemporanea: il motore.

Per la prima volta una fonte di energia mobile e potente, il motore a vapore, poté essere artificialmente generata e controllata, così da essere applicabile a una varietà sconfinata di congegni meccanici. Quella fonte di energia faceva capo a due entità



Raffigurazione allegorica della rivoluzionaria scoperta della civiltà moderna: il motore a vapore.

primordiali, di universale e pressoché gratuita reperibilità, addirittura citate fra gli elementi base del mondo dalla filosofia greca, a partire dal VI secolo a. C.: il fuoco e l'acqua. Applicata ai nuovi veicoli che si crearono, dall'alta capacità di trasporto e veloci, la forza del vapore acqueo, e poi del motore a scoppio, rivoluzionò il mondo, ponendosi fra le tre stelle guida della nostra civiltà tecnologica, con l'elettricità e le

telecomunicazioni. I nuovi trasporti e le telecomunicazioni ebbero inoltre in comune la capacità di ridurre, talora annullare, le dimensioni del pianeta e dilatare la densità e la potenzialità della mente e delle esperienze umane. Trasporti e telecomunicazioni hanno consentito, e sempre più consentono, di vivere esperienze immensamente moltiplicate rispetto a quanto consentiva la vita di una tempo. La vita, quindi, è come fosse molto più lunga e molto più ricca.

Oggi possiamo visitare trenta luoghi nel tempo in cui un tempo se ne poteva a malapena visitare uno e conoscerne mille quando un tempo se ne potevano conoscere due. Si possono incontrare, vivendo e parlando con loro, persone che stanno all'altro capo del mondo. Si possono, stando a casa nostra, vedere quadri in un museo che dista 10.000 chilometri, leggere documenti conservati in un archivio australiano, assistere al sorgere del sole sull'Everest, ascoltare un concerto che si svolge a Los Angeles e, un secondo, dopo, vedere la goccia di sudore che cade dalla fronte di un tennista che sta giocando a Wimbledon. La vita di un anno antico è la vita di un'ora odierna. Acutamente un manifesto pubblicitario di inizio Novecento, disegnato per reclamizzare una delle prime automobili, mostrava un dio Cronos, il dio del tempo, che, accanto al nuovo, miracoloso veicolo, impugnava, perdente, i suoi oggetti terrificanti, emblemi dello scorrere del tempo: la clessidra e la falce.

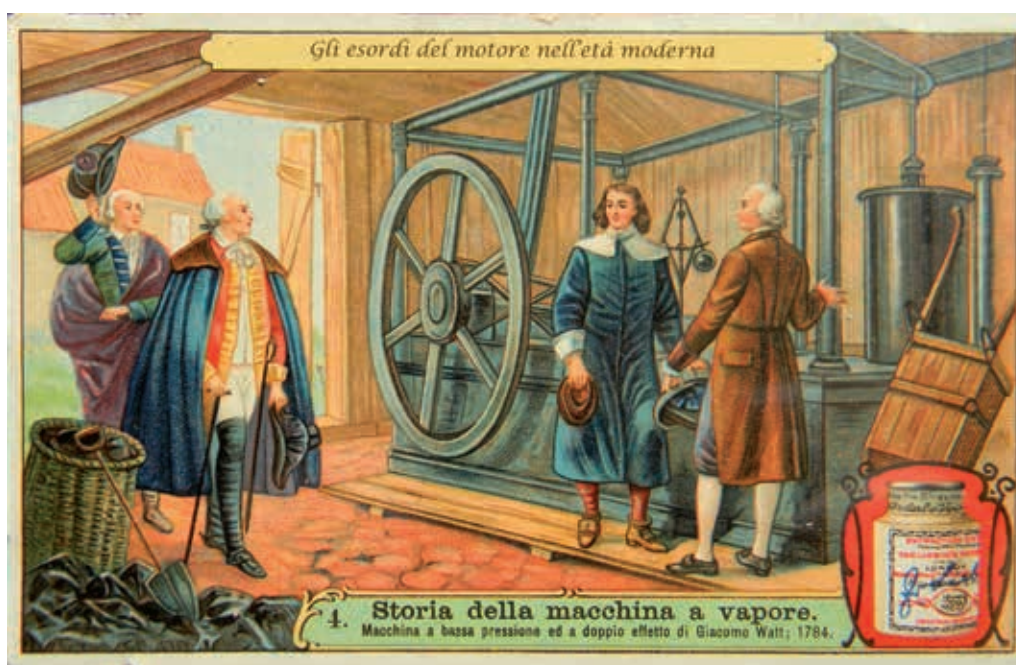


Il veicolo rivoluzionario si chiamò locomotiva a vapore e la creatura connessa fu la ferrovia. Che l'acqua bollente emetta vapore e che questo si accumuli ed espanda esercitando una crescente pressione sulle pareti dell'involucro in cui lo si costringa è un dato conosciuto

Raffigurazione didascalica della nascita dello sfruttamento tecnico della forza spingente del vapore acqueo: Denis Papin alla fine del Seicento.

fin dall'antichità. Gli antichi Greci, poco interessati alla tecnologia e all'ingegneria, ne fecero un uso giocoso. In quel marginale livello di conoscenza e di sfruttamento il vapore da acqua bollente rimase per molti secoli, finché, nel Seicento, nacque in Francia il medico e fisico Denis Papin.

Dopo aver sfruttato le temperature oltre il normale grado di ebollizione dell'acqua, inventando nel 1679 la pentola a pressione, Papin capì che si poteva sfruttare la forza spingente del vapore. Già applicandola a un pistone, nel 1707 Papin portò la forza del vapore a muovere le pale di un barcone, che, pur suscitando le ire dei battellieri londinesi, squarciò una breccia verso il futuro dell'umanità. Tuttavia si dovettero attendere altri protagonisti, nonché il maturare del quadro di contesto, per passare a nuovi sviluppi. In quella fucina di intelligenza e di intraprendenza tecnologica che fu la Gran Bretagna, fra gli altri emerse la personalità di James Watt, che anche i giovani non possono dimenticare, non fosse altro per il fatto che il Watt è, ancora oggi, l'unità di misura internazionale della potenza: un joule al secondo. Il Watt, usato anche in elettrotecnica, sostituì, nel panorama internazionale, e in Italia dal 1982, la primitiva unità di misura della potenza, il cavallo vapore.



Il rapido sviluppo storico della costruzione di motori a vapore: una macchina di Watt alla fine del Settecento.

Era un'unità usata anche dal Watt, perfettamente esemplificativa del tempo in cui nacque, un tempo di trapasso fra la civiltà agricola e quella industriale. Watt l'aveva chiamata horse power (HP), forza del cavallo, e si riferiva alla media effettiva della potenza espressa da un cavallo durante dieci ore di lavoro. James Watt, nel 1768, perfezionando esperienze di altri, mise a punto una macchina a vapore, già capace di trasformare il moto rettilineo dello stantuffo in un moto rotatorio. La rivoluzione industriale aveva trovato il suo determinante propulsore.



Suggestivo ritratto di James Watt, con il suo motore a vapore, in un dipinto di James Eckford, del 1855.

Applicare il motore a un veicolo per trasporti terrestri era un obiettivo ormai maturo. Come per ogni invenzione, il contesto di motivazione e finalità è essenziale. Non avrebbe alcun senso, e nessuna probabilità di invenzione, un caricabatterie presso gli Indios dell'Amazzonia. Il contesto di produzione e di mercato nell'Inghilterra era giunto alla qualità e all'entità coerenti con l'introduzione di una grande invenzione come il motore a vapore.



Ritratto di Richard Trevithick, pioniere delle ferrovie.

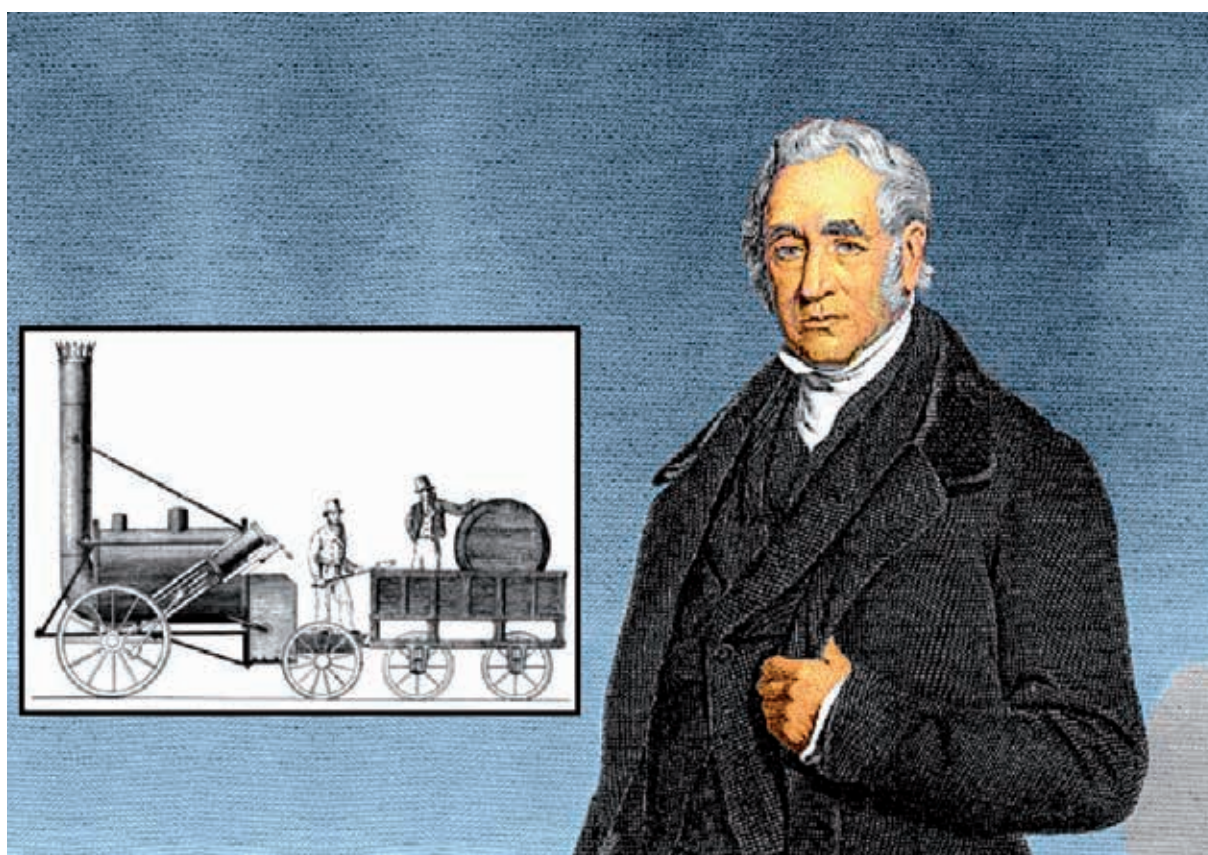
L'ingegnere inglese Richard Trevithick, raccogliendo i risultati fino a quel punto raggiunti, costruì ed esibì, nel 1804, le prime, piccole locomotive con motore a vapore, già marcianti su due rotaie in ghisa. Il nuovo mezzo aveva, in effetti, bisogno di un piano di scorrimento ben diverso, più solido e sicuro del normale fondo di una strada dell'epoca, fangoso, con buche e sassi sporgenti. Era quella che, in italiano, si sarebbe chiamata "strada ferrata".

I primi binari, in legno parzialmente rivestito in ferro, sono citati come già utilizzati nel Nord dell'Inghilterra a metà Settecento, per modesti veicoli trainati da cavalli al servizio delle miniere di carbone.



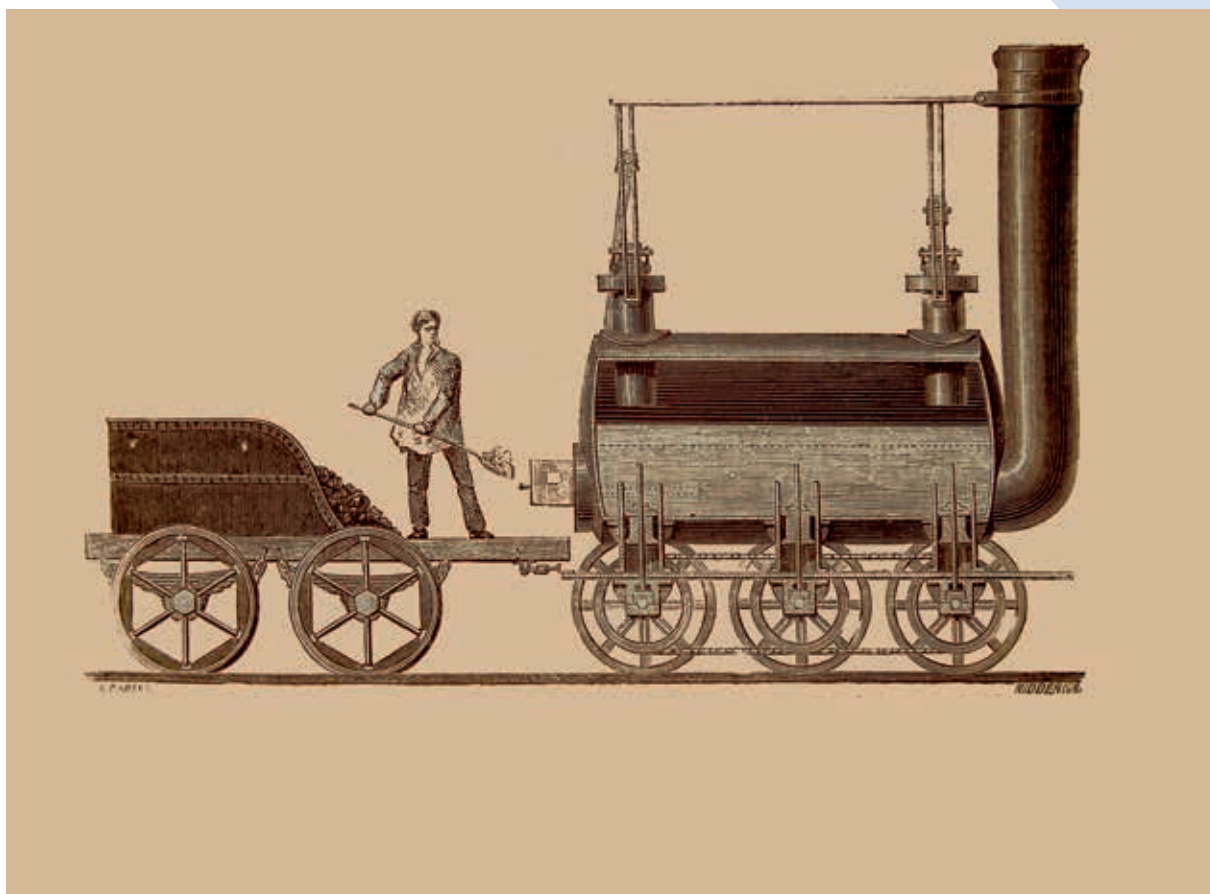
L'esibizione pubblica, più curiosa che utile, ma di grande prospettiva, della piccola locomotiva di Richard Trevithick.

Fu in quella stessa zona che si formò il giovane ingegnere George Stephenson, il padre definitivo della ferrovia. Nel 1814 Stephenson costruì la prima locomotiva a vapore con ruote flangiate, cioè con un rilievo a disco sul bordo interno, che rendeva molto sicura l'aderenza alle rotaie. La produzione di vari modelli successivi portò alla costruzione, nel 1821, di una motrice per il trasporto di 80 tonnellate di carbone lungo un percorso di 15 chilometri, alla velocità di ben 39 chilometri all'ora. Il nome di quella storica, prima locomotiva efficiente nella trazione di un convoglio, fu Locomotion.



Disegno con il ritratto del grande George Stephenson, definitivo inventore del motore ferroviario, con la sua prima e celebre locomotiva, chiamata "The Rocket", il razzo.

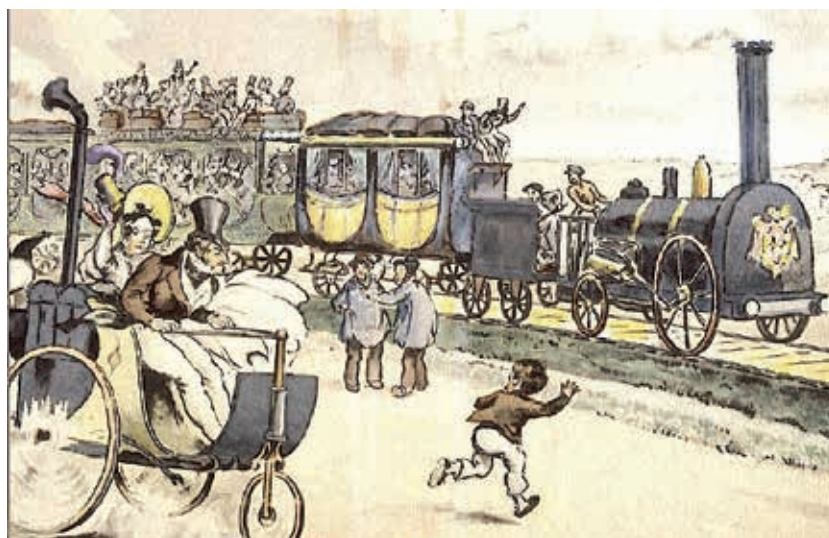
All'Italia, ancora lontana dall'industrializzazione, rimaneva il vanto di avere fornito la base linguistica di quella denominazione, che viene dal latino loco e motus, movimento da un luogo, da cui anche motivus, "relativo al moto", e quindi la parola locomotiva, che, anche in inglese, è locomotive.



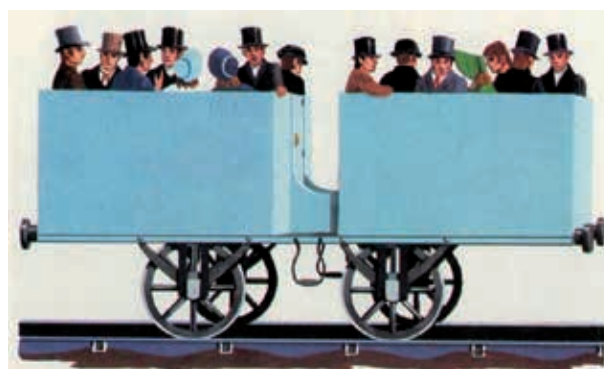
Una delle prime locomotive.

