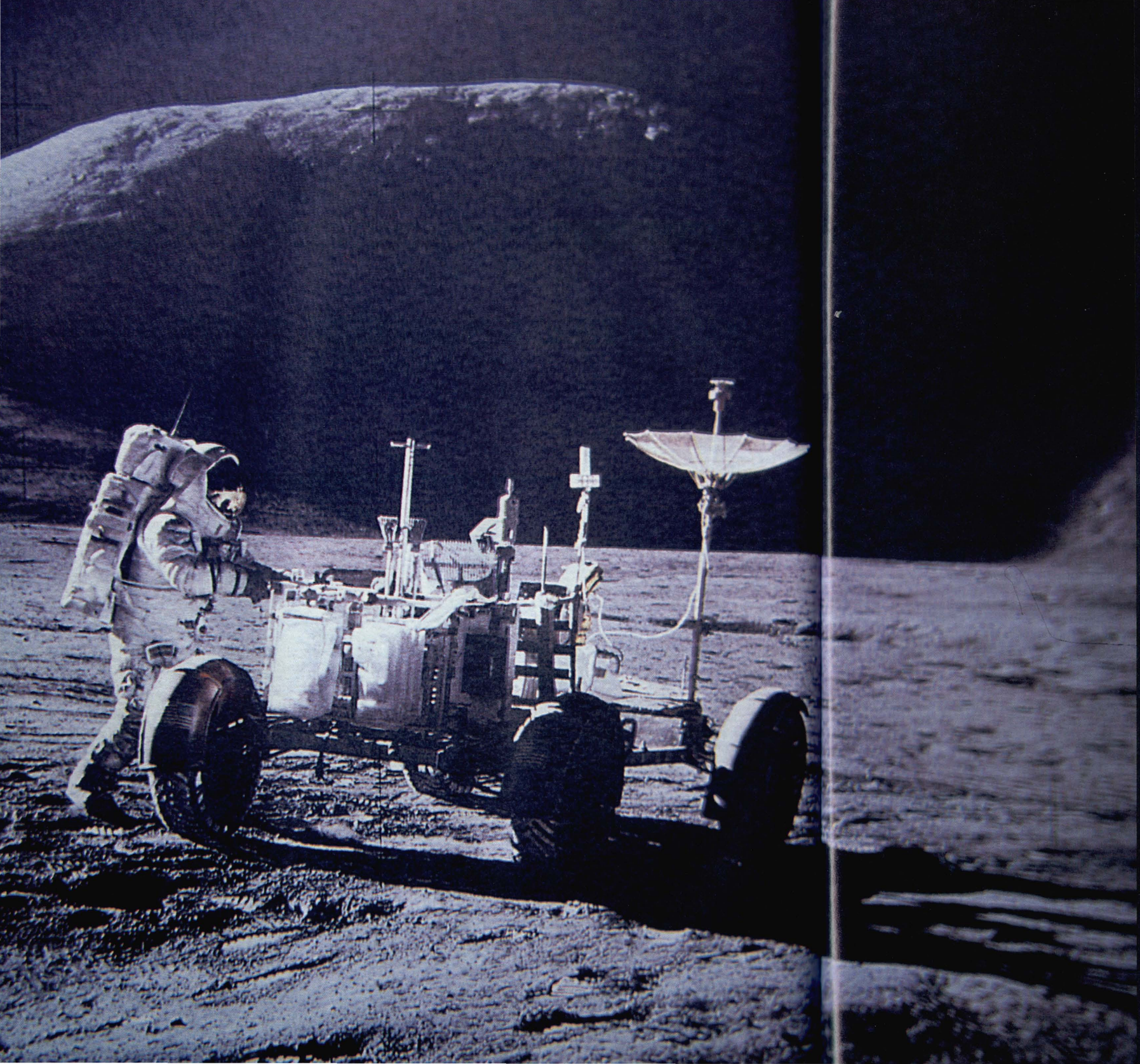
Mensile-Dicembre 1995
Sped. abb. post. - 50%
Milano c.m.p. 2 - Roserio

