

I tredici exhibit

Gli oggetti esposti si dividono in tre gruppi. Il primo include i veicoli automobili propriamente detti, cioè quei mezzi che hanno al loro interno un meccanismo che ne consente il movimento. Il secondo gruppo comprende veicoli che non si muovono grazie a forze esterne, ma hanno bisogno dell'assistenza costante dell'uomo. Del terzo fanno parte i veicoli ibridi, che possono spostarsi sia con l'energia motrice fornita dall'uomo sia con un meccanismo proprio della macchina. La caratteristica comune a tutti questi veicoli è che non necessitano di forze esterne per muoversi. Sebbene alcuni di essi non siano stati progettati per il trasporto, hanno tuttavia contribuito alla formazione del concetto di 'automobilità', che trova la sua massima espressione nella vettura progettata da Karl Benz nel 1886. Egli è al tempo stesso precursore e pioniere, e segna il confine tra la storia e la preistoria dell'automobile.

Undici dei tredici oggetti esposti sono stati ricostruiti a cura del Museo del Sidecar di Cingoli. Il metodo utilizzato è quello dell'archeologia sperimentale, che si avvale delle tecniche e dei materiali disponibili nel periodo storico in cui i veicoli furono progettati. Si basa inoltre su test di funzionalità del veicolo, che consentono di dimostrare un fatto fondamentale: se una macchina funziona oggi, poteva funzionare anche all'epoca. Nella gran parte dei casi le ricostruzioni riproducono macchine e dispositivi che sono giunti fino a noi solo attraverso le fonti letterarie. Per questo, ogni ricostruzione prende avvio da una minuziosa indagine sulle fonti storiche e iconografiche. Realizzati con ogni cura anche nei minimi dettagli, i modelli esposti sono tutti funzionanti.

RUOTA DI UR

Mesopotamia, circa 2500 a.C.

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Il modello, che trae ispirazione dalle fonti documentarie in nostro possesso, *in primis* il bassorilievo del Penn Museum proveniente da Ur, mostra una ruota già perfezionata rispetto ai primi esemplari. La costruzione in tre parti permetteva di ottenere dimensioni accettabili (70 cm circa). Il tronco era tagliato in senso longitudinale, i tre elementi venivano tenuti assieme da colla animale e corde. Un ulteriore bloccaggio era garantito da incastri secondo la tecnica a "mortasa e tenone", utilizzata anche per le imbarcazioni. Il perno è in bronzo, la cerchiatura in pelle di bue conciata per evitarne la decomposizione.

TORRE DA ASSEDIO DI DEMETRIO POLIORCETE

Rodi, 304 a.C.

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Descritta dalle fonti come la più grande mai costruita, la torre da assedio a nove piani con cui il re macedone Demetrio Poliorcete, nel 304 a.C., avanzò fin sotto le mura di Rodi era alta 46 metri per 23 di lato. I proiettili erano lanciati dalle feritoie. Rivestita di metallo per impedire che venisse incendiata, nascondeva all'interno il motore che la faceva muovere autonomamente. Gli assi trasversali, attivati dall'enorme argano, guidavano l'avanzamento delle otto ruote. Per cambiare direzione occorreva sganciare le ruote, farle ruotare di 90 gradi e innestarle negli assi perpendicolari.

Se ne conserva memoria nel gioco degli scacchi, dove la torre si può muovere solo in avanti o di lato.

IL TEATRINO MOBILE DI ERONE DI ALESSANDRIA

Alessandria d'Egitto, 50 d.C.

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

All'interno di una struttura a forma di mibileto montata su una base munita di ruote è nascosto il meccanismo che governa il movimento iniziale del teatrino, destinato a presentare il rito dionisiaco. Prima che abbia inizio lo spettacolo, il teatrino percorre un tratto rettilineo, mosso da un contrappeso situato all'interno di un contenitore riempito di miglio. Una volta liberata l'apertura in basso, il miglio fuoriesce in modo regolare come in una clessidra: il contrappeso si abbassa e trascina l'argano, il quale mette in movimento le ruote. A questo punto il teatrino inizia ad animarsi con la rappresentazione del rito: a un sacrificio seguono scene e rumori di festa. Alla fine, il teatrino torna alla posizione iniziale.