Nel 1830 Stephenson consegnava all'inaugurazione la prima ferrovia ufficiale per passeggeri e merci: la Liverpool-Manchester, dalla capitale della rivoluzione industriale al maggiore porto inglese, verso il mondo. Il grande capitolo del progresso contemporaneo era aperto. Naturalmente, nemmeno il progresso è impresa facile e condivisa.

La ferrovia di Stephenson fu osteggiata da barcaioli, carrettieri e contadini, che si vedevano sottratto il lavoro e temevano che le mucche producessero meno latte, da aristocratici, che non volevano cedere i loro terreni agli espropri, e da intellettuali, come John Ruskin, che ritenevano scandalosa l'irruzione di un volgare mostro fumante nel paesaggio della valle di Deadly Nightshade, dove, secondo lui, avrebbe distrutto ogni tradizione e ogni monumento della storia. I geometri che si apprestavano a tracciare nei campi la linea dei binari furono assaliti e il treno inaugurale



Stupore, entusiasmo e timore alla comparsa del primo mezzo ferroviario, affiancato da un prototipo di veicolo individuale a vapore.



Prime forme di grossolano trasporto ferroviario di persone.

dal 1883, collegò Londra con Costantinopoli, divenendo un mitico luogo del lusso e dell'intrigo. Il romanzo di Agatha Christie, *Assassinio sull'Orient Express*, e i tre film da esso tratti hanno contribuito a celebrare quel fascinoso ambiente di gente in viaggio. Ma non dobbiamo dimenticare almeno tre grandi strutture ferroviarie che hanno contribuito a creare una nazione o a convertirne radicalmente l'economia. La grande linea ferroviaria, molto citata nella cinematografia del genere western, che, dal centro degli Usa, intendeva portare nel più estremo Ovest, attraversando terre selvagge e ostili, fu iniziata nel 1863 dalla società Union Pacific. Contribuì a unificare il giovanissimo Paese completando l'allacciamento delle due coste oceaniche degli

Stati Uniti e favorendone il dirompente successo economico. Di simile importanza fu l'immensa Ferrovia Transiberiana, la più lunga del mondo: 9.300 chilometri. Collegò, nel 1903, dopo 12 anni di lavoro, la capitale dell'impero russo, S. Pietroburgo, con l'estremo asiatico, Vladivostok: tre milioni di emigranti nei primi anni del Novecento, una produzione competitiva a livello mondiale di grano, un supporto importante alle industrie estrattive siberiane e un contributo fondamentale alle manovre militari della seconda Guerra mondiale. Un terzo fenomeno ferroviario di portata politico-economica internazionale fu l'impianto di una rete prima inesistente nell'India sotto



Un glorioso capitolo del trasporto su rotaia: il lussuoso e fascinioso "Orient Express", Londra-Co-stantinopoli.



Immagine della gloriosa conquista ottocentesca del collegamento ferroviario, attraverso terre selvagge, fra la costa est e la costa occidentale dei neonati Stati Uniti.

Uno dei primi servizi ferroviari italiani, costituito dalla strada ferrata Milano-Monza.



il dominio britannico. Il colonialismo produttivo iniziò ad attrezzare l'immenso Paese dalla metà dell'Ottocento, sviluppando la produzione e il commercio del cotone che, nella competizione con le coltivazioni americane, si affermò a livello mondiale.

Anche l'Italia iniziò a interessarsi al nuovo e sorprendente fenomeno, inizialmente con costruzioni più dimostrative e oggetto di curiosità che non strumenti di fattivo progresso economico. Così fu per la precoce tratta, di soli 7,6 chilometri, da Napoli



Medaglia celebrativa di uno dei primi tratti ferroviari italiani, il Napoli-Castellammare, del 1840.

a Portici, del 1839 (nel 1844 prolungata sino a Pompei e Nocera), o la Milano-Monza, del 1840, per non parlare della Lucca-Pisa del 1846. Le due prime grandi linee ferroviarie italiane, capaci di porsi come vettori potenti dello sviluppo economico furono la Torino-Genova, del 1853, nata nel regno dei Savoia, e la Milano-Venezia, voluta nel regno austriaco del Lombardo-Veneto, che poteva dirsi attuata nel 1854.

Quest'ultima ferrovia vide Brescia collocata ai primi posti in Italia su una linea ferroviaria ad alta concentrazione produttiva, industriale e agricola, pure nell'ambito dell'arretratezza italiana rispetto alle punte industriali europee.

La stazione ferroviaria di Brescia, tuttora esistente, era in funzione già nel 1852, pure in un contesto di forti tensioni politiche, a soli tre anni di distanza dalle famose e tragiche "Dieci giornate" e un anno prima dell'impiccagione di Tito Speri.



Le forme originarie della storica stazione ferroviaria di Brescia, in gran parte ancora oggi mantenute.

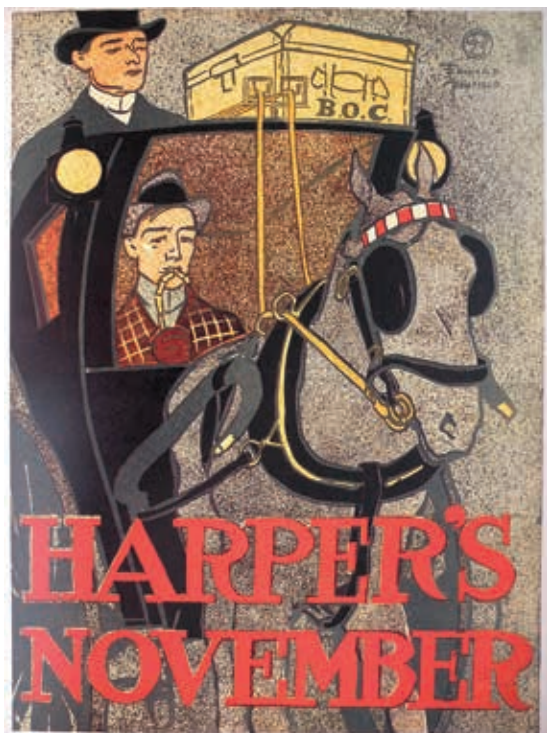
IL PRIMO TRASPORTO PUBBLICO URBANO

La diffusione dei trasporti ferroviari, oltre gli effetti sostanziali nel campo produttivo e commerciale, insinuò anche un concetto che si calò nell'opinione corrente della gente comune: il pensiero che la tecnologia potesse portare una comodità per ognuno, anche per piccoli percorsi individuali, richiesti dal lavoro ma anche dal piacere. I viaggi, compresi i Gran tour del Settecento, che gli intellettuali si sentivano in dovere di intraprendere, soprattutto verso l'Italia, per motivi culturali, erano intesi come eventi eccezionali.

La gente comune non compiva grandi viaggi e per i piccoli, o i piccolissimi, come quelli all'interno delle città, non si sognava certamente di poter essere assistita da qualcuno o qualcosa che potesse offrire un aiuto. I pochi che potevano permettersi viaggi lunghi su un veicolo potevano utilizzare le diligence. Erano un'espansione delle carrozze, che pochi benestanti possedevano, per uso personale. Le diligence,



Ricca raffigurazione di una diligenza ottocentesca.



Nella copertina di un'elegante rivista di fine Ottocento l'aristocratico trasporto con una carrozza privata.

le più note delle quali sono quelle viste nei film western, potevano trasportare, esordendo nel Seicento, anche in questo caso in Inghilterra, da quattro persone sino a una trentina.

Con quattro ruote e trainate in genere da quattro cavalli, spesso erano costruite sommando alcuni modelli di carrozze, i cui nomi sono rimasti nella nomenclatura dell'automobile, come coupé o berlina.

È curioso osservare quanti nomi del settore automobilistico o ferroviario siano stati tratti dalla terminologia dei veicoli trainati dai cavalli. Il termine carrozza si usa tutt'oggi in campo ferroviario, e il carrozziere è il noto riparatore di carrozzerie.

Il cruscotto deriva il suo nome da una lamina metallica che nelle carrozze proteggeva la parte anteriore dell'abitacolo da dispersioni della crusca che era contenuta all'esterno.

L'autista è chiamato in francese chauffeur, riscaldatore, addetto alla caldaia, con riferimento al macchinista ferroviario che riforniva continuamente la caldaia di carbone. Le diligence, già alla fine del Seicento, in alcuni Paesi furono organizzate in itinerari fissi e ricorrenti e si prestavano quindi, oltre che per i servizi postali, a trasporti di persone e poche merci in forma sistematica e fruibile facilmente, sia pure da un ristretto numero di utenti.

Un servizio di questo tipo, ma più rapido, era chiamato, anche in Brescia, "Velocifero" e se ne ha una rarissima traccia documentaria.

Pubblichiamo qui un “viglietto” di prenotazione del viaggio Brescia-Milano, del 6 aprile 1843.

N. 96. **Viglietto di Prenotazione**
 Per signor *Leporini Luigi e Bertolotti*
 PEL VIAGGIO
COLLE I. R. VELOCIFERO
 da *Brescia* per *Milano*
 N° *6/4* dell'iscrizione.
 La Carrozza parte il *6/4* 1843 alle ore *otto 1/2* precise.
 Bagaglio gratuito 40 funti, valore 80 fiorini.
 Fu pagato: a per tassa di viaggio
 b per soprapeso per funti, e fiorini di valore?
 Totale *12 20*
Brescia 6/4 1843 *I. R. Ufficio di Posta.*
AVVISO
 1. Questo viglietto è valido soltanto per il giorno indicato e per la persona al di cui nome fa menzione. Il medesimo dovrà custodirsi dal passeggero durante il viaggio, giacchè deve essere presentato a richiesta degli Uffici postali, del Conduttore o del personale di linea.
 2. Ogni passeggero dovrà scrupolosamente osservare le vigenti discipline di polizia, ed in questo caso la richiesta, munita di un passaporto, così pure nelle città, dove viene domandata all'uscita una carta di passeo, presentarsela, e consegnarla prima della partenza all'Ufficio postale.
 3. La tassa di viaggio dev'essere pagata per intero subito all'atto della prenotazione. La restituzione non ha luogo, se il viaggiatore per qualsiasi motivo non può profittare della corsa indicata nel presente viglietto sino alla fine del viaggio, o non ne approfitta affatto, ed è impedito di approfittarne, oppure anche se dalla stessa Amministrazione delle Poste dovesse venire escluso dalla partenza o dalla continuazione del viaggio.
 4. Persone ammalate, il di cui stato risulterebbe potentemente molesto ai passeggeri, come pure fanciulli al di sotto di quattro anni, non vengono ammessi al viaggio colle Diligenze, a meno che tali individui appartenessero ad una famiglia che paga la tassa di tariffa per tutti i posti di una carrozza e per tutto lo stradale che essa percorre. Ai ciechi è permesso il viaggio soltanto in compagnia di una guida.
 5. Se il passeggero durante il viaggio viene colto da una malattia da renderlo potentemente molesto agli altri viaggiatori, oppure se manca contro la moralità, l'Ufficio postale, cui viene presentato vicino in proposito, dovrà escluderlo dalla continuazione del viaggio colla Diligenza.
 6. La partenza della Diligenza non può essere prevalsa oltre l'ora stabilita; intanto quindi al viaggiatore di trovarsi nel locale postale un quarto d'ora prima del tempo fissato per la partenza. Se l'averillazione del passeggero segna in un Ufficio intermedio, dovrà esso presentarsi d'ora prima del tempo fissato per la partenza.

Un “viglietto” di prenotazione per il viaggio Brescia-Milano sull’Imperiale Regio Velocifero, una diligenza a cavalli del 1843.

In Milano si ricorda nel 1801 un primo sistema di trasporto pubblico, con carrozze a quattro posti, noleggiabili, chiamate fiacre, in Francia esistenti già dal XVII secolo. Dal 1835 fu invece organizzato un servizio di diligenze a orari fissi sul tragitto Milano-Monza, sostituito da una piccola ferrovia nel 1840. Si trattava tuttavia di servizi di limitatissima incidenza.

La ferrovia, invece, fu presto vista come occasione dalle grandi potenzialità, fino alla possibilità di accudire la gente comune nei piccoli trasferimenti. Naturalmente, per questi tragitti minori, bisognava trovare una formula ridotta, più economica e

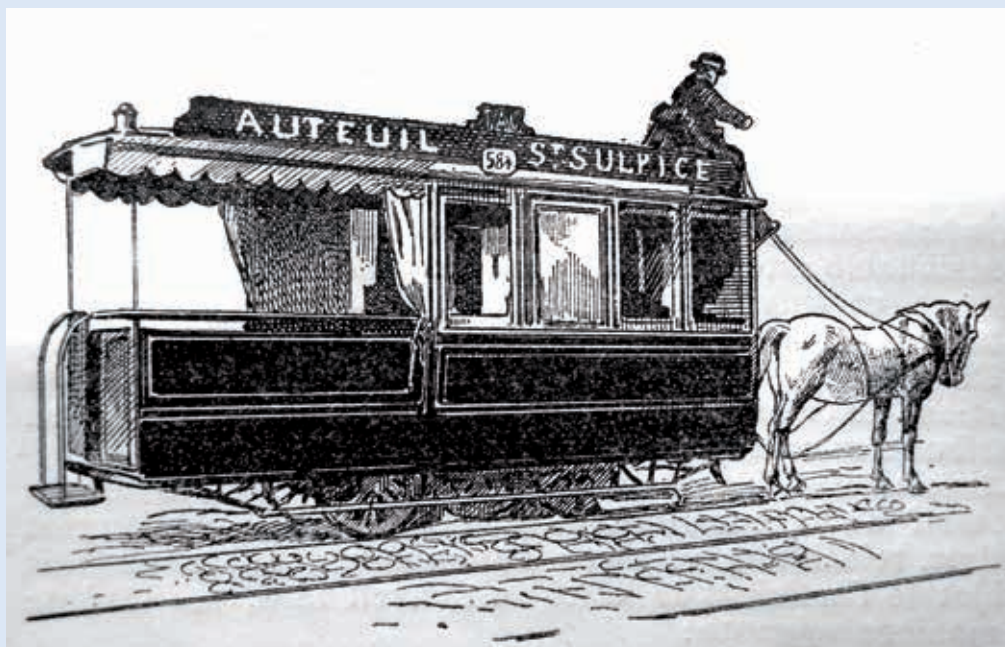
flessibile della ferrovia. Più o meno consapevolmente, essendo vissuto prima della diffusione delle ferrovie, vi provvide un altro tecnico inglese: Benjamin Outram. Ingegnere idraulico, nato nel 1764, visse nei territori più frementi per la nascente rivoluzione industriale. Ebbe contatti con alcuni pionieri delle prime, approssimative idee ferroviarie, ed ebbe familiarità con le necessità di lavoro delle miniere di carbone.



Una carrozza mossa da un motore a vapore, con ruote su strada normale, senza rotaie, nell'Inghilterra del 1827.

In quei grandi cantieri egli vide i carri trainati dai cavalli con i grandi carichi che trasportavano e vide anche quelle prime realizzazioni di carri che scorrevano su rudimentali corsie di pavimentazione facilitata: le rotaie. Si ricorda che anche in tempi precedenti, e anche in Brescia, quando la pavimentazione delle strade di città era in ciottoli, per rendere meno traumatica e sobbalzante la marcia delle carrozze, si predisponavano nel pavimento due strisce parallele di pietra a superficie piana, sulle quali le ruote potevano rotolare molto più agevolmente e senza continui urti e sobbalzi. Erano chiamate trottoie. Outram strutturò più tecnicamente il sistema del carro trainato da cavalli su binario e ne costruì una vera linea per trasporti industriali, lunga 10 chilometri. Si era nel 1795, nel cuore dei territori della rivoluzione industriale planetaria. L'idea di Outram, che tuttavia avrebbe finito per dare il nome di tram al nuovo veicolo, sovrapponendo la sillaba finale del cognome dell'inventore (che favorì volontariamente l'equivoco) al nome sassone della rotaia (traam),

non ebbe un grande e immediato successo. Si dovette attendere un curioso, anche se non raro, doppio rimbalzo dell'idea fra Inghilterra e Stati Uniti. Quello che venne chiamato tram a cavalli prese anche il nome di Omnibus.



Un tram a cavalli su rotaia di metà Ottocento.

E fu ancora l'autorità linguistica dell'Italia a dare il suo battesimo al nuovo mezzo, con il suo intramontabile e autorevole latino. Poiché il mezzo era a disposizione di tutti, in cambio del piccolo pagamento di un biglietto, il veicolo fu chiamato Omnibus, che in latino significa "per tutti". Il democratico nome sarebbe rimasto per sempre nella storia moderna, passando, come suffisso, al filobus e infine all'auto-bus, magari abbreviato all'americana in "bus".

Per qualche tempo anche la metropolitana di Brescia fu chiamata con il neologismo "metrobus". Fu il bostoniano George Francis Train (anche qui un nome un destino) a raccogliere l'idea di Outram. Dopo aver intrapreso numerose attività, il Train riportò, stavolta vincente, l'idea dei tram a cavalli in Inghilterra, costituendo nel 1860 una società che costruì una linea di binari per il trasporto di passeggeri, un tramway, da cui l'italiano tranvai e poi tranvai, fra Londra e Birkenhead. Anche una sua seconda linea, aperta in Irlanda, fu molto apprezzata dai passeggeri, ma criticata da molti per



Uno dei primi tram a cavalli in servizio in una città italiana: Torino 1871.