Anno XXXV - N. 9 - L. 10.000

LA MANOVELLA
E RUOTE A RAGGI

IL BRAVO COLLEZIONISTA
MODE E MODI DI VIVERE L'AUTOMOBILISMO STORICO

GIORGIO NADA EDITORE



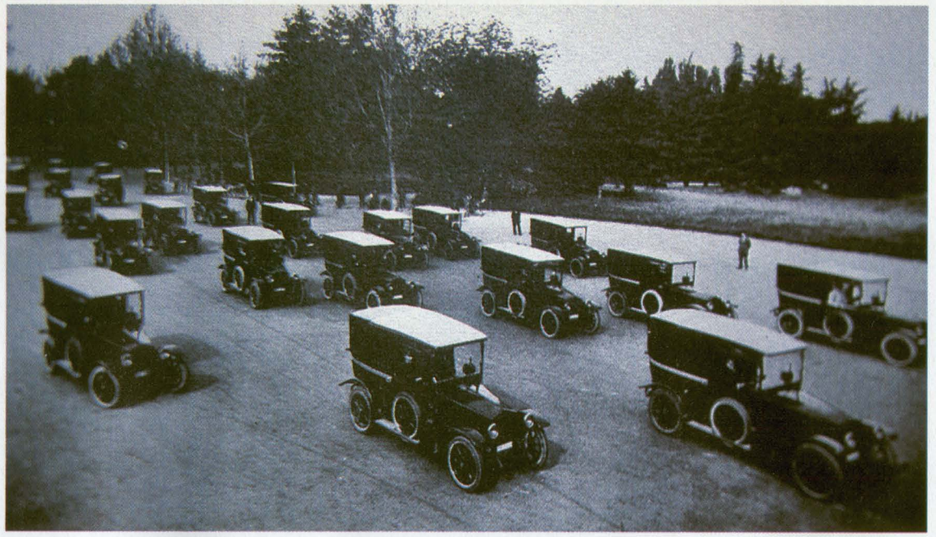
IL FUTURO DELLA PRIMA AUTO

di MICHELE MARCHIANÓ

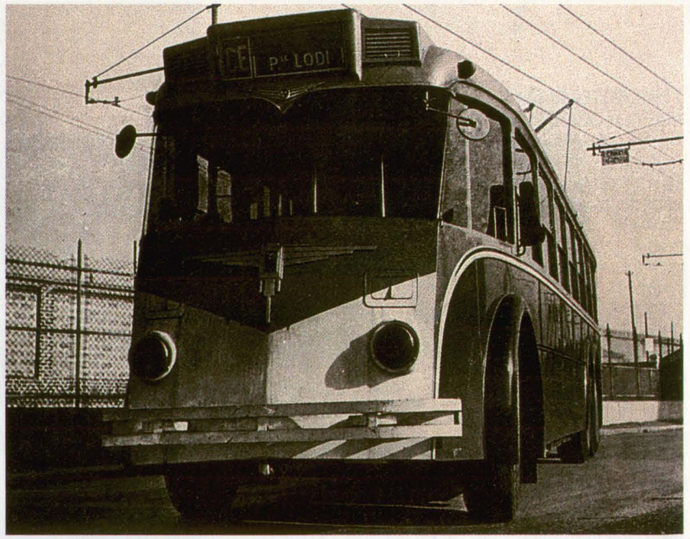
La vettura elettrica non è soltanto un episodio nella storia dell'automobile: ben due capitoli prendono infatti avvio raccontando proprio le sue imprese.
Il primo è quello della velocità, dove si legge che la mitica barriera dei 100 chilometri orari fu superata per la prima volta, nel 1898, dalla "Jamais contente", siluro elettrico di Camille Jenatzy.
Il secondo è quello, appena iniziato, dell'auto del futuro, dove le prime pagine sono già occupate dalla "Lunar Rover", l'auto elettrica utilizzata dalla NASA nello sbarco sulla Luna.
Nonostante questi due eccezionali eventi, la vettura a batterie ha sempre avuto e continua ad avere una vita...a corrente alternata: la si spegne e la si riattiva a seconda delle circostanze. Negli anni Cinquanta la sua luce, che pur aveva tenuamente brillato negli anni del conflitto, torna a perdersi quasi completamente. Ma poi succede che...