LA CATTEDRA DEAMBULATORIA DI GIOVANNI FONTANA

Padova, 1420

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Il veicolo progettato dall'ingegnere Giovanni Fontana (attivo a Padova nella prima metà del XV secolo) è composto da un abitacolo in legno, nel quale il guidatore, comodamente seduto, può manovrare lo sterzo, una leva che poggia su una ruota dentata e agisce sull'asse anteriore, modificando la traiettoria del veicolo. Non appena impartita la direzione, il manovratore rilascia la leva tenuta ferma dai denti dell'ingranaggio e riprende la corda per avanzare fino alla curva successiva. Le ruote sono cerchiare in ferro. Per azionare questo veicolo Fontana propone come soluzione alternativa la forza propulsiva dei razzi, invitando alla cautela.

IL CARRO AUTOMOTORE DI LEONARDO DA VINCI

Milano, 1478-1485

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Oggetto di vari ripensamenti da parte di Leonardo (1452-1519), il carro semovente è raffigurato in una serie di disegni compresi tra il 1478 e il 1485. L'immagine più chiara è in un foglio del Codice Atlantico (f. 812r), dove compaiono due carri semoventi. Il modello esposto propone quello raffigurato in alto: la presenza di una ruota posteriore sterzante con leva di comando induce a ritenere che Leonardo pensasse a un guidatore. L'energia motrice è ricavata da una molla a balestra che, sottoposta a flessione, tende a riprendere la posizione originale agendo su una serie di ingranaggi, i quali trasmettono il movimento al veicolo. Pensato per stupire in occasione di feste di corte e rappresentazioni teatrali, il carro automotore aveva un'autonomia di qualche metro.

IL TRICICLO MECCANICO DI STEPHAN FARFLER

Norimberga, 1655

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Paralizzato alle gambe per una terribile caduta da bambino, Stephan Farfler (1633-1689) desiderava disporre di un mezzo di trasporto per potersi muovere in autonomia. Da adulto apprese l'arte dell'orologeria e, utilizzando quei meccanismi, riuscì a creare un carretto a tre ruote mosso da una manovella azionata dal guidatore. Di fatto, è il primo veicolo semovente della storia costruito per il trasporto umano, progettato non per fare spettacolo, ma per la sua utilità pratica. Dal punto di vista tecnico, la soluzione del moto rotatorio impresso dalla manovella per trasmettere la forza motrice alle ruote costituiva una soluzione di eccezionale importanza, che ritroveremo nell'Ottocento nei pedali della bicicletta.

IL CARRETTO A VAPORE DI FERDINAND VERBIEST

Pechino, 1678

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Nel XVII secolo si diffonde una nuova forma di energia: il vapore. Il primo tentativo di far muovere un veicolo utilizzando il vapore avviene nel 1678, ad opera del gesuita belga Ferdinand Verbiest (1623-1688). Verbiest fu in Cina come missionario dal 1672 al 1686. Nominato direttore dell'osservatorio astronomico di Pechino e precettore privato dell'imperatore Kanxi, il gesuita progettò per il divertimento del sovrano, allora diciassettenne, un carretto semovente. Il vapore in uscita da una caldaia azionava una ruota ad alette che, a sua volta, trasmetteva il moto agli ingranaggi, i quali agivano sulla ruota del veicolo.

LA BARCA TERRESTRE

Hikone (Giappone), 1732

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Nel 1732 Hiraishi Kuheiji Tokimitsu (1696-1771), magistrato della città di Hikone e appassionato di astronomia e matematica, costruì un veicolo denominato *rikusensha*, letteralmente "mezzo mobile terrestre a forma di barca". La sua caratteristica principale è il sistema a propulsione tramite pedali spinti alternativamente con i piedi. È per questo che i Giapponesi oggi rivendicano il primato nell'invenzione della bicicletta, evento che si fa tradizionalmente risalire alla comparsa della draisina in Germania nel 1817. Il manubrio posto al centro permetteva di sterzare grazie a due corde connesse alla ruota anteriore. Il quadrante di rame attorno al manubrio indicava l'angolo di sterzata, come avviene su navi e aerei.