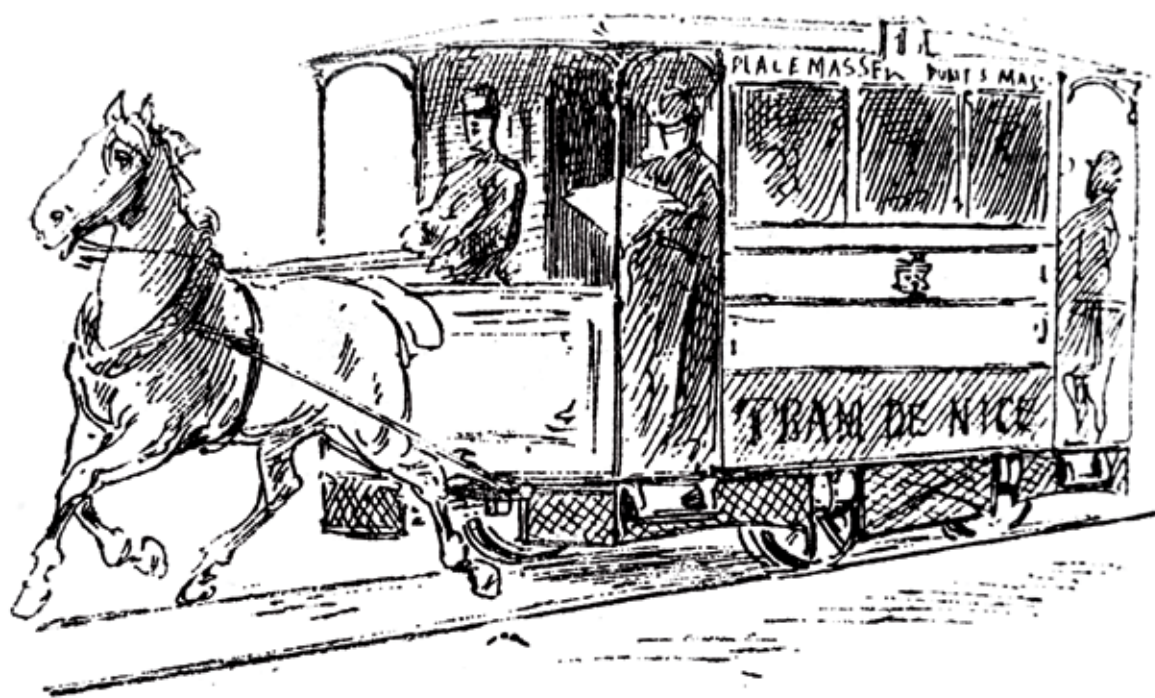
l'ingombro creato dai binari nelle carreggiate stradali. Il successo contrastato in Gran Bretagna e Irlanda non trovò però più ostacoli nel resto d'Europa. Nel 1861, a Milano nacque la Società Anonima degli Omnibus, che, nel 1862, presentò ai cittadini vetture trainate da cavalli ma senza rotaie. I percorsi, prestabiliti e con orari programmati, furono multi-

plicati negli anni successivi. Per vedere il primo tram a cavalli si dovette attendere il 1876, quando una "ippovia ferrata", ma chiamata anche "guidovia", fu aperta per il collegamento fra Milano e Monza. Per i trasporti di tram a cavalli all'interno delle città italiane, Milano veniva intanto preceduta da Torino, che fu la prima a dotarsene in Italia, nel 1871, seguita da Napoli, Trieste, Roma, Genova, Palermo, Bologna, Ancona, Firenze e Livorno.

Per Milano si dovette attendere l'occasione offerta dall'Esposizione del 1881, quando la società degli omnibus a trazione animale, su normale pavimento stradale, già possedeva oltre cento vetture. In pochi anni il sistema di tramway in Milano era una realtà totale. Ma questi erano gli anni in cui anche Brescia giungeva a dotarsi di una prima linea di trasporto urbano pubblico, con tram a cavalli. Era il 1882.

È rivelatore della posizione economica e strutturale dell'Italia, compresa la progredita Lombardia, il fatto che a fornire il primo trasporto urbano ai Bresciani fosse una società belga, la Compagnie Générale de chemins de fer secondaires, che agiva tramite la sua controllata Tramways de la Province de Brescia.

Già appaltatrice di tre linee di tram a vapore che collegavano Brescia a paesi della provincia, la società era succeduta ad una prima compagnia, che non aveva voluto dare seguito agli impegni presi, ed era la The Province of Brescia Steam Tramway



Schizzo artistico raffigurante un tram ottocentesco trainato da un cavallo al trotto.

Company Limited. Si vede come l'Europa più avanzata facesse pesare il suo primato. La presenza di società e capitali stranieri, soprattutto svizzeri, fu peraltro salutare nel decollo dell'economia lombarda, e anche bresciana.

Dopo numerosi dibattiti, che, fra il 1877 e 1879 inclusero anche notevoli perplessità e resistenze, si giunse a tracciare in Brescia una prima linea di binari che portava le carrozze trainate dai cavalli dalla stazione all'attuale Corso Martiri della Libertà, a Corso Palestro, Corso Zanardelli, Via Mazzini, Via Querini e Piazza Paolo VI. Nel giugno del 1882, pochi giorni dopo la morte di Giuseppe Garibaldi, i bresciani poterono sperimentare questo nuovo sistema di trasporto, che poneva però molti dubbi di sostenibilità economica agli impresari proprietari.

Le corse era molto rade (ogni tre quarti d'ora e fino a un'ora e mezza) e le vetture erano trainate, per il contenimento delle spese, da un solo cavallo. Un cittadino, pochi giorni dopo l'inaugurazione del servizio, con una lettera a un giornale locale, osservava che per i brevi percorsi che molti passeggeri intendevano compiere non era proporzionata la lunga attesa alla fermata. Egli inoltre consigliava di non usare il fastidioso suono di una campanella per annunciare nella via il procedere della

vettura, ma invece una tromba o un fischiotto. Proponeva inoltre, e questo ci rivela un dato che le fotografie non ci hanno mai tramandato, di abbandonare le vetture chiuse, per mettere in circolazione, invece, carrozze aperte sui lati, "una giardiniera ad esempio", diceva il lettore, citando un ulteriore termine, "giardiniera", passato dalle carrozze e dai carri agricoli alle automobili. Il lettore criticava anche il fatto che la vettura fosse divisa in due classi, con biglietti di diverso prezzo, e ne auspicava un'unica, per la comodità di tutti, e consigliava anche una modifica del tragitto, che, dal Corso del Teatro (Corso Zanardelli) portasse a Porta Torrelunga (Porta Venezia), dove si trovavano anche le stazioni di partenza di due tram, per Vobarno e Montichiari.

La piazza di quella porta, entro due mesi, si sarebbe arricchita del contestatissimo monumento ad Arnaldo da Brescia, campione dell'anticlericalismo e dell'antireligiosità dominanti fra i liberali zanardelliani al governo in Brescia. Quel monumento avrebbe fatto da sfondo, nei decenni successivi, ad alcune delle più interessanti fotografie dei tram a cavalli bresciani.



Interessante e rara immagine del tram a cavalli che serviva Brescia a fine Ottocento, mentre transita nel Piazzale Arnaldo.

I risicati profitti di quel primo trasporto pubblico indussero i gestori a tagliare il breve percorso dall'attuale Corso Zanardelli alla Piazza del Duomo, che risultava sottoutilizzato, e a prolungare invece il percorso rettilineo, come suggerito dal cittadino che scrisse al giornale, verso il futuro Piazzale Arnaldo.



Bella e rara immagine di un evidente tram a cavalli, nei pressi della stazione ferroviaria di Brescia, alla fine dell'Ottocento.

I cavalli furono portati a due per ogni vettura, il che rese maggiore la velocità del veicolo, e anche l'altra proposta, di usare carrozze aperte sui lati, fu accolta. Le poche foto che possediamo mostrano quest'ultimo tipo di carrozza, non particolarmente gradevole nel periodo invernale. Entro il primo anno fu anche creato un secondo ramo della linea che, biforcandosi al cosiddetto Canton Stoppini (crocicchio fra Corso Palestro e Corso Martiri della Libertà) portava in Via Pace e Corso Garibaldi, che non aveva ancora quel nome, sino alla piazza omonima. Solo in quei mesi si raccoglievano le offerte per la costruzione del monumento all'Eroe dei due mondi, che sarebbe stato inaugurato nel 1889, lo stesso anno dell'inaugurazione della Tour Eiffel.

Brescia iniziava anche a pensare alla riorganizzazione dei propri spazi urbani, ritenuti incompatibili con le acquisizioni delle certezze scientifiche in campo igienico e medico e con le richieste, appunto della nuova mobilità, per quanto ai suoi esordi.

I vicoli angusti, i fabbricati fatiscenti, l'inesistente sistema fognario e le pericolosissime carenze nel decrepito e antico acquedotto, nonché il soffocamento provocato dalla cinta muraria ancora intatta e dalla limitazione del perimetro comunale alle mura stesse stimolarono una serie di interventi.

Le mura furono, malauguratamente, pressoché totalmente demolite. La città, pagando il prezzo della perdita di un grande bene culturale, però poté meglio respirare e il territorio comunale fu molto ampliato all'inizio degli anni Ottanta, con l'annessione di cinque comuni limitrofi.



Un tram a cavalli bresciano di fronte al Mercato dei Grani.



Raffigurazione italiana di un tram a cavalli ottocentesco in un'illustrazione popolare.

Si procedette ad alcune demolizioni di risanamento nei luoghi più densi di vecchie case, secondo i criteri consolidati in Europa, dopo la

grande esperienza degli sventramenti di Parigi. Si disegnarono un piano urbanistico di risanamento, basato sul diradamento di edifici, e un piano di ampliamento, con il tracciamento di un reticolo di vie e blocchi edilizi all'esterno delle mura.

Si iniziò a dibattere su quale potesse essere il migliore sistema fognario, che sarebbe stato costruito perfettamente nei primi anni Venti, e sul sistema di un acquedotto, che finalmente innovasse i condotti ancora di origine romana e longobarda. All'inizio del nuovo secolo i bresciani ebbero un acquedotto moderno e la vita igienica della città godette di un salto positivo di qualità.

La popolazione della città era frattanto cresciuta, anche grazie all'ampliamento comunale, dai 40.000 abitanti degli anni Trenta dell'Ottocento ai 70.000 dell'inizio Novecento. Tuttavia, nonostante la crescita dei traffici commerciali e produttivi, nonché degli spostamenti individuali, il sistema dei trasporti pubblici urbani non subì evoluzioni.

Procedette, con le uniche variazioni del prolungamento dei binari sino ai borghi di S. Eufemia, a est, e di Fiumicello-Borgo S. Giacomo (fiume Mella), a ovest, per 25 anni. Si dovevano attendere tempi più maturi per la città e soprattutto l'apertura di una nuova, immensa porta tecnologica.

L'umanità stava preparando la seconda rivoluzione dell'età contemporanea: la scoperta e l'utilizzo dell'energia elettrica.

L'UNIVERSO ELETTRICO AL SERVIZIO DELL'UOMO

La coscienza dell'esistenza dell'elettricità, la capacità di produrre artificialmente una corrente elettrica e avviare la sterminata varietà delle sue applicazioni ha costituito uno dei passi più rivoluzionari dell'esistenza umana. Forse talvolta ci siamo domandati che cosa ne sarebbe della nostra civiltà, della nostra vita quotidiana se, all'improvviso, fossimo privati dell'energia elettrica: niente treni, niente auto, aerei o navi, niente illuminazione, niente radio, televisione e telefoni, niente strumenti diagnostici e terapeutici negli ospedali, niente merci nei supermercati, niente computer e internet.

Data la disabitudine, non retrocederemmo nell'età preindustriale, ma direttamente nella preistoria. Il Settecento fu il grande secolo dell'approccio alla conoscenza dell'elettricità, che l'italiano Alessandro Volta seppe generare per primo al mondo, a fine secolo. Michael Faraday e Antonio Pacinotti seppero capire la capacità reciproca dell'elettricità di causare un movimento e del movimento di generare energia elettrica. Erano poste le basi del motore elettrico e delle centrali elettriche.



La storia dell'elettricità in un disegno didattico. Alessandro Volta mostra a Napoleone Bonaparte la sua invenzione, nel 1800.

Fu l'ingegner Giuseppe Colombo a cogliere le potenzialità del sistema di produzione messo a punto dall'americano Thomas Edison e ad allestire, con la sua consulenza, nel 1883, la centrale a due passi dal Duomo milanese, nella via di Santa Redegonda. Il Colombo fu autore di un celeberrimo manuale per ingegneri, deputato al parlamento, ministro, rettore del Politecnico di Milano, fondatore della società elettrica "Edison", la grande trainante dell'economia industriale italiana e tuttora secondo operatore energetico nel Paese. Il suo straordinario esempio fu presto imitato, mentre iniziava a diffondersi, ancora grazie all'invenzione delle lampade a incandescenza elettrica, di Edison (1878), l'illuminazione elettrica di parti di città, in sostituzione del sistema con lanterne e lampioni a gas.



46

Anche Brescia, che possedeva un'illuminazione, per quanto ridotta, basata sul gas prodotto in città da una ditta tedesca, ebbe la sua prima illuminazione elettrica nel 1893. Il Comune di Brescia appaltò il servizio alla prima società che nel bresciano si era costituita, nel 1890, per produrre la nuova, strabiliante, energia: la Società anonima per la utilizzazione delle forze idrauliche per mezzo della elettricità, che costruì il suo impianto generatore a Calvagese, sulla corrente del fiume Chiese.

L'azienda ebbe breve vita e, nel 1894, era assorbita dalla neonata società Fraschini Porta & C. Frattanto si era sviluppato il sistema di trasporti con tram a vapore nella provincia e, contemporaneamente, nel panorama europeo, Berlino debuttava, all'inizio degli anni Ottanta, con il primo servizio di tram non più a cavalli ma a trazione elettrica. Era questa la novità. Nel 1890 apparve il primo tram elettrico urbano, a Roma. Nel 1892 fu la volta di Milano, che nel 1899 elettrificò anche il tram per Monza. Era uno spettacolo sconvolgente, per i cittadini delle due metropoli italiane. Un veicolo si muoveva da solo, all'interno delle città, senza emettere fumo come i treni.

Certo l'impianto era un po' più laborioso, perché oltre i binari sotto le ruote, una seconda linea continua doveva essere stesa, stavolta sopra il veicolo, appesa a pali. Erano i fili che portavano la corrente elettrica. Il tram vi attingeva tramite un'asta incernierata sul tetto che, rimanendo inclinata, premeva contro il filo aereo tramite una rotella. Vi scorreva durante il viaggio, garantendo il continuo contatto con la fonte di energia elettrica. Entro pochi anni gli Europei avrebbero visto un nugolo di veicoli che si muovevano da soli infittirsi sempre più nelle strade divenendo i protagonisti del paesaggio urbano: le automobili.

In una manciata di stagioni a cavallo fra i due secoli, tre immense rivoluzioni nei trasporti fecero la loro comparsa sulla faccia della Terra: i veicoli a trazione elettrica, le automobili e gli aerei. Brescia, fra le prime al mondo, vide apparire questi tre veicoli nel giro di dieci anni, dal 1899 al 1909. Era una svolta di civiltà nella storia umana. Non dimentichiamo tuttavia anche l'affermarsi di un ulteriore mezzo di trasporto, sia pure minore, ma di non piccola importanza: la bicicletta. Non si trattava certamente di un veicolo dall'impatto paragonabile ai tre citati, ma il suo effetto fu



Illustrazione, di inizio Novecento, dei molti usi popolari della nuova bicicletta.

comunque notevole nella vita quotidiana delle singole persone. Non era mai esistito un mezzo di trasporto così agile e individuale, di comoda manovrabilità e di relativamente facile acquisto. La libertà di movimento, anche per le donne, ebbe un forte impatto sul costume. Si ricorda che essenzialmente ciclistica fu la motivazione che portò alla costituzione del Touring Club Italiano, nel 1894, e che una delle più importanti gare sportive basate su mezzi meccanici, tuttora vitalissima, è il Giro ciclistico d'Italia, nato nel 1909.



La bicicletta costituì un'importante invenzione che cambiò capillarmente, alla fine del XIX secolo, il costume e la vita quotidiana.



Fra i primi mezzi meccanici a entrare nello sport, la bicicletta creò importantissime manifestazioni, come il Giro d'Italia, nato nel 1909.

Nel 1904 i bresciani decisero di confrontare la propria economia con il panorama produttivo e commerciale generale, come si usava fare in Europa e nel mondo più progredito con le innumerevoli Esposizioni universali che si succedettero dalla capostipite: Londra 1851. Le esposizioni, anche nazionali e locali, erano divenute la vetrina dell'orgoglio, il podio della promozione e il banco di vendita delle merci prodotte dalla provincia, dalla regione, dalla nazione o dai continenti. Brescia, che aveva iniziato a creare le proprie industrie, si trovava nel contesto più vivace del modernismo, che si esprimeva in tutti i registri della Belle Epoque, da quello culturale a quello produttivo, dal settore del restauro al campo delle imprese ingegneristiche. Poteva il clima di euforia modernista rinunciare all'inserimento in Brescia di una prima linea di tram elettrico? Già erano state avanzate proposte private per la costruzione di linee tranviarie elettriche all'interno della città nel 1896.



Elegante immagine liberty riferita all'Esposizione Bresciana del 1904, che vide la comparsa del primo tram elettrico.

Ma solo ora le condizioni si prestavano a una concreta attuazione. Provvide, per non rimanere attardata e anche perché pressata dalla concorrenza, la compagnia belga che gestiva il trasporto con tram a cavalli. L'Esposizione Bresciana si tenne negli spazi pochi mesi prima acquistati dal Comune di Brescia presso il Ministero della guerra. Si trattava dell'anti-

co e severo monumento emblema del panorama della città: il Falco d'Italia, cioè il Castello. Il tram elettrico che si allestì partiva dal Corso Zanardelli e, percorrendo Via X Giornate e Via S. Faustino, giungeva sul Colle Cidneo, a qualche decina di metri dall'ingresso dell'Esposizione.

Il grande successo dell'Esposizione non poté certo garantire la sopravvivenza della linea tranviaria sperimentale, su un percorso solitamente molto marginale. Invece l'iniziativa, anche per l'imminente scadenza del contratto fra il municipio e la società belga, fu occasione per la stretta di programmi che da anni si discutevano, proprio inerenti ad una riforma del sistema dei trasporti interni alla città, tutta rivolta alla modernizzazione che consisteva nell'elettrificazione.

Coerente fu un forte passo di crescita dell'imprenditoria privata nel settore elettrico. La società Porta & C., succeduta alla Fraschini Porta & C., fu acquisita nel 1905 da una nuova e più forte società, che si diede il nome di Società Elettrica Bresciana (Seb). Si trattava di una ditta che avrebbe avuto un grande successo nei decenni successivi, supportando il crescente sviluppo industriale della provincia bresciana.

La nuova società intendeva agire nel ramo della produzione dell'energia elettrica, della sua distribuzione e fornitura per scopi civili e industriali e anche nel settore dei trasporti pubblici a trazione elettrica. Il Comune di Brescia era un primo cliente non trascurabile. Quando esso pose il problema degli esiti della tranvia dell'Esposizione



Logo della Seb (Società Elettrica Bresciana) murato nella sede della società, in Via Leonardo da Vinci, in Brescia. La Seb creò le prime linee di tram elettrici in Brescia.

la Seb ereditò gli accordi che l'Amministrazione comunale aveva sottoscritto con la Società Fraschini Porta & C. L'impegno prevedeva la demolizione della linea di collegamento con il Castello e la creazione di un primo itinerario di tram elettrici in città, tracciato da nord a sud, da Porta Trento a Porta Cremona. La Seb, peraltro, mirava ad allestire linee tranviarie anche extraurbane, come quella che effettivamente realizzò nel 1907, fra Brescia e Gussago: la prima tranvia elettrica della provincia bresciana. Esclusa la compagnia belga, che concludeva quindi la sua prestazione, la Seb ottenne, per pochi mesi, la gestione delle linee di trasporto con tram a cavalli della città, con la prospettiva, di rapida attuazione, dell'impianto di tranvie elettriche. Ma le cose andarono diversamente.