LA PRIMA AUTO SULLA LUNA
In questa suggestiva immagine la prima auto sulla Luna. Si tratta della "Lunar Rover", utilizzata dalla NASA nelle missioni Apollo. Questa vettura era equipaggiata di batterie argento-zinco ed aveva un'autonomia di 92 chilometri. La velocità massima raggiungibile era di 16 km/h e sopportava temperature comprese tra i -93 e i +103 gradi centigradi.

SECONDA PUNTATA
Si completa in questo numero de "La Manovella" il dossier riservato alla storia dell'auto elettrica, la cui prima puntata è stata pubblicata sul numero 6 (luglio-agosto) della rivista. Ne avevamo seguito gli avvenimenti partendo dagli albori dell'automobilismo, quando il motore a pile e poi quello a batterie, sembrava poter ancora competere con l'automobile a petrolio e a benzina. Poi abbiamo indicato nella prima guerra mondiale l'avvenimento storico che determinò il successo industriale del motore a scoppio, con conseguente declino dell'auto elettrica. Questa tuttavia sopravvive come mezzo pubblico fino agli anni dell'autarchia per poi declinare di nuovo. Nella foto sopra la flottiglia di taxi elettrici Stigler che circola a Milano nel 1928.



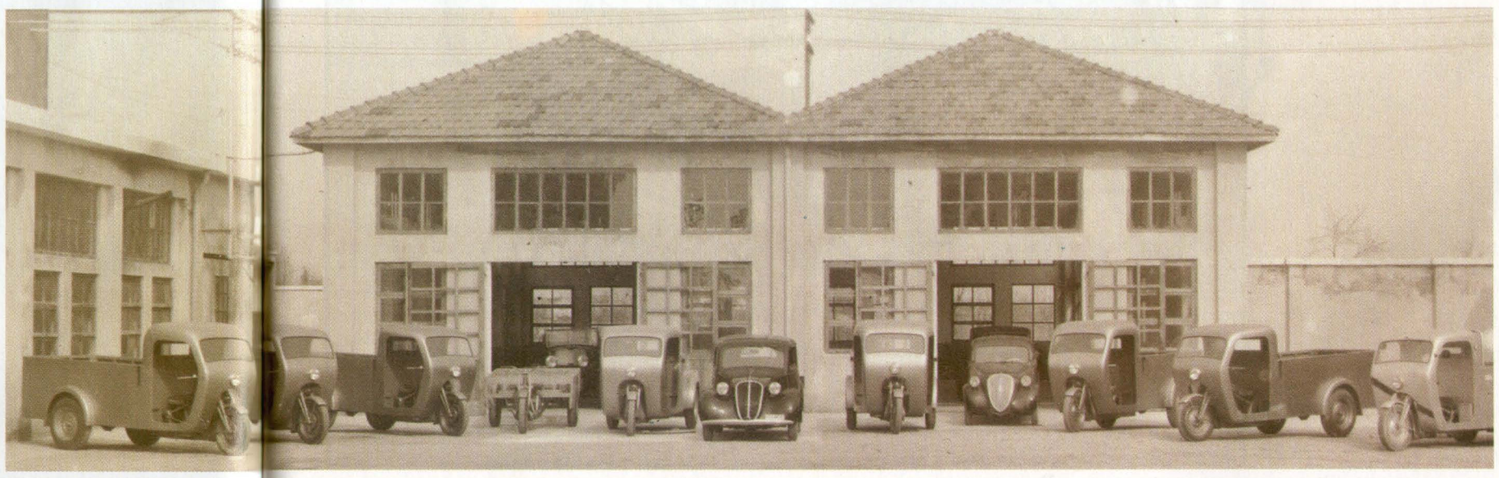
Durante l'ultima guerra mondiale l'auto elettrica è solo una delle tante soluzioni improvvisate per compensare la scarsità di carburante. I tentativi che furono fatti per saggiarne la fattibilità industriale si risolsero in un nulla di fatto. Così, senza rispetto alcuno per i suoi "quarti di nobiltà storica", a conflitto concluso, l'auto elettrica finì nel cestino, come quella a gasogeno e a tutte le altre "invenzioni" automobilistiche nate dall'autarchia. E per tutti i successivi anni Cinquanta, senza rimpianti o nostalgiche citazioni, l'attenzione torna a concentrarsi esclusivamente sull'automobile a benzina che vive proprio allora il suo momento migliore.
Non scompare però del tutto la motorizzazione elettrica, che invece continua a percorrere, addirittura con crescente successo, la strada dei veicoli pubblici e speciali. In Italia si assiste ad esempio al grande sviluppo del filobus, felice combinazione tra tramvia e veicolo stradale. Un'idea anche questa per la verità antica: si parla infatti di "automobili elettrici con filo ma senza rotaie" già nel 1902, quando un siffatto esemplare viene esposto alla Mostra delle Arti decorative di Torino. L'invenzione trova la sua prima applicazione l'anno dopo, quando viene inaugurata prima la filovia Pescara-Castellammare e poi la Gallarate-Samarate. Esperimenti peraltro subito conclusi.
Migliore sorte hanno invece le linee filoviarie che a Vicenza, nel 1928, costituiscono il primo esempio di servizio pubblico urbano effettuato da filobus.