LA DRAISINA

Mannheim, 1817

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

L'invenzione della bicicletta risale al 1817, quando il barone Karl von Drais (1785-1851) progettò il mezzo che da lui prese il nome di "draisina". Quella esposta è la replica dell'esemplare conservato al Deutsches Museum di Monaco di Baviera, una *Laufmaschine* ("macchina per correre") che Drais fece costruire a Mannheim nel 1817. Impugnato con entrambe le mani, il manubrio serve a cambiare direzione e mantenere l'equilibrio. Ai lati della ruota anteriore vi è il doppio cavalletto; il freno, che agisce sulla ruota posteriore, è comandato a mano da una cordicella. Dietro il sellino, una borsa in cuoio simile a quelle fissate alle selle dei cavalli contiene un mantello per la pioggia, mentre ai lati della forcella anteriore sono ancorate due borse porta oggetti.

IL VELOCIMANO

Milano, 1819

Originale: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Nel 1819 in Italia comparve un nuovo mezzo per il trasporto personale, chiamato "velocimano" perché era il movimento alternato delle braccia a spingere il veicolo al posto dei piedi. Si tratta di un triciclo che, nella versione standard, aveva le sembianze di un cavallo alato. Il suo inventore, Gaetano Brianza, organizzò nel maggio 1819 una presentazione nel teatro di Santa Radegonda a Milano e distribuì al pubblico una poesia dal titolo *El gran cavall meccanegh*. L'esemplare esposto, a forma di drago alato, è uno dei modelli originali costruiti da Brianza. Le ali sono in realtà due leve manuali che consentono il movimento; spingendole in senso inverso il triciclo procede in retromarcia. Lo sterzo è azionato con i piedi; per frenare è sufficiente trattenerne le ali.

MOTOCICLO ROPER

Boston (USA), 1869

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Questo modello è la replica del Roper Steam Velocipede dello Smithsonian Institution di Washington D.C. Costruito da Sylvester Roper (1823-1896) nel 1869, è la prima motocicletta della storia. Il telaio è in ferro, le due manopole sul manubrio comandano accelerazione e frenata. La sella è in realtà il serbatoio dell'acqua con cui ricaricare la caldaia; sotto di essa si trova il gruppo bruciatore-caldaia, al quale è collegato il camino per l'uscita del vapore. La botola nella parte bassa della caldaia serve per immettere legna o carbone e alimentare il bruciatore. Con il veicolo a vapore di Roper si avverava il sogno di rendere semoventi i velocipedi, anche se l'affermazione definitiva si avrà solo con l'avvento del motore a scoppio.

LOCOMOTIVA STRADALE

Pistoia, 1879

Originale: collezione privata

Il primo utilizzo del vapore come forza motrice avvenne in Francia, ma si diffuse in Gran Bretagna nelle miniere e poi sui treni stradali e ferroviari. La nascente rete ferroviaria non riusciva però a collegare tutti i luoghi, specialmente in zone collinari o montane. Verso la metà dell'Ottocento riapparve quindi il treno stradale, già ideato nel 1804 da Richard Trevithick (1771-1833) e presto abbandonato soprattutto per le difficoltà nei tratti in salita e discesa. Questo esemplare fu realizzato nel 1879 dalla prestigiosa fabbrica di carrozze Trinci di Pistoia. Acquistato dalla famiglia Milani nel 1914 per la tenuta di Montespertoli (FI), fu usato anche per i giochi dei bambini: uno di essi era Lorenzo, che più tardi divenne parroco a Barbiana, dove fu maestro di cultura e di vita.

BENZ PATENT MOTORWAGEN

Mannheim, 1886

Ricostruzione: Museo del Sidecar, Cingoli (MC)

Il 1886 è l'anno di svolta nella storia della mobilità terrestre, perché chiude l'epoca dei precursori e inizia quella dei pionieri dell'automobile. Karl Benz (1844-1929) inventa, brevetta, costruisce e pubblicizza la sua vettura a tre ruote denominata Benz Patent Motorwagen, la prima automobile moderna. È una carrozza spinta dal nuovo e rivoluzionario motore a combustione interna, denominato anche "a scoppio". Grande pubblicità suscitò, il 5 agosto 1888, il viaggio di Bertha, moglie di Benz, con due dei loro figli fino a Pforzheim, 180 km tra andata e ritorno. Si dimostrava così la grande affidabilità del nuovo mezzo, spinto da un piccolo motore monocilindrico di 580 cm³ che forniva una potenza di 0,75 CV a 400 giri e consentiva una velocità di 10 km/h.