Il tram elettrico, primo in Brescia, che collegava la città con il Castello dove si svolgeva l'Esposizione del 1904.



**CAPITOLO
2**

**L'INIZIO
DELLA STORIA**

LA NASCITA DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO GESTITO DAL COMUNE DI BRESCIA: 1908

All'inizio del 1903 l'Italia era retta dal governo presieduto dal bresciano Giuseppe Zanardelli. Ministro dell'Interno fu, sino quasi alla metà di quell'anno, Giovanni Giolitti. Fu lui a presentare una legge, che fu approvata dal parlamento, denominata legge n. 103, del 29 marzo, che riguardava la possibilità, per le Amministrazioni comunali, di assumere la diretta costruzione, proprietà e gestione di 19 tipi di servizi pubblici, cosiddetti "municipalizzati". Fra questi erano previsti "l'impianto ed esercizio di omnibus, automobili e di ogni altro simile mezzo, diretto a provvedere alle pubbliche comunicazioni" e "costruzione ed esercizio di tramvie a trazione animale o meccanica".



Veduta del primo tram elettrico che entrò in servizio a Brescia, diretto al Castello.

Il regolamento d'attuazione della legge vide la luce nel 1904. Si trattava di una legge che era ovviamente nelle corde del grande bresciano, liberale di sinistra, non distante dalle istanze socialiste, ma era anche una legge non malvista dai cattolici progressisti. La gestione pubblica di molti servizi, dai macelli alle fabbriche del ghiaccio, dall'illuminazione delle strade all'acqua potabile, dalle farmacie alla produzione e distribuzione dell'energia elettrica rientrava fra le aspirazioni di una conduzione politica dei servizi ritenuti di base.

In sintonia con quella tendenza, e anzi precorrendo la legge, che stava in quel contesto maturando, l'ambiente zanardelliano nel 1902 iniziò a porre la questione di un'assunzione diretta del servizio dei pubblici trasporti urbani. Sulla scorta delle aperture consentite dalla nuova legge si mosse energicamente la municipalità bresciana, proprio negli anni in cui si stava dibattendo sulla riforma dei trasporti pubblici urbani. In una situazione contraddittoria, mentre ci si dichiarava pronti a procedere verso la municipalizzazione, si prendevano accordi con la Società elettrica bresciana per lo smantellamento del tram dell'Esposizione, la costruzione di una nuova linea elettrica fra Porta Trento e Porta Cremona e per il sostanziale subentro della Seb alla società belga che gestiva i tram a cavalli, in previsione della loro sostituzione con tram elettrici.

Nell'aprile del 1906 la giunta comunale dei moderati e cattolici presentava al consiglio comunale la votazione sulla proposta di assunzione diretta del servizio di tram elettrici nella città. L'approvazione all'unanimità avviava il processo di creazione della nuova formula, che doveva però, a rigore di legge, superare il filtro del referendum popolare. L'obiettivo, politicamente trasversale, veniva impugnato risolutamente dal sindaco subentrato, di opposta collocazione politica, eletto da zanardelliani, socialisti e repubblicani: l'avvocato Girolamo Orefici.

Fu la sua giunta a indire la votazione per il referendum "sull'assunzione, da parte del Comune, del servizio tramviario urbano", il 3 febbraio del 1907. Su 5.276 votanti 3.621 cittadini votarono per l'assunzione comunale del servizio dei trasporti urbani da attuarsi con tram elettrici. Nonostante il traguardo di approvazione, gli im-



GIUNTA MUNICIPALE DI BRESCIA

VOTAZIONE PER REFERENDUM SULLA MUNICIPALIZZAZIONE DEL SERVIZIO TRAMVIARIO URBANO

Con deliberazione 11 corrente mese della Giunta Municipale, resa esecutoria dall'Illustr. Prefetto della Provincia, è stata fissata per il 8 Febbraio p. v. la votazione per referendum sull'assunzione, da parte del Comune, del servizio tramviario urbano, di conformità al disposto dell'art. 13 della legge 29 Marzo 1903 N. 103.

Ora, a sensi degli articoli 92, 93, 95 e 96 del Regolamento per l'esecuzione di detta legge, approvato con Regio Decreto 10 Marzo 1904 N. 108, si invitano tutti gli Elettori inseriti nella lista amministrativa del Comune di Brescia (Città e Suburbio), a concorrere alla votazione che seguirà nel suindicato giorno di **Doménica 3 Febbraio** p. v., affinché si pronunzino per sì o per no sulla domanda seguente:

L'Elettore intende che il Comune assuma l'impianto e l'esercizio diretto del servizio tramviario nei modi e nei termini di cui nelle deliberazioni 5 Giugno e 6 Luglio 1906 del Consiglio Comunale?

Si avverte che di tale assunzione, sono sostanziali condizioni di massima:

a) la trasformazione da trazione animale in elettrica con filo aereo di presa delle linee attualmente esercitate dalla Società Bolga (Stazione Ferroviaria dello Stato - Corso Giuseppe Zanardelli; Porta Milano - Porta Venezia) da costruirsi completamente a nuovo;

b) il rilievo delle linee costruite per trazione elettrica dalla Società Elettrica Bresciana (Porta Cremona - Porta Trento; Porta Trento - Castello);

c) la costruzione della nuova linea elettrica da Porta Milano alla Centrale di Campo Fiera (per Via Milano);

d) la stipulazione di un mutuo di L. 800.000 (somma onerosa alla spesa dell'intero fabbisogno) ammortizzabile in 35 anni, a interesse normale, presso la Cassa di depositi e prestiti, con autorizzazione all'applicazione ed al vincolo della sovrapposizione di tributi diretti necessari a garantire le delegazioni.

Sarà fatto pervenire a ciascun Elettore a domicilio il certificato comprovante la sua iscrizione nella lista amministrativa, unitamente ad una scheda per il sì e ad una per il no. Chi però non lo avesse ricevuto entro il giorno 28 corrente, o lo avesse smarrito, potrà richiederlo all'Ufficio Municipale d'Anagrafe, Sezione Liste ed Elezioni, nel Palazzo di Broletto.

Le operazioni per la votazione incominceranno alle ore 9. Gli Elettori voteranno alla Sezione alla quale appartengono ed indicata nel rispettivo certificato d'iscrizione.

TABELLA DELLE SEZIONI

Sezione 1. - Corso Carlo Alberto	N. 3. - Sala del Liceo Arnaldo	Sezione 12. - Corso G. Zanardelli	N. 35. - Crocevia S. Leon Solo Conferenza
> 2. - Via Guzzie	> 11. - Scuola delle Grazie	> 13. - Via Tassi	> 3. - Scuola Micetto
> 3. - Via Sottiglio	> 65. - Scuola Calai	> 14. - Via Re Galassano	> 26. - Scuola Tecnica Municipale
> 4. - Via S. Pantino	> 21. - Scuola Galati	> 15. - Corso Ragosta	> 44. - Scuola di S. Barnaba
> 5. - Corso Nervesa	> 40. - Scuola di Commarato	> 16. - Via S. Stefano	> 8. - Scuola Comunale
> 6. - Via S. Agata	> 14. - Pretura del I. Mandamento	> 17. - Piazza Stazione	> 6. - Scuola Comunale
> 7. - Via S. Agata	> 14. - Pretura del III. Mandamento	> 18. - Via Forunci	> 23. - Scuola Comunale
> 8. - Via Re Galassano	> 4. - Scuola Intorno di P. Stazione	> 19. A - In via (da via A. di via L.)	> 7. - Scuola Comunale
> 9. - Via Re Galassano	> 4. - Scuola Intorno di P. Stazione	> 19. B - In via (da via B. di via L.)	> 7. - Scuola Comunale
> 10. - Piazza delle Piane	> 5. - Tribunale: Sala dei dibattimenti	> 20. - Via Trento	> 47. - Scuola Comunale
> 11. - Via Venezia Gambura	> 3. - Scuola Elementari	> 21. - Via Capotreno	> 4. - Scuola Infantile

Dal Chieso Palazzo, 16 Gennaio 1907.

LA GIUNTA MUNICIPALE

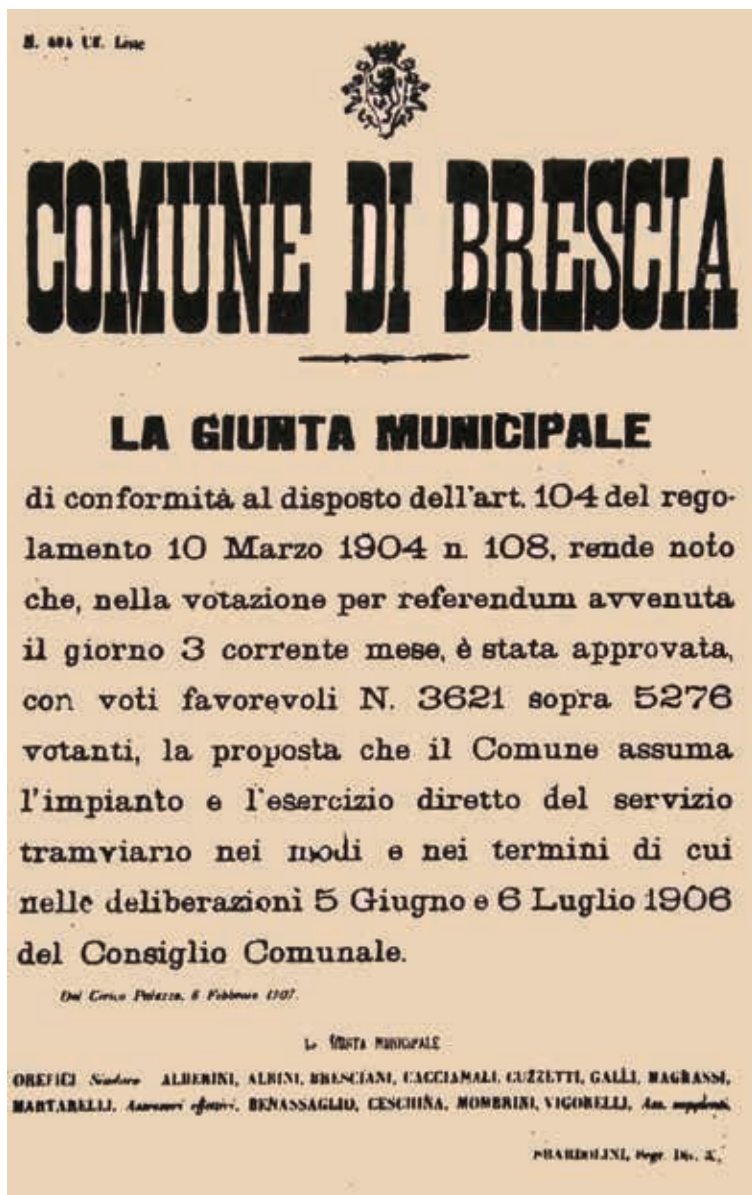
OREFICI Sindaci - ALBERTINI, ALBINI, BRENTANI, CANTAMALI, CUZZETTI, GALLI, MAGRASSI, MARTARELLI, ASSessori EFFETTIVI,
BENASSAGLIO, CESCHINA, MOMBIRINI, VIORELLI, Assessori supplenti.

BRANDOLINI, Arch. Trib. R.

Articoli 141 e 147 del Regolamento 10 Marzo 1903, N. 103.

Art. 93. Il manifesto per la convocazione degli elettori deve pubblicarsi quindici giorni prima della convocazione stessa e contenere l'indicazione del servizio o dei servizi che interessano, e di assumere direttamente le suddette condizioni di massima relative, e la forma della quale gli elettori devono presentarsi per sì e per no.
Art. 97. Le schede di votazione per il sì e per il no sono stampate a cura dell'Amministrazione, su carta bianca non trasparente e perfettamente eguali; ciascuna di esse oltre ad una delle suddette espressioni stampate, deve portare, nella parte interna, il timbro del Comune.

Il manifesto murale che annunciava in Brescia il referendum popolare del 1907 nel quale si chiedeva il voto per la municipalizzazione dei trasporti pubblici. Era la premessa per la costituzione dell'Azienda dei servizi municipalizzati, del 1908.



Manifesto del Comune di Brescia che annunciava il maggioritario voto popolare per l'assunzione municipale del servizio dei tram, nel 1907.

pegni precedenti portarono per inerzia a una gestione dei trasporti da parte della società belga, in coda al proprio contratto, sino al maggio del 1907, quando tutte le linee di tram, sia interni alla città, sia esterni, a cavalli, quindi, e a vapore, furono cedute dai Belgi alla Seb, che procedette, gradualmente, ad elettrificare.

Una fortissima tensione si era creata fra quest'ultima società, che, puntando anche sull'orgoglio bresciano per una propria azienda, anziché per una straniera, aveva

combattuto per garantirsi un contratto di gestione dei trasporti urbani.

La municipalizzazione creò una profonda frattura fra la società elettrica e il municipio bresciano, che indusse il gruppo privato a dedicarsi, oltre che alla produzione e vendita di energia elettrica, alla costruzione e gestione di linee tranviarie provinciali, anche costituendo una specifica società, nel 1920, denominata Società anonima tramvie elettriche bresciane.

Dal settembre del 1907 al gennaio dell'anno successivo furono costruite nella città le prime tre linee di tram elettrici: da Porta Trento a Porta Cremona, da Porta Milano

a Porta Venezia e da Corso Zanardelli alla stazione ferroviaria. Nel gennaio del 1908 il Comune assunse concretamente la gestione delle linee dei nuovi tram della città escludendo la Società elettrica bresciana. Era però necessaria una struttura autonoma che gestisse la nuova competenza comunale, un'Azienda dei servizi municipalizzati, che fu costituita nel luglio del 1908. Ne fu primo presidente Giuseppe Orefici, fratello del sindaco. La storia, che oggi giunge al suo centodecimo anniversario, prendeva avvio.

I trasporti urbani furono inclusi nell'azienda come una delle branche dell'attività e definita "Sezione tranvie". Era affiancata dalla "Sezione frigorifero e fabbrica ghiaccio". L'approvvigionamento dell'energia elettrica fondamentale per entrambi i servizi avveniva presso un'azienda privata, ma il Comune intendeva emanciparsi da quella dipendenza, anche perché era intenzionato a gestire anche l'illuminazione, sia pubblica che privata.

A seguito delle necessarie delibere amministrative, fu indetto un nuovo referendum, che fu celebrato il 25 febbraio del 1909. L'esito ampiamente positivo (89,6% dei votanti) consentì anche il servizio municipale di distribuzione dell'energia elettrica, che incluse anche l'acquisto dell'impianto idroelettrico di Calvagese. Sarebbe seguito il servizio di produzione e distribuzione del gas, nel 1921, annesso all'Azienda municipalizzata nel 1924.



Un tram elettrico transita in Brescia, presso il monumento ad Arnaldo da Brescia.

L'Azienda dei Servizi Municipalizzati, in seguito chiamata Servizi Municipalizzati, in sigla SS. MM., aveva inizialmente sede nel cuore antico di Brescia, nello scomparso Vicolo del Ballerino, che si trovava nel quartiere demolito per la costruzione della Piazza della Vittoria.

Occupava un antico fabbricato, costruito nel Quattrocento per essere il pubblico macello, come tale funzionante sino all'ottavo decennio dell'Ottocento. L'Azienda, che incluse, negli anni successivi, anche il servizio idrico, fognario e inerente ai rifiuti urbani, divenne un fiore all'occhiello dell'imprenditoria pubblica, per l'efficienza tecnica, la serietà gestionale e gli importanti profitti che parzialmente versava nelle casse del Comune.

Con la denominazione Azienda dei Servizi Municipalizzati (Asm) estese, in decenni più recenti, i propri servizi anche a comuni della provincia e ampliò le proprie competenze ai parcheggi di strada e in strutture costruite, giungendo a tre traguardi di assoluta avanguardia, di livello internazionale: il teleriscaldamento, il termoutilizzatore e la metropolitana leggera.



Un tram elettrico in servizio a Brescia nel primo Novecento, lungo la Via S. Faustino.

Nel 2007 Asm Brescia Spa si fuse con l'omologa municipalizzata milanese, nella nuova società A2A, ma il settore trasporti rimase di proprietà del Comune di Brescia, che tutt'oggi lo gestisce, attraverso la società Brescia Trasporti e l'inclusiva Brescia Mobilità.

La vicenda dei trasporti urbani di Brescia, assunti in proprietà e gestione diretta dall'Amministrazione comunale nel 1908, prese quindi avvio con tre linee di tram elettrici.

Lo sviluppo, nonostante la tragica esplosione della prima Guerra mondiale, fu coerente con l'economia bellica, non negativa per l'industria bresciana, e con l'energica riconversione produttiva che ne seguì. Nei primi anni Venti la rete era costituita da sette rami.

Confermato e anzi con binario raddoppiato nel 1916, fu il tragitto Porta Milano-Porta Venezia, che serviva le zone industriali che si erano radicate lungo Via Milano e anche sulla fascia nord-sud all'esterno della città storica, dalla ferrovia al quartiere di S. Bartolomeo. Era la tratta più lunga, con i suoi 4.721 metri. Esisteva poi un ramo dal Corso Zanardelli alla zona detta dell'Isolabella, all'incirca Piazzale Pola.

Un ramo ne costituiva la prosecuzione fino a Mompiano, così come prosecuzione da Porta Milano era la linea che da Campo Fiera (zona di Via Donegani), dove era anche il deposito dei veicoli, giungeva sino al ponte sul Mella.

Vi erano poi le linee fra Corso Zanardelli e Via Cremona, verso sud, fra Corso Zanardelli e la stazione ferroviaria, mentre era rinata una linea fra Corso Zanardelli e il Castello.

La lunghezza totale dei binari era di 18.251 metri. L'intrico delle rotaie era già divenuto problematico, soprattutto nella Via X Giornate e nel Corso Zanardelli, dove tutti i tram passavano e anche sostavano. Di norma circolavano in città 25 tram, sui 34 posseduti dall'azienda.

Le linee tranviarie furono ammodernate, diversi andamenti dei binari furono corretti, taluni percorsi furono integrati e, dopo l'annessione del comune di S. Eufemia, nel 1928, una linea fu prolungata sino all'abitato di S. Eufemia della fonte. Nel 1931 la dotazione di veicoli dell'azienda crebbe a 51 tram con motore autonomo e 18 vetture rimorchio.

L'intera rete dei binari aveva raggiunto i 26,7 chilometri. Le linee furono denominate con numeri e si andava dall'uno al sette, però modificati dall'accorpamento dei tre segmenti dal fiume Mella (Ponte S. Giacomo) al borgo di S. Eufemia e dalla soppressione della tratta dal Corso Zanardelli al Castello, che da tempo era scarsamente utilizzata ed era poi rimasta a lungo inattiva.



Il tram elettrico in Brescia nel primo Novecento, presso la Torre della Pallata.

LA FILOVIA

Sino dall'esordio d'invenzione dei tram elettrici, nella Berlino dell'inizio del nono decennio dell'Ottocento, si era sperimentata una piccola carrozza con ruote che poggiavano sul normale fondo stradale, mossa da un motore elettrico, e quindi con l'asta che scorreva lungo il filo aereo elettricamente caricato. La rotaia era parsa, come visto, la forma più sicura e garantita di appoggio a terra della vettura, ma certamente comportava diversi inconvenienti. Il primo era costituito dal costo di impianto, cui si aggiungeva l'ingombro stabile dello spazio sulla carreggiata, nonché il pericolo che il solco costituiva per altri mezzi, come i vecchi carri e, soprattutto, le biciclette.

Infine costituiva un limite di gestione la nessuna manovrabilità del veicolo, che, ovviamente, aveva un suo itinerario obbligato, non facilmente deviabile neppure a fronte di eventi eccezionali, come lavori di scavo nella sede stradale. Questi divennero sempre più frequenti in seguito al progredire della posa di reti dei servizi che andavano modernizzandosi o introducendosi nelle città: dalle tubature per acqua e gas, nonché per fognature, ai cavi elettrici e per le comunicazioni telefoniche, che prendevano avvio.



Uno dei primi filobus italiani, a Pescara (1904).

I dati bresciani di rilievo della fruizione del servizio tranviario mostravano inoltre che il numero di utenti continuava a diminuire, mostrando, nel 1932, una riduzione, rispetto ad alcuni anni prima, di ben 2.200 passeggeri al giorno. La ridotta estensione della rete, e quindi la modestissima capillarità del servizio, stavano provocando il disinteresse dei cittadini. Non era peraltro pensabile un aumento delle tariffe d'uso e l'impianto di nuove linee di binari risultava troppo oneroso e contrario alle logiche dei tempi.

Alcuni veicoli su ruote normali e alimentazione elettrica a filo furono presentati come curiosità sperimentali alle Esposizioni di Torino e Milano del 1902 e 1906, così come alcune tratte furono installate dall'esercito in zone di guerra durante il primo conflitto mondiale. Fra queste ultime fu anche il collegamento in terra bresciana, fra Edolo e Ponte di Legno. In altre località si crearono, invece, vere linee di trasporto di uso normale e anche molto precoce. Fra queste ricordiamo la Alba-Barolo, in Piemonte, inaugurata nel 1910, o la linea di Cuneo, del 1908. A La Spezia fu installata una linea nel 1906, a Siena nel 1907 e a Gallarate addirittura nel 1904. Appunto nel 1904 pare sia stato attivato il primo servizio di filobus d'Italia, per il collegamento fra Pescara e Castellammare Adriatico.



Sintesi pubblicitaria della storia dello pneumatico.

Le ruote relativamente sottili dei carri e delle carrozze, che furono in uso in quei primi veicoli, potevano difficilmente competere con i tram. Ma un nuovo astro stava nascendo nel radioso mondo novecentesco dei trasporti: l'automobile. Fra le sue caratteristiche vi era la ruota rivestita da un cuscino di gomma, piena o, successivamente, vuoto e riempito d'aria sotto una certa pressione, capace di sostenere in modo elastico, e con una superficie di contatto più larga, il peso del veicolo e del suo carico. Lo pneumatico, con la camera d'aria interna, fu un'invenzione che oggi diamo per scontata, ma che fu fondamentale per lo sviluppo fruibile dei nuovi mezzi di trasporto, dalle automobili, agli aerei, alle biciclette. E proprio in rapporto con le biciclette avvenne la sua invenzione.

Ma un'altra invenzione, precedente, era necessaria, quella della gomma. La storia si forma per una successione di eventi concatenati, senza la successione dei quali poche conquiste sarebbero state possibili.

Un geografo e naturalista francese, Charles de la Condamine, fu il primo a vivere esplorando, conoscendo e descrivendo a fondo l'Amazzonia. Riportò in patria, per primo, esemplari vegetali sino allora sconosciuti, di curaro, chinino e caucciù. Quest'ultimo, noto da secoli agli Indios, è un lattice che può spontaneamente colare da un'incisione praticata nella corteccia di alcune piante, tipiche del territorio amazzonico. Condensandosi, questa sostanza, dava luogo a un materiale relativamente consistente e molto elastico.

Era una sostanza molto più scadente e con molti difetti rispetto a quella che si ottenne dopo gli interventi messi in atto nei decenni successivi da diversi sperimentatori. Si dovette arrivare al 1839 per ottenere un prodotto che avesse stabilità, durevolezza, resistenza simile a quella che oggi chiamiamo gomma. Fu lo statunitense Charles Goodyear a individuare un procedimento che rese la gomma molto più efficace e utilizzabile: la vulcanizzazione.

Non casualmente una nota ditta produttrice di pneumatici si diede il nome di quell'importante inventore. Ancora non bastava, perché l'applicazione di quel materiale alle ruote di veicoli non era un passaggio né ovvio né facile. Un involucro di



I protagonisti storici della scoperta della gomma e della messa a punto di sempre più perfette forme di pneumatici: Charles de la Condamine, Robert Thomson, Charles Goodyear e John Dunlop.



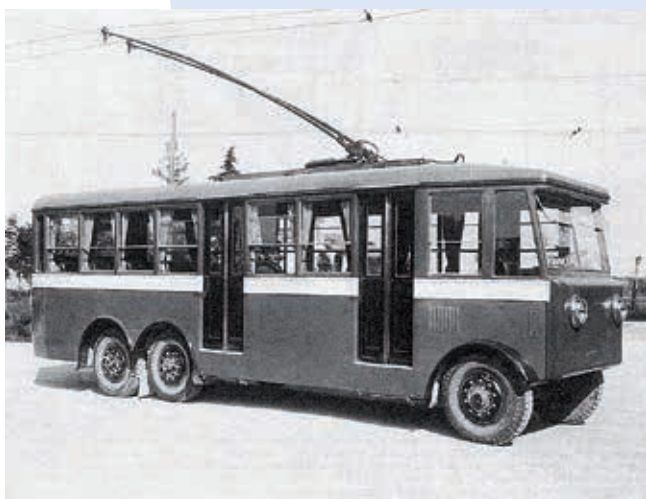
gomma ad anello contenente aria, da fissare sulle ruote di un veicolo, fu brevettato nel 1846 in Francia, e nel 1847 negli Usa, dall'autodidatta ingegnere Robert Thomson. Lo sperimentò su una carrozza e inoltre mise a punto anelli di gomma piena con i quali rivestire i cerchioni delle ruote, per rendere più fluido il movimento. Anche in quel caso l'invenzione non trovò il contesto accogliente e si dovette attendere, per un decollo più importante nel mondo tecnologico moderno, un'idea del veterinario inglese John Dunlop, che, nel 1887, osservando gli scossoni del triciclo su cui si divertiva il piccolo figlio, rivestì la superficie delle due ruote posteriori con fasce di gomma fra loro saldate e gonfiate.

Un brevetto da lui richiesto sulla soluzione fu prima concesso e poi revocato, perché preceduto da quelli di Thomson. Intanto fasciature di gomma gonfiate e saldate al cerchione furono usate anche da alcuni ciclisti per gare sportive, nel 1889. Mancava la smontabilità facile dello pneumatico, la creazione del battistrada e l'introduzione di una più efficiente camera d'aria. Tuttavia la messa a punto del prototipo dello pneumatico resta attribuita al Dunlop, che diede il suo nome all'azienda che

egli fondò a Dublino. Quell'industria divenne una delle più note ditte di produzione di pneumatici, ma anche di racchette e palle da tennis, sino a una ventina d'anni fa, quando fu acquistata dalla Goodyear. In Italia l'aggancio con la modernità del settore fu guidato tempestivamente dall'ingegnere Giovanni Battista Pirelli, che già nel 1872 produceva oggetti in caucciù. Negli anni Novanta iniziò a costruire pneumatici per biciclette, poi per moto e, all'alba del Novecento, per i primi modelli di automobili. Oggi, e ormai da anni, fornisce gli pneumatici per le gare di Formula 1.

La vicenda degli pneumatici è fondamentale per spiegare anche il passaggio, in Brescia, dai trasporti urbani basati su tram alla filovia. Brescia, vive nel flusso della civiltà e contribuisce ad arricchirlo. La sua storia è il frutto di un'onda di crescita universale. I suoi germi, scaturiti, magari, in Amazzonia o in Irlanda, giungono a cambiare la vita di tutti noi.

Precoce, e quasi un primato della terra bresciana nel campo dell'adozione del sistema filoviario, fu l'innovazione di Desenzano. Con decisione del 1925, l'anno successivo entrò in servizio la prima linea di filobus, fra la stazione ferroviaria e il porto. La linea fu poi prolungata sino a Rivoltella. Era di proprietà della società dell'Elettrica bresciana, Teb, affidata a un'apposita compagnia, chiamata Fedra. I filobus erano modelli della stessa Teb, però costruiti in Inghilterra. Dopo un grave incidente stra-



Uno dei primi filobus apparsi nel Bresciano, a Desenzano, negli anni Venti del Novecento.



Filobus a Desenzano negli anni Venti del XX secolo.



Un prototipo di filobus, con pneumatici, presente all'Esposizione di Milano del 1906.



Le prime pavimentazioni stradali con asfalto, ambientata di fronte alla perduta stazione centrale di Milano nel secondo decennio del Novecento.

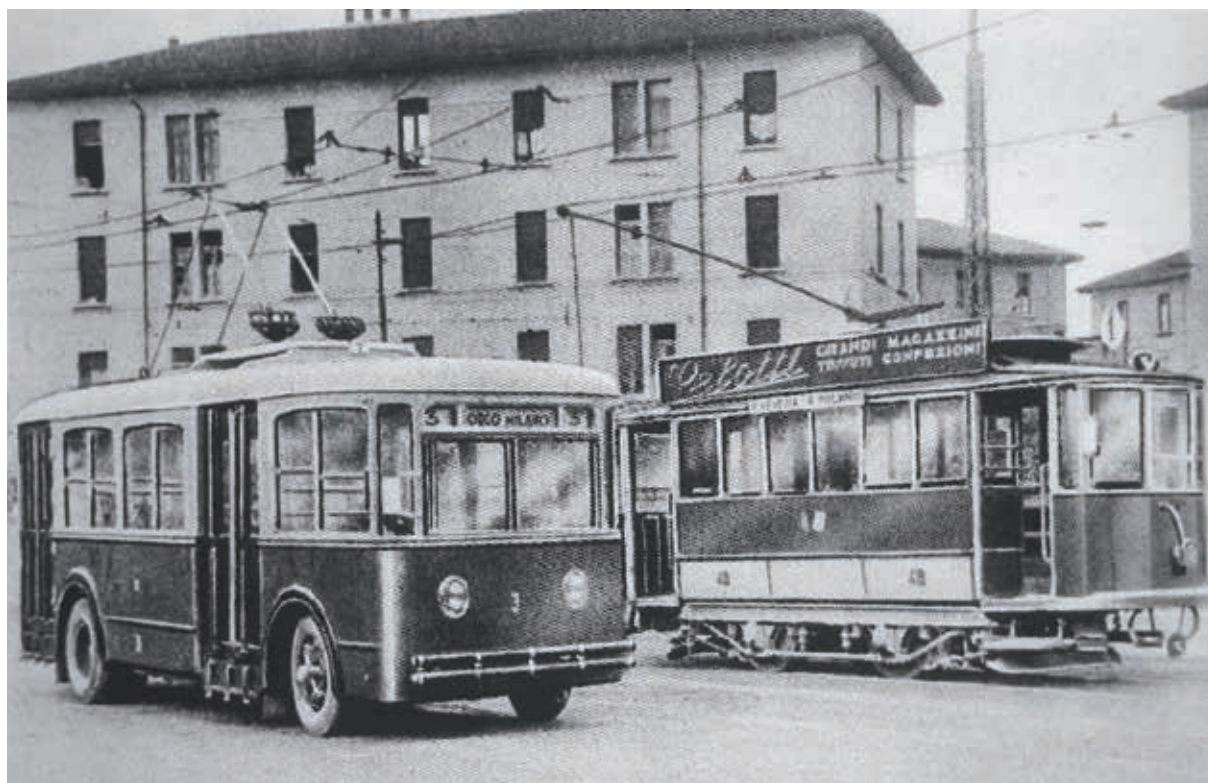
dale, il servizio fu sospeso nel 1932. Fra gli impianti più importanti e organizzati, e non solo curiosi per il loro pionierismo, si pone la rete di Milano, che vide i suoi primi filobus soppiantare i tram, peraltro mai del tutto scomparsi, nel 1933. Brescia non fu meno tempestiva. L'avvio della sostituzione dei tram con i filobus iniziò nel 1935, quando nelle strade bresciane erano apparsi anche i primi semafori e l'asfaltatura delle carreggiate iniziava la sua incalzante diffusione. Ricordiamo che Brescia ebbe, nel campo stradale, urbano ed extraurbano, una precoce brillantezza nel Novecento. Alla fine degli anni Venti, e inaugurata nel 1931, fu costruita l'autostrada Brescia-Bergamo, la quarta a vedere la luce, non in Lombardia, non in Italia e non in Europa, bensì nel mondo.



Filobus degli esordi del sistema.

Le vetture a trazione elettrica e su ruote con pneumatici ebbero il loro capostipite nella linea dal Piazzale Garibaldi al Fiume Mella. Le linee tranviarie che scomparvero per ultime furono le dirette a Mompiano e a S. Eufemia, poiché la nuova pavimentazione di quelle strade non era prevista in tempi brevi. Nel 1937 la sostituzione dei tram con i filobus era compiuta e la denominazione della competente sezione dell'Azienda servizi municipalizzati si adeguava al nuovo sistema, divenendo "Sezione filovie elettriche urbane".

Le vetture messe in campo furono inizialmente 28, di cui 22 Fiat e 6 Turrinelli. Il rinnovamento non produsse effetti positivi sotto il profilo economico. Alla riduzione dei veicoli che si rese possibile corrispose un aumento delle spese per nuove pavimentazioni stradali e per il raddoppio dei fili elettrici aerei, perché fosse consentito l'uso contemporaneo da parte di due veicoli circolanti in senso opposto. Il sopraggiungere della guerra non fece che aggravare la situazione.



Affiancati, il vecchio tram elettrico e il nuovo filobus, nella Brescia degli anni Trenta del secolo scorso.

Bisognava attendere il 1950 per potere constatare un miglioramento della situazione, anche per un più facile ciclo di acquisto e manutenzione dei veicoli. Le vetture in circolazione erano 42 mentre venivano introdotte nuove linee, come quella dell'Oltremella, lungo Via Chiusure, quella dal nuovo ospedale al quartiere Lamarmora, da Piazza Vittoria al quartiere di S. Eustacchio e dall'ospedale al quartiere di Urago Mella, nonché da Porta Venezia ai Pilastroni. Nel 1952 il costo del biglietto per una singola corsa era di 20 lire, di 30 lire per due corse nella giornata. Gli introiti annui dell'Azienda, per il servizio di trasporto urbano, furono pari a 260.000.000 di lire.



Due filobus si incrociano a Brescia, nel Piazzale Arnaldo, negli anni Trenta.

La città stava risorgendo dopo i disastri della guerra. Dalla ricostruzione si trapassò, in un crescendo dirompente, all'espansione urbana che vedeva, per la prima volta, l'urbanizzazione a nord del Colle Cidneo, dove fungeva da polo attrattivo il nuovo ospedale. Contemporaneamente si creavano i primi accenni di urbanizzazione del vasto territorio a sud della ferrovia, che avrebbe preso il nome di Brescia Due. Anche le pendici occidentali dei Ronchi iniziarono ad essere edificate, con il favore della nuova strada, Via Panoramica, che si era iniziata a costruire già negli anni Trenta.

Persino la parte più alta del Colle della Maddalena fu individuata come passibile di edificazione, per un'edilizia di seconde case, e fu appositamente costruita la funivia che avrebbe dovuto incentivare la frequentazione di quelle aree montane. La zona industriale si rinforzava sempre più, ad occidente della città storica, incrementando la sua presenza anche nella porzione più settentrionale, dove si trovavano le industrie Om e S. Eustacchio.

La crescita economica, l'aumento della popolazione, l'espansione urbana costituivano il quadro più favorevole all'espansione dei pubblici trasporti, benché si avviasse la diffusione di massa dell'automobile privata. Nel 1956 le linee della filovia erano 11, con 42 vetture. I viaggiatori annui ammontarono a 22 milioni e mezzo.

Nel 1957 si aggiunsero le linee dal centro storico alle periferie di Chiesanuova, Foltziano e alla collina dei Medaglioni, mentre l'intera rete sommava 87 chilometri. I passeggeri continuavano a crescere, in una città sempre più abitata, non ancora frammentata nelle periferie intercomunali e con servizi ancora sostanzialmente concentrati nel nucleo più antico.

I passeggeri erano 31 milioni all'anno nel 1957, 35 milioni nel 1958 e 47 milioni nel 1962, raggiungendo il picco massimo l'anno successivo, con 48 milioni e mezzo.



Incrocio di due filobus in Brescia, in Via Carlo Zima, negli anni Trenta.

Frattanto si attuavano alcune innovazioni. Nel 1961 si sceglieva un'area per la costruzione della nuova rimessa dei veicoli, fra le vie Oberdan e S. Donino. La struttura sarebbe stata inaugurata nel 1965. Nel 1960 si iniziò a introdurre gradualmente la formula che vedeva eliminato dalla vettura il bigliettaio.

La riforma fu completata nel 1967. Negli stessi anni i Servizi municipalizzati si davano una nuova sede nella Via Lamarmora. Ma il dato più pesante era costituito dall'inversione di tendenza del numero degli utenti dei trasporti pubblici urbani. Dopo il vertice massimo del 1963, il numero dei passeggeri annui iniziò a diminuire.

Il trasporto individuale e privato continuava a crescere, con una vendita di automobili che procedeva impennandosi. L'inseguimento dell'espansione urbana si faceva dispersivo e costoso, come dimostravano i bilanci in passivo.



Filobus del servizio comunale urbano negli anni Settanta, a Brescia.

L'impianto di linee aeree di alimentazione elettrica costituiva una remora economica all'espansione del servizio. Il collegamento alle linee di autobus intercomunali si faceva affannoso, per la scarsa flessibilità del sistema urbano.



Filobus a Brescia, nel Piazzale Garibaldi, negli anni Cinquanta.

IL CONCLUSIVO APPRODO AL TRASPORTO URBANO CON AUTOBUS

Già quando a metà degli anni Trenta si era decisa in Brescia la conversione del servizio da tram a filobus, era stata avanzata l'ipotesi che si potesse, invece, adottare il trasporto basato su autobus con motori a scoppio, anziché elettrici.

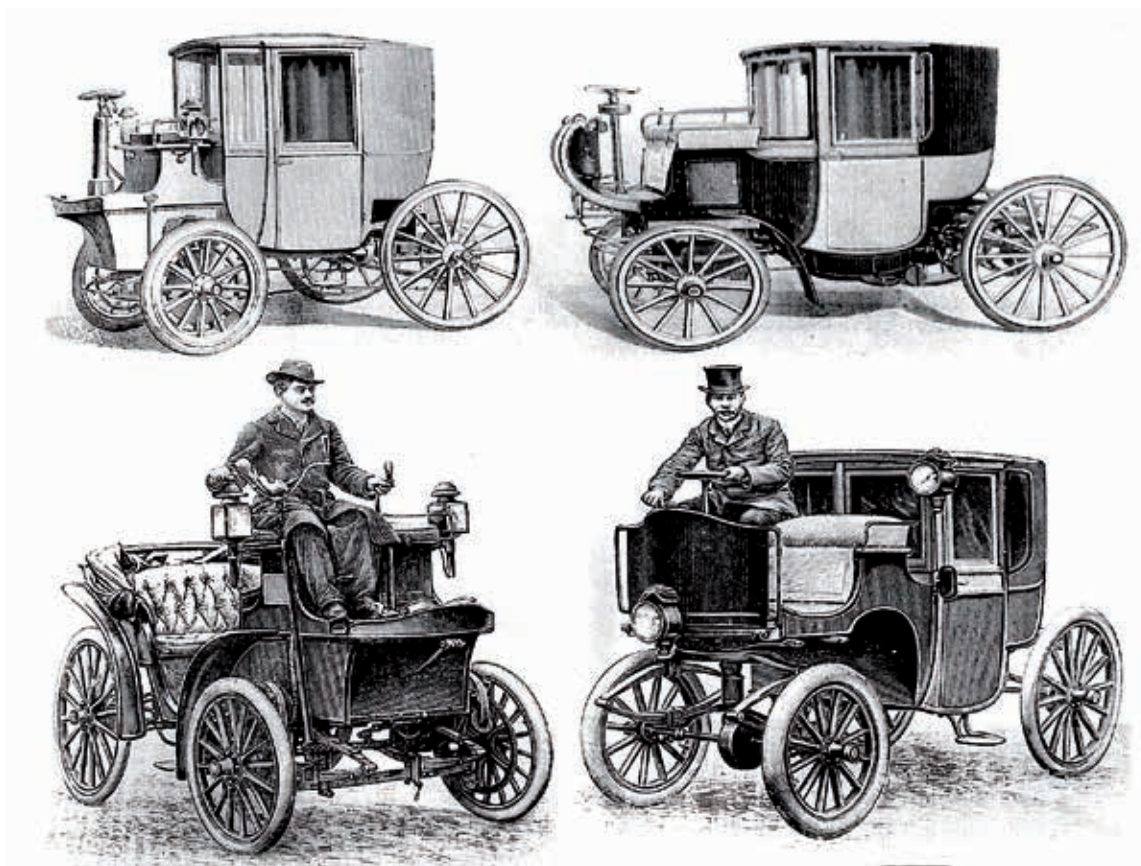
Benché le poche attuazioni sperimentate in alcune città italiane fossero risultate negative, l'Azienda municipalizzata aveva voluto apprestare una linea sperimentale, congiungente con un autobus il borgo di S. Eustacchio con il quartiere di Bottonaga, a sud-ovest della città.

Fu quello un tentativo che aveva posto persino in dubbio anche la gestione diretta dei trasporti urbani da parte dell'Azienda municipalizzata, essendosi ventilato che un eventuale servizio con autobus potesse essere affidato a una compagnia privata. L'esito fu negativo e la scelta andò, come detto, verso la filovia.

Tuttavia altri flash di sperimentazione di trasporto urbano con autobus si manifestarono nel 1948, quando l'Azienda noleggiò una corriera per offrire il trasporto fra l'attuale Piazzale della Repubblica e il nucleo di edilizia popolare che stava nascendo lungo Via Lamarmora.

Un'integrazione più consistente con autobus fu invece attuata fra il 1954 e il 1955 con l'apertura di collegamenti fra il centro cittadino e i nuclei periferici della Volta, delle Fornaci, della Stocchetta e S. Eufemia.

D'altra parte l'uso di autocarri per il trasporto di merci o persone era apparso precocemente nel panorama veicolare europeo e anche bresciano. La sconvolgente

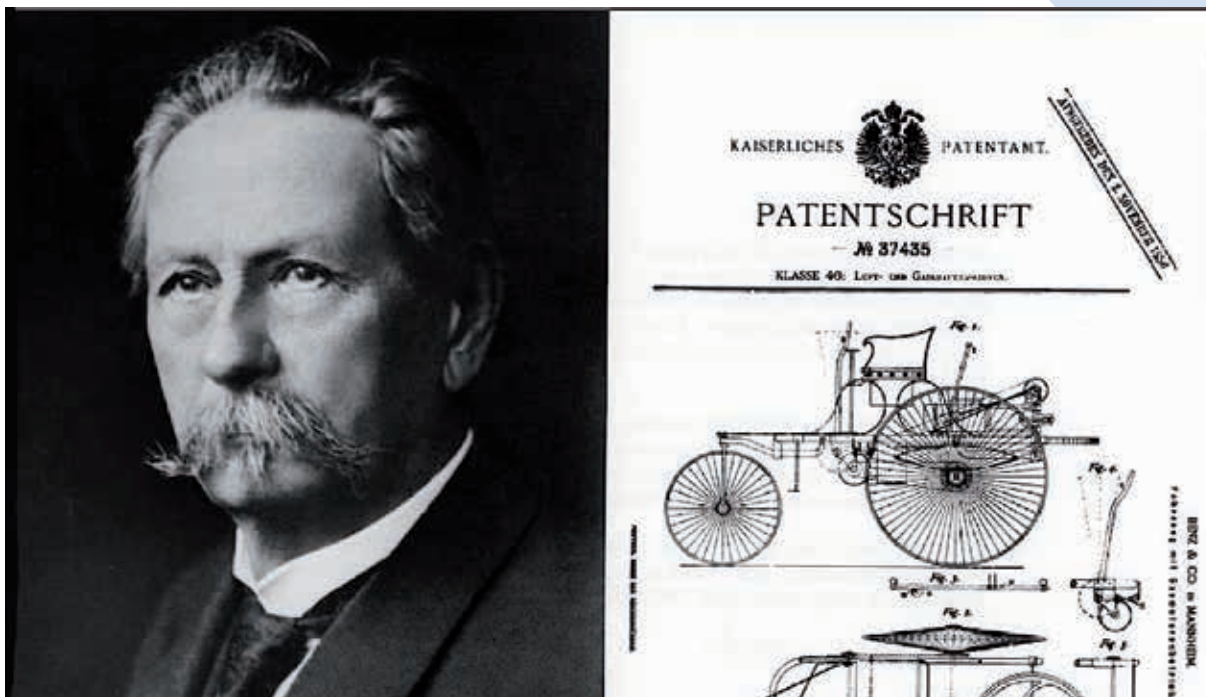


I più vecchi modelli di auto con motore a scoppio, alla fine dell'Ottocento.

modernità del mondo dei trasporti aveva visto l'irruzione delle ferrovie e l'accento al volo con mongolfiere, ma nell'ambito del trasporto individuale e direttamente gestibile, il cavallo era solo stato affiancato dalla bicicletta.

Vi furono tentativi di trasferire il motore a vapore su veicoli individuali, ma si può immaginare la difficoltà, impraticabile, di dovere impiegare, sul veicolo, una persona solo per mantenere viva la caldaia. Era il citato chauffeur, alla francese, il riscaldatore, poi divenuto, in italiano, l'autista.

La grande rivoluzione consistette nella messa a punto di un motore che non richiedesse nessuna cura durante la marcia, dotato di un automatismo di funzionamento garantito solo da un'alimentazione immagazzinata. Dopo vari esperimenti e tentativi succedutisi dalla metà dell'Ottocento, è al tecnico tedesco Karl Friedrich Benz che si attribuisce la vera e definitiva invenzione, e costruzione, del motore a scoppio.



Karl Friedrich Benz e la copertina del documento per il suo brevetto, di veicolo mosso da un motore a scoppio, del 1886.

Era il 1879 quando il Benz, modificando e perfezionando forme già acquisite e anche brevettate, come i motori di Gottlieb Daimler e Nikolaus August Otto, riuscì a far funzionare il suo "motore a gas". La spinta, tramite stantuffi, chiamati pistoni, non avveniva più, come nelle locomotive, grazie alla forte spinta del vapore acqueo in espansione, ma grazie alla violenta pressione di un gas conseguente a una piccola esplosione.

Era quindi un effetto chimico, mentre il treno funzionava per effetto fisico. Le esplosioni dovevano succedersi in modo continuo e sincronizzato e per questo il motore fu chiamato "motore a scoppio".

Nel 1886 Benz costruì il primo prototipo di un elementare veicolo mosso da quel motore, che usava un combustibile oggi dimenticato, che sarebbe stato sostituito dalla benzina, la quale, contrariamente a quanto molti credono, non deriva il suo nome dal Benz, bensì da un'antica parola araba. Era un destino che gli arabi dovessero tenere in mano le redini del nostro mondo automobilistico!



Precoce pubblicità della prima automobile con motore a scoppio, inventata da Karl Friedrich Benz.

Le auto prodotte dalla ditta di Daimler uscirono, dal 1902, con la denominazione di Mercedes, nome della figliola di un illustre cliente, che aveva ordinato molte auto alla Daimler e che usava il nome della propria figlia come pseudonimo per la partecipazione a gare sportive. I nomi illustri si fusero e moltiplicarono, in quell'ambiente tedesco. All'inizio degli anni Venti direttore della Daimler divenne Ferdinand Porsche, nome a tutti noto per le auto che egli avrebbe

costruito in proprio, mentre dalla fusione fra Benz e Daimler, nel 1926, nacque la Mercedes Benz, che tutti conosciamo.



Un omnibus prodotto a Brescia dalla fabbrica Züst, nel secondo decennio del Novecento.

Ma l'Italia non fu da meno. Nel 1899 nasceva a Torino la Fabbrica italiana automobili Torino (Fiat) e nel 1906, sempre in Piemonte, Vincenzo Lancia fondava la sua casa automobilistica. Invece a Milano, nel 1910, iniziava la produzione l'Anonima Lombarda Fabbrica automobili (Alfa) che, nel 1918, l'ingegner Romeo acquistò, denominandola Alfa Romeo. Non parliamo poi del fiore all'occhiello mondiale, creato nel 1947, presso Modena, da Enzo Ferrari, nonché delle auto create da Ferruccio Lamborghini, a partire dal 1963.

L'ambiente bresciano, ricordiamo, fu tra i primi al mondo a interessarsi del rivoluzionario mezzo chiamato automobile. Agli albori del pionierismo del settore, nel 1899, Brescia organizzò una corsa di automobili, allora vocabolo maschile. Nel 1904 in Brescia fu presentato l'omnibus con motore a scoppio De Dietrich, che effettuò diversi viaggi dimostrativi. Nel 1906 nacquero in Brescia la prima fabbrica di automobili, la Brixia Züst, da cui sarebbe nata l'Om, e la Bianchi Camions Automobili.



Placca e tappo del radiatore di un'auto degli anni Venti, che illustrano con precisione la complessa paternità industriale di un'auto OM.

L'Om vide la luce nel 1917, in un contesto di esperienza tecnica, di passione culturale e di energia imprenditoriale già maturo.

Aveva consentito di organizzare alcune delle più straordinarie gare automobilistiche del mondo, culminate nel primo Gran premio d'Italia, nel circuito di Montichiari, nel 1921. La guerra aveva visto i primi, importantissimi impieghi dei veicoli a motore neonati, come gli autocarri e gli aerei, nonché velocissimi natanti, come i Mas.

Auto Om giunsero ai primi tre posti nella prima, stupenda corsa delle Mille Miglia, nel 1927. Già nel 1908 una società bresciana, la "Espedita", apprestò il primo servizio di trasporto di persone su "omnibus-automobili", che operavano sul percorso Brescia-Dello-Quinzano. Nel 1927 erano già 23 le compagnie che svolgevano servizi di autotrasporto, con 37 linee nella provincia di Brescia. Si trattava di ben 742 chilometri di percorsi. Potevano avvalersi di un'organizzazione tecnica, nel settore stradale, molto progredita.

Oltre al primato delle autostrade, nel mondo, a partire dalla Milano-Laghi, del 1924, nel 1928 fu istituita l'Azienda autonoma statale della strada, che sarebbe divenuta l'attuale Anas, che costruisce e gestisce strade statali e autostrade. Nel 1935 la società della Seb, Tranvie Elettriche Bresciane (Teb), costituì una sua associata chia-



Pubblicità della ditta Portesi che a Rezzato (Brescia) costruiva carrozzerie anche per autobus del trasporto pubblico, negli anni Sessanta.

mata Società Italiana Autotrasporti (Sia) che intendeva man mano sostituire con trasporti su gomma le tranvie elettriche, anche per contrastare la crescente concorrenza che altri gruppi praticavano nel Bresciano. Alla fine degli anni Trenta la rete tranviaria elettrificata era dimezzata rispetto all'entità del 1928, proprio per il crescere degli autotrasporti. Nei primi anni Cinquanta non esistevano più tram elettrici e tutto il trasporto provinciale di persone avveniva con corriere. La rete degli autotrasporti di persone andò sempre più ingrandendosi e le aziende bresciane furono in gran parte accorpate e acquistate anche da società non bresciane, finendo, 14 anni fa, in buona parte, in mano inglese e ora tedesca.

Il trasporto che prende il nome dagli pneumatici, detto quindi "su gomma", per essere distinto da quello "su ferro", ha avuto una grande espansione nel Bresciano e già nel 1956 il direttore del servizio filoviario di SS.MM. auspicava la sostituzione



Il trasporto provinciale con autobus nell'immagine della sua stazione cittadina nella Brescia degli anni Settanta.

della filovia con mezzi con motore a scoppio. Si trattava del traguardo della massima flessibilità e della massima capillarità possibili. Trattandosi ormai di collegare la città con varie e distanti periferie il sistema filoviario si mostrava meno efficace ed economico, se non altro per i costi di installazione delle linee aeree e per la non aumentabile velocità del veicolo. Benché il carburante costasse più dell'energia elettrica, concludeva il direttore, la maggiore celerità e il minore impiego di veicoli e personale avrebbero comunque costituito un vantaggio.

Nel 1967 quell'opinione era assodata e condivisa e si era a solo un'ottantina d'anni dalla costruzione della prima vettura rudimentale, mossa da un motore a scoppio. Appunto nel 1967 si prese in Brescia la decisione di sostituire i filobus con gli autobus. Il sopraggiungere del nuovo sistema coincideva però con la nascita del problema energetico a livello mondiale, accompagnato dall'insorgere della critica ecologista. Benché si additasse come vantaggioso, sotto il profilo dei consumi e quindi degli inquinamenti, l'uso del mezzo collettivo rispetto a quello individuale, restava la richiesta che il trasporto pubblico si facesse carico d'essere anche di esempio sociale nel campo del contrasto all'inquinamento.



La prima sperimentazione migliorativa di SS.MM. si ebbe con l'autobus del 1971 alimentato da gas propano liquido anziché da gasolio. Di contro il traffico privato continuava a crescere, mentre anche il trasporto pubblico cercava di fare la sua parte. Le linee degli autobus urbani divennero 19, con una rete di 143 chilometri, mentre il numero dei passeggeri era tornato a crescere: 49 milioni all'anno nel 1975.

Un autobus del servizio cittadino di Brescia negli anni Settanta.



L'immagine del cambiamento nei trasporti urbani bresciani. Lungo il Corso Zanardelli si incrociano un filobus e un nuovo autobus, negli anni Sessanta.

Nel 1970 gli autobus mutarono il loro colore, che, da verde cupo che era, si mutò in un giallo più solare. Però aumentava anche il prezzo del biglietto, con vistosi balzi tra la fine degli anni Settanta e l'inizio del decennio successivo. Frattanto l'Amministrazione comunale interveniva su soluzioni nuove nelle regole del traffico cittadino, tendenti a ridurre l'impatto. Si iniziava a pensare ad un'esclusione della circolazione di veicoli privati in alcune zone del centro storico, mentre cresceva una tendenza ambientalista tesa a disincentivare, con mezzi espliciti o impliciti, la circolazione dei veicoli. Il problema del parcheggio diveniva sempre più assillante, mentre si provvedeva alla costruzione di nuove strutture per il parcheggio dei veicoli privati, come il cosiddetto "autosilo", oggi "Autosilouno", che fu edificato in Brescia nei primi anni Settanta lungo la Via Vittorio Emanuele II. Era la prima struttura del genere a Brescia: un edificio a più piani solo per il parcheggio delle auto, in pieno centro. Negli



Un'immagine perduta dei trasporti urbani a Brescia: l'utente acquista il biglietto sulla vettura, presso il bigliettaio.

stessi anni nasceva anche il primo parcheggio sotterraneo, sotto la Piazza della Vittoria, cui si affiancavano il parcheggio sotto Piazza del Mercato e, in epoca molto più recente, i parcheggi sot-

terranei che approfittarono delle antiche fosse lungo le mura cittadine, nella cosiddetta Fossa Bagni, a nord della città, e lungo Via Turati, a est. Il quadro degli utenti frattanto cambiava. La relativa centralità di ubicazione delle scuole superiori, con la crescente massa di studenti, costituiva una buona fetta di utenza, peraltro fra le più pregiate, per la forte incidenza di abbonamenti, mentre diminuiva l'utenza operaia.



Autobus della rete urbana nella Brescia della fine anni Sessanta.

Iniziava, infatti, la frammentazione e la rarefazione delle presenze industriali nelle aree ad ovest e nord della città, per le delocalizzazioni in atto. Anche la residenza iniziava a diffondersi nei comuni dell'hinterland, con una riduzione del numero di abitanti nel comune di Brescia.



Gli autobus delle rete di trasporti urbana fanno parte del paesaggio di Brescia.



Le due reti di trasporti urbani a contatto presso Piazza della Vittoria.

ANTICIPANDO IL FUTURO: LA METROPOLITANA LEGGERA

La grande stagione creativa dell'Asm (così si chiamò negli ultimi decenni l'Azienda dei servizi municipalizzati) che portò al teleriscaldamento e al termoutilizzatore, pensò in grande anche per rilanciare il trasporto urbano. L'input tecnico giunse da una delegazione bresciana recatasi in Svizzera nel 1985 per una manifestazione sul tema dell'attualità e del futuro dei trasporti. L'avvio politico si ebbe nel 1986, quando il consiglio comunale chiese una rielaborazione del sistema dei trasporti urbani in Brescia. La tendenza sfociò in un elaborato convegno organizzato nel 1988 che aveva come titolo il sorprendente tema: "Il metrobus per la città degli anni novanta".



Strada sopraelevata ottocentesca in una metropoli ottocentesca. L'uso di tre livelli di traffico si insinuò rapidamente nelle strategie del trasporto urbano.

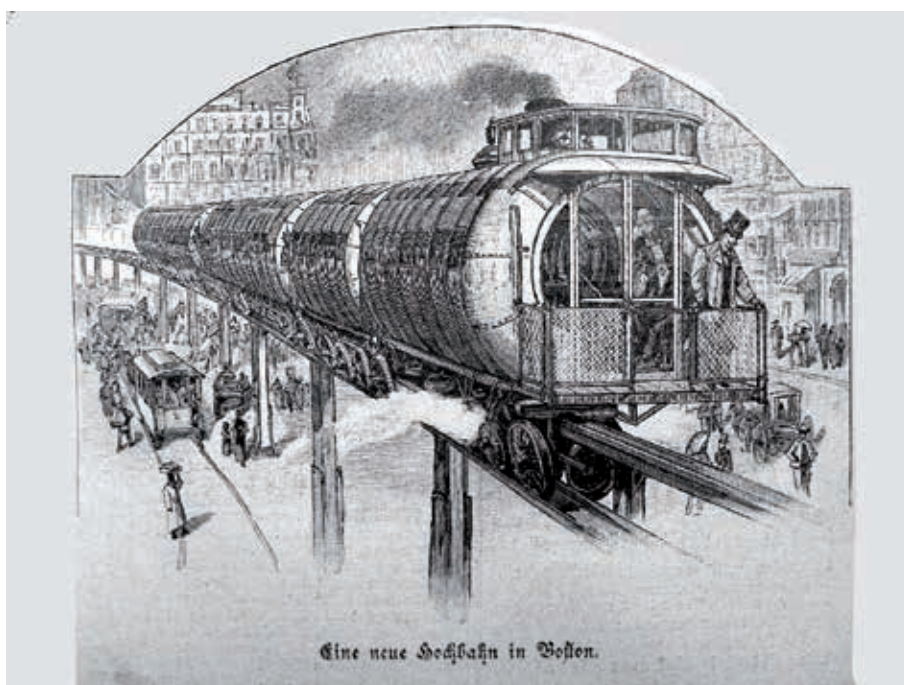


Strade sopraelevate con binari e treni per passeggeri in area urbana: New York nel 1880.

Pochissimi avrebbero pensato che Brescia potesse avere bisogno di una ferrovia metropolitana, che tutti erano abituati a pensare consona solo alle grandissime città, come Londra, Parigi o New York.

Ma pensare in grande vuol dire anche cercare i segnali di nicchia e d'avanguardia, come i primi esempi di ferrovie sotterranee per città di media grandezza, come qualcuna ne appariva, a Osaka, in Giappone, Vancouver, in Canada, e Lille, in Francia.

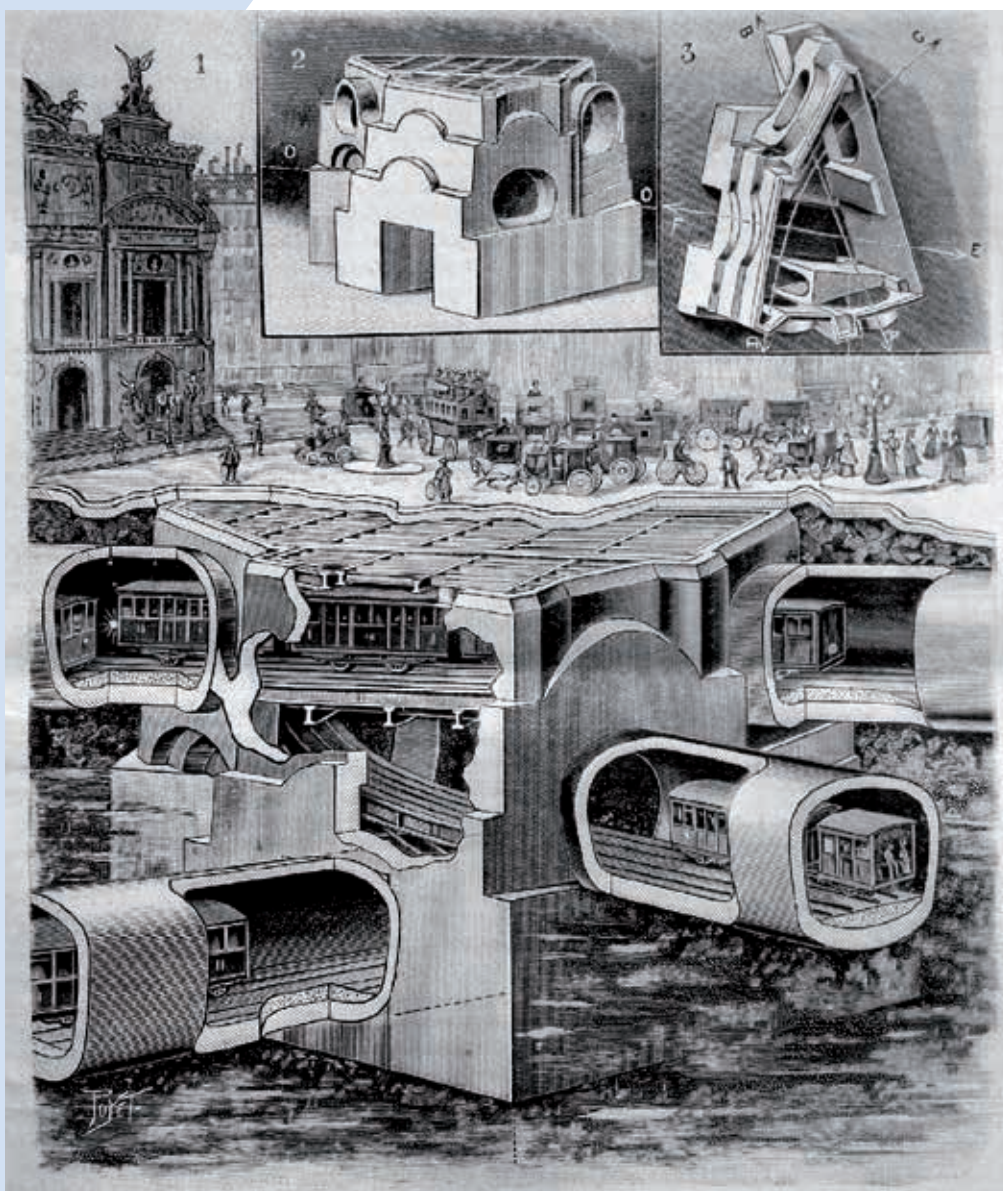
Si trattava di formule di metropolitane leggere, con due-tre vetture, ad alta frequenza di transito.



Convoglio su monorotaia sopraelevata nella Boston di fine Ottocento.

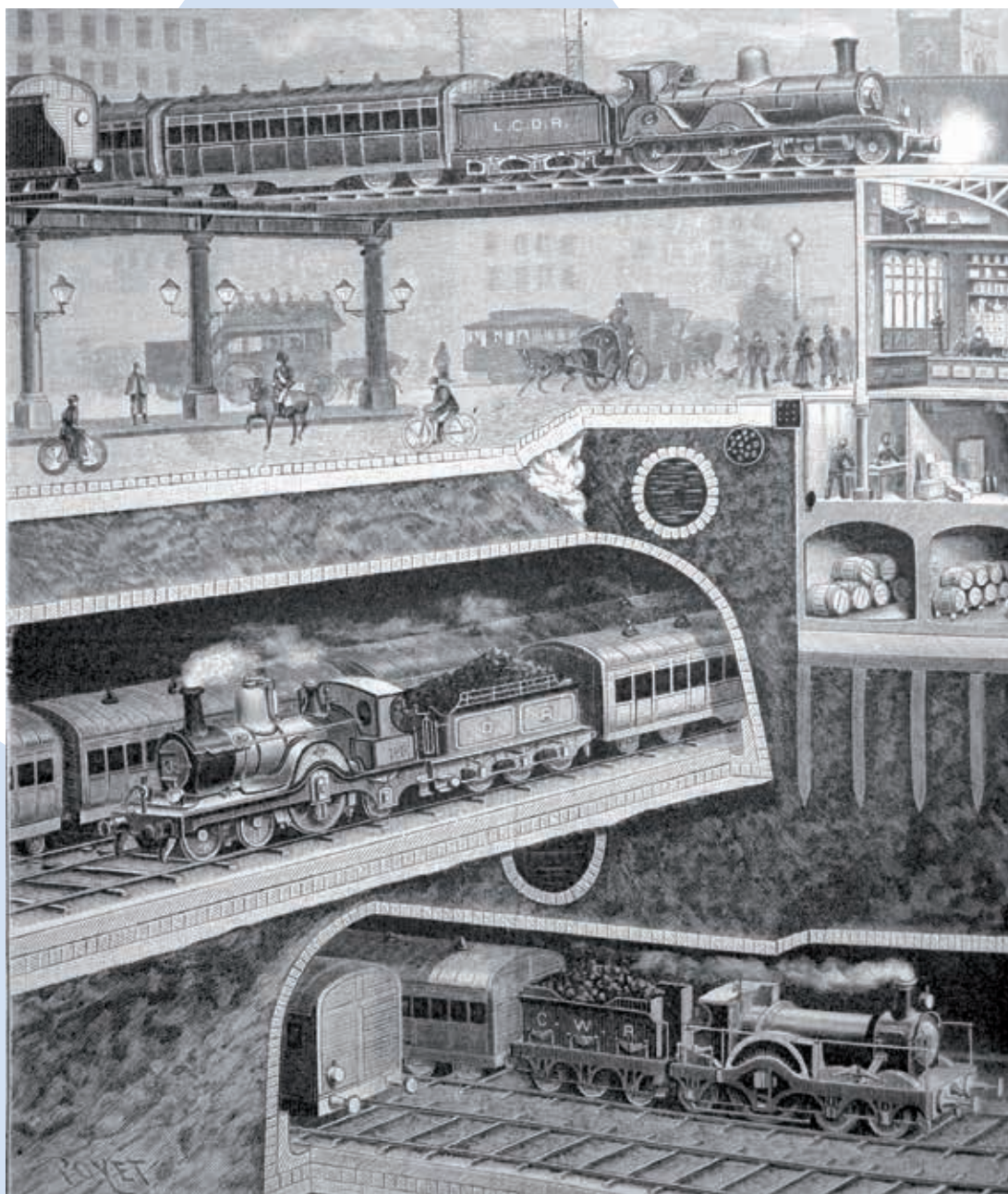
L'ipotesi parve sproporzionata per Brescia, con i suoi 200.000 abitanti, inoltre in fase di decrescita. Ma, ancora una volta, Brescia era in presa diretta con l'onda più avanzata del progresso sul pianeta.

Di ferrovie sotterranee nei tessuti più fitti delle metropoli, capaci di scavalcare il traffico e le tortuosità delle vie di superficie, si iniziò a parlare negli anni Cinquanta dell'Ottocento, naturalmente come emanazione delle ferrovie, che già esistevano da una ventina d'anni.



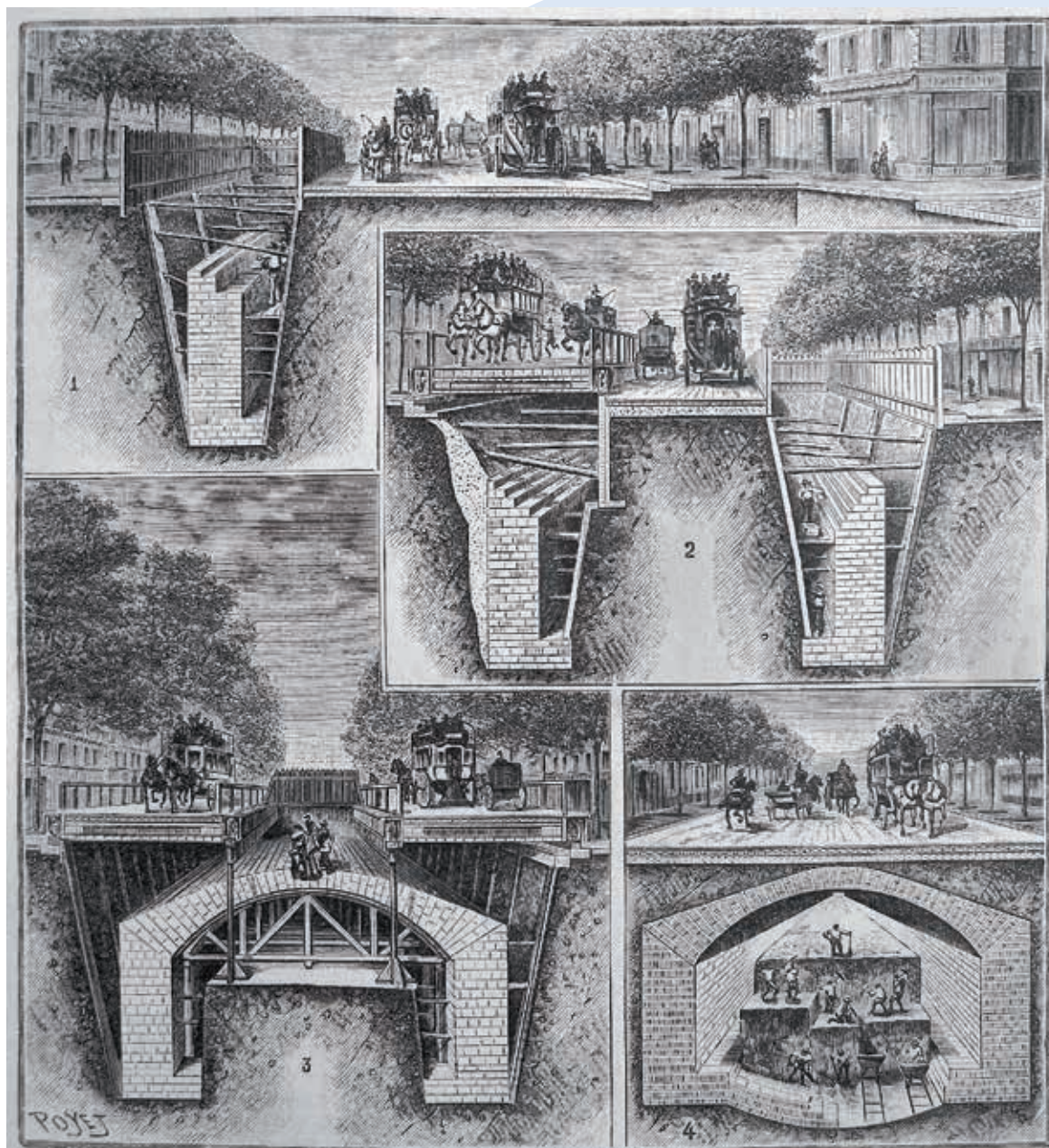
Ipotesi di un intrico di tunnel sotterranei, praticati da treni, nel sottosuolo della Parigi di fine Ottocento.

Collegamenti alle ferrovie con rami brevi di interesse urbano, o tunnel di ferrovie che transitavano in porzioni sotterranee delle città erano casi che solo vagamente fanno pensare a una metropolitana. Altrettanto può dirsi di ferrovie con piccole locomotive urbane viaggianti su binari sopraelevati, come a New York negli anni Sessanta. Anche in Parigi si ipotizzò una ferrovia nel sottosuolo, fra i mercati delle Halles e la circonvallazione, negli anni Cinquanta, ma non se ne fece nulla.



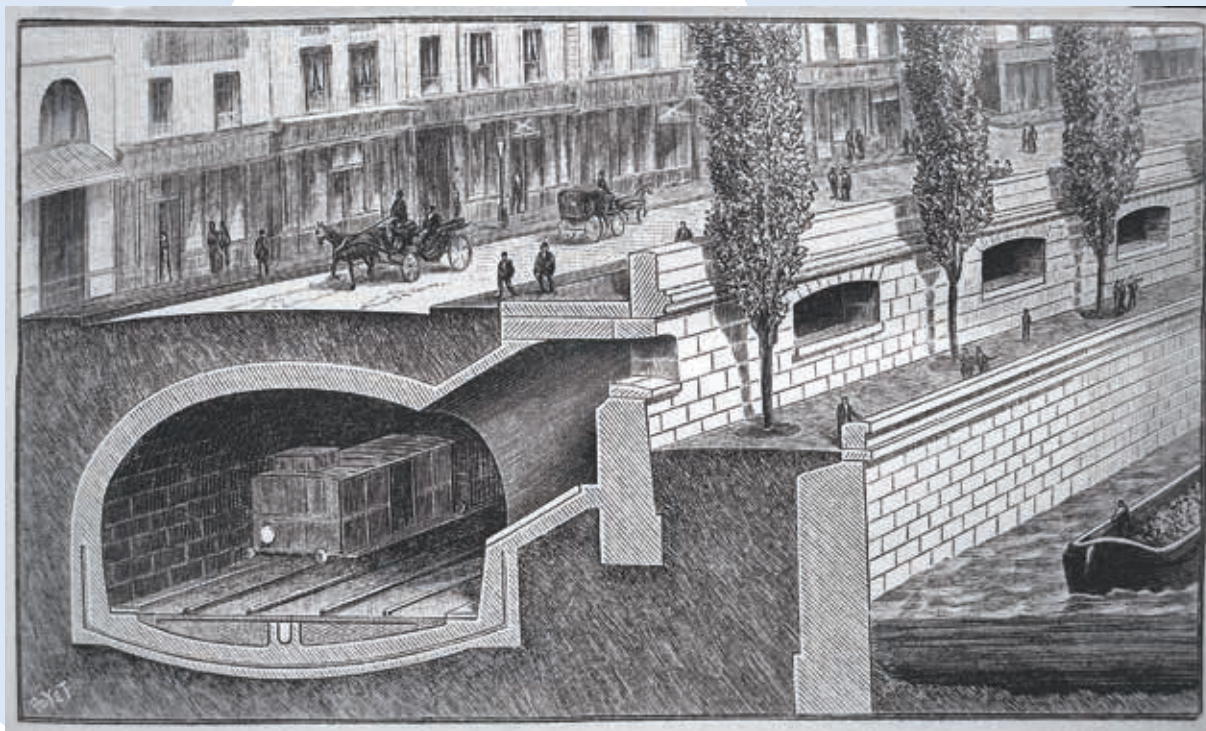
Uno spaccato dei tunnel sotterranei della metropolitana di Londra, negli anni Sessanta dell'Ottocento.

Se per metropolitana si intende un treno con percorso in gran parte sotterraneo, lungo il quale effettua delle fermate, per un servizio di trasporto prettamente urbano, il primato non può che essere assegnato a Londra, che, con progetti maturati negli anni Cinquanta, inaugurò il primo tratto di metropolitana nel 1863. Si trattava, ovviamente, di convogli trainati da locomotive a vapore e solo in parte con percorso sotterraneo.



Cantieri della metropolitana di Parigi nel 1898.

Lo scavo della sede avveniva lungo le strade, con cantieri a cielo aperto e profondità molto limitate. Solo nei decenni successivi fu impiegato, in Londra, il sistema di perforazione sotterranea, di tipo minerario, con un grande scudo di avanzamento, capace di sostenere la parete, mentre operai scavavano con picconi attraverso finestre nello scudo stesso, per tasselli adiacenti.



Tunnel della nascente metropolitana di Parigi a fine Ottocento.

La prima metropolitana nell'Europa continentale fu inaugurata a Budapest nel 1896, mentre il celebre metro di Parigi vide la luce solo nel 1900. A Berlino il primo tratto fu aperto nel 1902 e la subway di New York fu aperta nel 1904. Frattanto la Metropolitan Railway londinese, "the Tube", nel 1890 iniziava a funzionare con la trazione elettrica, abbandonando il motore a vapore. Anche quello fu un passaggio epocale che rese molto più funzionale il treno sotterraneo, ben poco confortevole con i fumi che si accumulavano e che dovevano essere espulsi all'aperto attraverso l'interruzione dei tunnel.



Scavi per la metropolitana di Parigi negli anni di fine Ottocento.



Euforia modernista e prefigurazione non irrealistica della fitta complessità del sistema dei trasporti nella New York del 1913.

In Italia si ricorda il primo accenno di metropolitana, indicato nel passaggio sotterraneo della ferrovia Napoli-Roma, nel 1925, ma la prima struttura autenticamente definibile come metropolitana fu la linea dalla stazione Termini di Roma all'Eur, del 1955. La seconda metropolitana italiana fu inaugurata a Milano nel 1964.

Come per Roma si trattava di prime tratte, che furono ampiamente espanse nei decenni successivi. Oggi, in Italia, esistono metropolitane nelle città di Roma, Milano, Napoli, Torino, Genova, Catania e Brescia.



Inaugurazione della prima tratta della metropolitana di Milano, nel 1964.



Inaugurazione della prima metropolitana d'Italia, a Roma, nel 1955.

Brescia, appunto, costituì un salto qualitativo, per il tipo di struttura e per la formula avanzatissima del funzionamento. Il dibattito sull'opportunità della costruzione fu intenso e comportò anche battute d'arresto del progetto. Negli ultimi anni del Novecento il programma della metropolitana leggera fu rilanciato, avendosi come riferimento il modello di Copenhagen: una metropolitana senza conducente a bordo, in progetto dal 1996 e in funzione dal 2002.

In continuità con Asm, il progetto fu gestito dalla società "Brescia Mobilità", costituitasi per scissione dalla multiservizi bresciana, nel 2001. Indetta la gara d'appalto, fu prescelto il progetto generale e si assegnò nel 2003 la costruzione all'Associazione temporanea di imprese (Ati) composta principalmente da Astaldi (opere civili), Ansaldo STS (tecnologie) e AnsaldoBreda, per il materiale rotabile. Il percor-



Il cantiere per la creazione della stazione Lamarmora della metropolitana di Brescia, nel 2005.

so, nelle prime ipotesi pensato a doppio tracciato, con forma a T rovescia, nord-sud ed est-ovest, fu infine scelto con forma a L, con un lungo tragitto nord-sud, avente origine presso il Villaggio Prealpino, e la conclusione a sud-est della città, presso la frazione di S. Eufemia. Il percorso attraversa pienamente il centro della città antica, in un tunnel sotterraneo, che, giungendo a una profondità massima di 30 metri, passa sotto case, palazzi e grandi monumenti e anche al di sotto dell'eventuale strato archeologico.

Naturalmente una città antica come Brescia non poteva che rivelare il suo passato sotterraneo là dove lo strato fra il tunnel e il suolo superficiale doveva essere forato per la creazione delle due stazioni più centrali: San Faustino e Vittoria. Fu un'occasione di arricchimento culturale.

L'itinerario che fu allestito è lungo 14 chilometri, con 17 stazioni, alcune delle quali brillano per la qualità architettonica. I passeggeri risultano 17 milioni all'anno, mentre i convogli percorrono, nello stesso periodo, 1,75 milioni di chilometri: 44 volte il giro della Terra. Il totale dei passeggeri annui sull'intero sistema dei trasporti urbani



Vedute dei ritrovamenti archeologici nel corso degli scavi per la costruzione della stazione S. Faustino della metropolitana leggera di Brescia, nel Piazzale Cesare Battisti.



Resti archeologici emergono nel cantiere per la costruzione della stazione S. Faustino della metropolitana di Brescia, nel 2011.



Inizio degli scavi per la costruzione della stazione Vittoria della metropolitana di Brescia (2006). Oggi il panorama è alquanto mutato.



Resti archeologici di una torre medievale rinvenuti durante gli scavi per la costruzione della stazione Vittoria della metropolitana di Brescia.



Scavi per la costruzione della stazione Brescia Due della metropolitana.

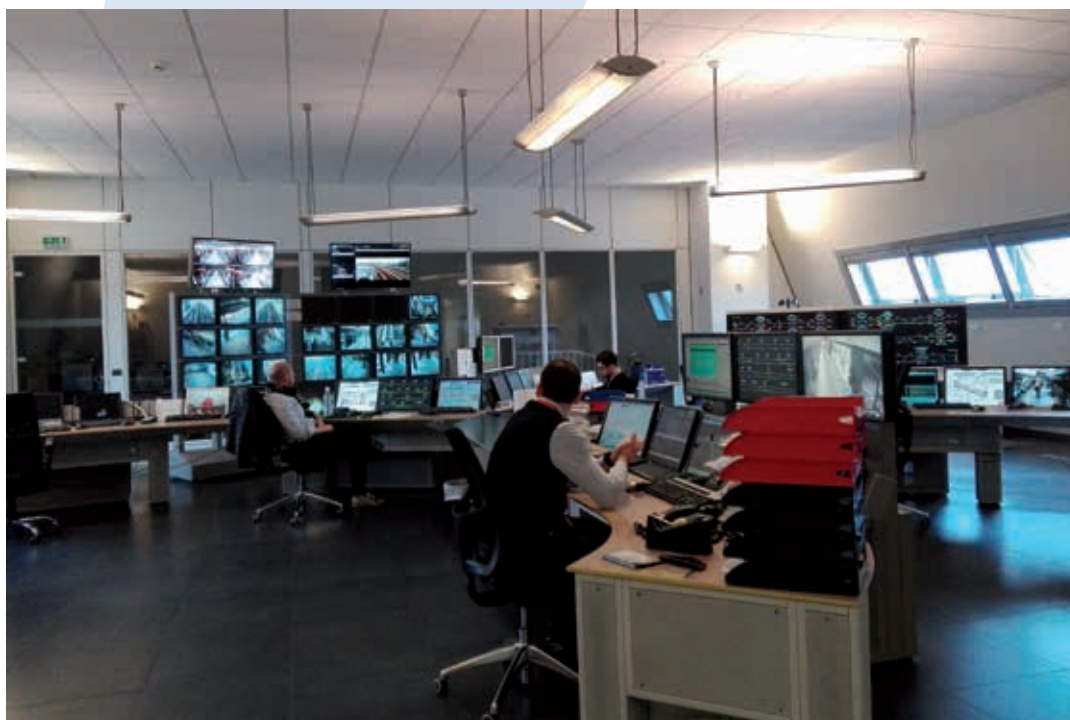


Montaggio della cosiddetta “talpa”, la macchina per lo scavo in galleria sotterranea utilizzata nella costruzione della metropolitana di Brescia (2007).

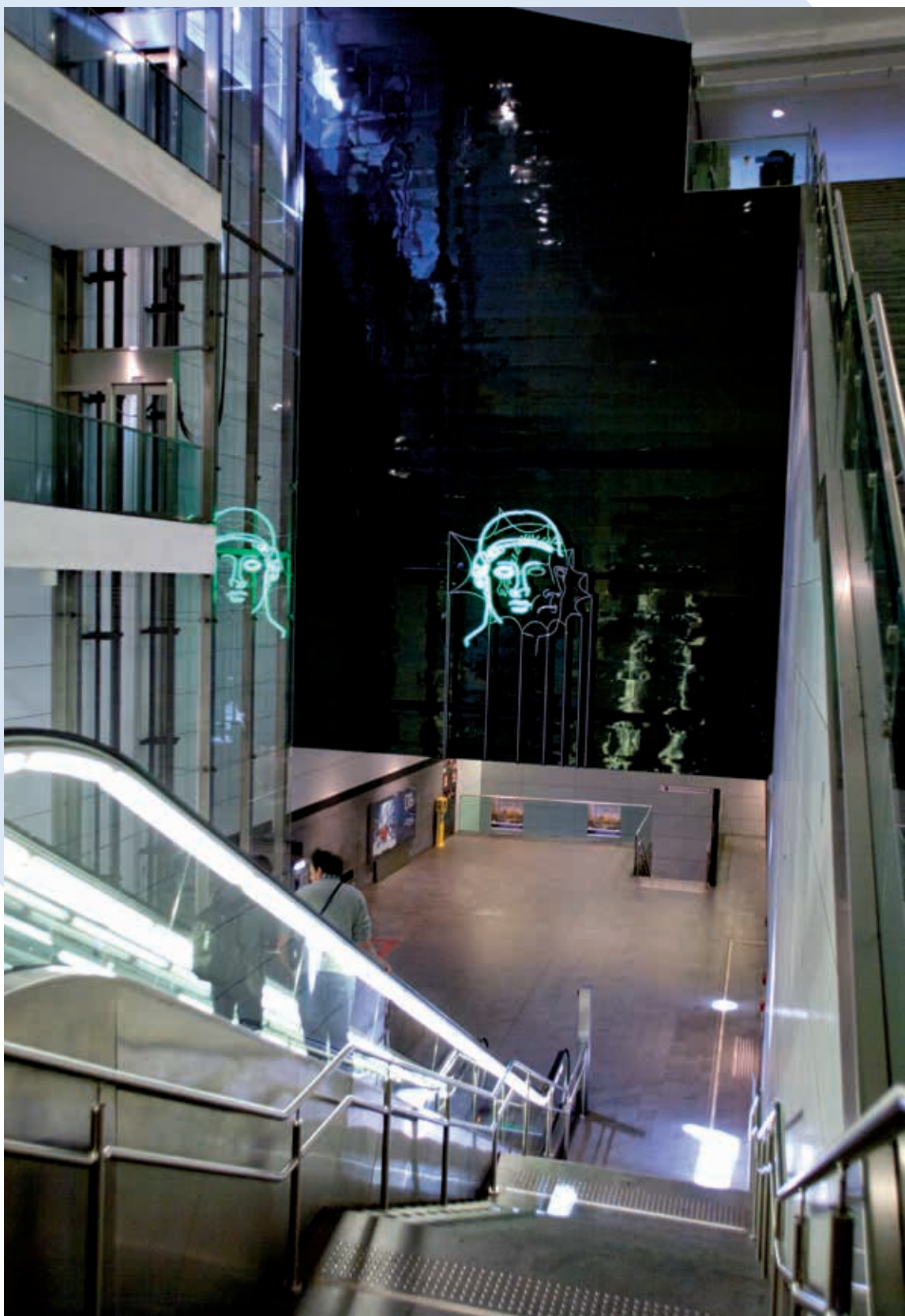
bresciani, metropolitana compresa, ammonta oggi a 54 milioni all'anno. La metropolitana di Brescia emerge per l'elevatissimo carattere ingegneristico d'avanguardia, che ha superato in perfezione il modello di Copenhagen ed è diventato esso stesso modello per le metropolitane leggere e senza conduttore che sono state costruite o sono in via di costruzione, come la linea 5 di Milano, la linea C di Roma, o a Salonicco, in Grecia, a Taipei, capitale di Taiwan, e a Riyad, capitale dell'Arabia Saudita.

Il più vistoso elemento di modernità, che anche i cittadini percepirono con sorpresa, fu costituito dalla grande macchina di perforazione del tunnel (Tunnel boring machine, TBM, "la Talpa"), lunga 130 metri, capace di penetrare nel sottosuolo creando, con una testa rotante dotata di frese (9 metri di diametro), la galleria che avanzava sotto la città. Non era che l'aspetto più appariscente di un universo delle più spinte tecnologie che si concentrano nella metropolitana di Brescia.

Si resta sbalorditi dall'illustrazione dei mille congegni di funzionamento e dei sistemi di coordinamento per la sicurezza, la guida automatica e il controllo a distanza centralizzato.



La sala di controllo della metropolitana di Brescia.



Interno della stazione S. Faustino della metropolitana di Brescia.

Non è questo libro il luogo per descrivere la stupefacente somma di intelligenza che si materializza nel sistema della metropolitana di Brescia, ma si assicura che esso racchiude il meglio e il più aggiornato patrimonio tecnologico del mondo.

Restando invece nello spirito di questo scritto si vuole ribadire il concetto che si è inteso esprimere: quanta storia di genialità, di sforzi, di creatività e di sapienza, di tappe di successo e anche di fallimenti e ripensamenti, di rilanci internazionali e di confronti di singole menti sia dietro il gesto semplice di chi utilizza la metropolitana.

L'utente entra in un edificio, si appoggia a una scala mobile e viene portato sulla soglia di un veicolo che gli si ferma di fronte. Le porte silenziosamente si spalancano. Con un passo entra nel vagone, che è come il salotto della propria casa, e, il tempo di qualche occhiata e dello scorrere di qualche pensiero, ed esce a dieci chilometri di distanza.



Alcune vetture della metropolitana di Brescia all'interno del loro deposito.

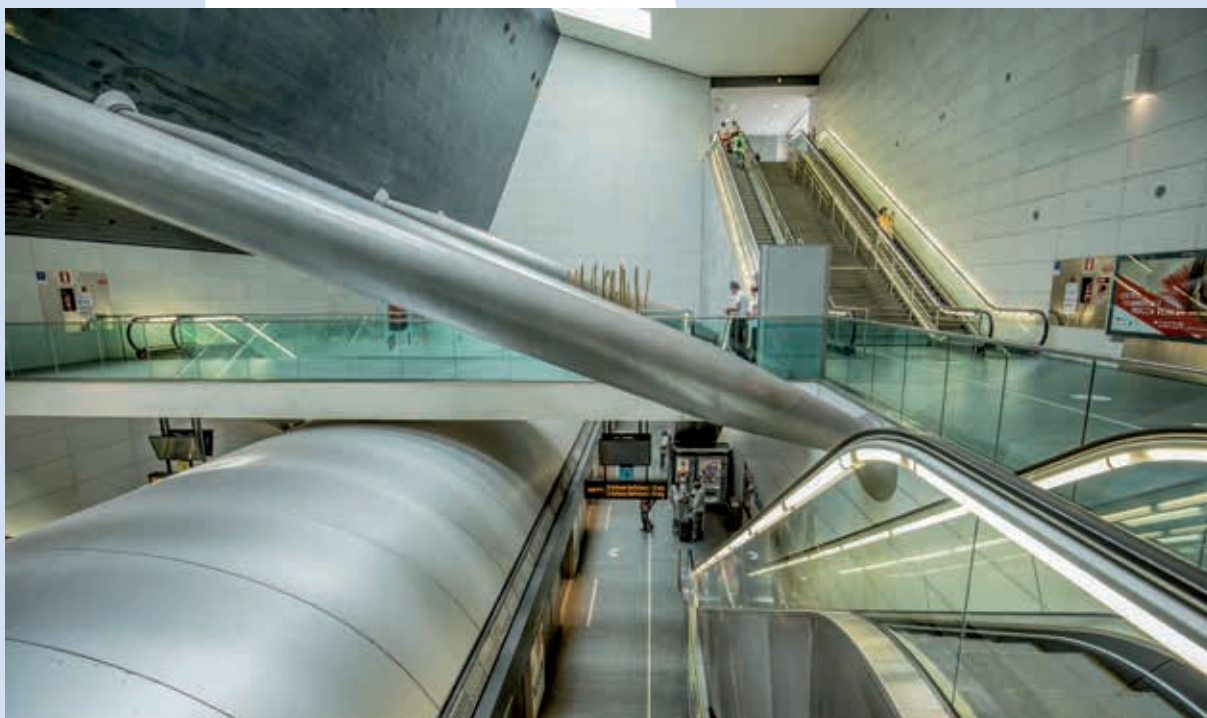
Si è amorevolmente portati, quasi in braccio, con l'attenzione responsabile e la sensibilità che ricordiamo di quando eravamo bambini. E dietro questi semplici atti della vita quotidiana, si sente che giunge sino a lì la chioma della grande cometa, il fruscio e il rombo del dinamismo e della potenza attraverso i secoli della mente umana, della sua capacità di conoscenza e di produzione. Questo è il progresso. Questa è Brescia.



La fuga ottica all'interno del convoglio della metropolitana di Brescia.



Un convoglio della metropolitana di Brescia, nel tratto in viadotto, alla stazione di Sanpolino durante i viaggi di collaudo.



L'interessante architettura della Stazione FS.



Suggestiva immagine serale di un convoglio della metropolitana di Brescia in transito nel tratto fuori terra.