I vantaggi sono tali e tanti (impianti più economici rispetto al tram, basso costo d'esercizio) che dieci anni dopo nel nostro Paese ci sono già 100 chilometri di "bifilare" e oltre 100 filobus in servizio attivo. Nel 1942 il numero di questi mezzi sale a 815 e i chilometri serviti diventano 817. E così via.
Il risparmio energetico e la robustezza di questi mezzi favorisce perfino la nascita dei filocamion che per iniziativa dell'Azienda Elettrica Milanese vengono impegnati nel trasporto di materiale edile lungo la linea Tirano-Boscopiano, in Valtellina.
È invece del 1946 l'ultimo tentativo italiano di costruire autocarri a batterie. Il progetto viene realizzato della società milanese Turrinelli che fornisce l'anno dopo quattro mezzi (con portata di 12 tonnellate) alle Cementerie di Merone. Il loro impiego avviene ininterrottamente fino al 1955, lungo un percorso di circa 600 metri, tra la cava e il frantoio, 24 ore su 24. La sosta per la sostituzione delle batterie si limitava infatti a soli 5 minuti.
Nessun ulteriore interesse viene invece riservato in quegli anni alle auto elettriche.
Se ne torna a parlare, ma assai timidamente, solo dopo il 1965, quando dagli Stati Uniti giunge notizia che la General Motors, la Ford e l'American Motors hanno realizzato alcuni prototipi mossi da un motore elettrico con alimentazione a batterie.
Oltre oceano gli avvenimenti ci precedono di una ventina d'anni e la spinta ambientalistica, sostenuta dalla minaccia di un pericoloso inquinamento da gas di scarico, si è già fatta robusta. Nelle città c'è chi se ne preoccupa e le Case automobilistiche capiscono che bisogna tenerne conto. Anche se poi si limitano solo a saggiare quanto nel frattempo la nuova tecnologia ha saputo fare nel campo delle batterie.
La General Motors fa vedere nel 1967 tre interessanti proposte: l'Electrovair (motore elettrico, alimentazione a batterie, chassis e carrozzeria Chevrolet Corvair modello 1964), l'Electrovan (su GM Corvair Handivan modello 1966, motore alimentato da 32 pile a combustibile ossigeno-idrogeno) e la Sirlec (Opel Kadett a propulsione ibrida).
L'American Motors si sperimenta invece con l'avveniristica Amitron coupé, ma la vettura appare molto lenta (non riesce a superare i 50 km/h). In compenso grazie a nuove batterie al nichel-cadmium ricaricabili fino a 1000 volte, raggiunge un'autonomia record: 241 chilometri! Nel momento però in cui si pensa a costruirla in serie i costi per la sua industrializzazione e commercializzazione si rivelano proibitivi.
Per quanti importanti siano gli sforzi fatti dalle Case automobilistiche il fenomeno "rinascente" dell'auto elettrica raggiunge però rara-



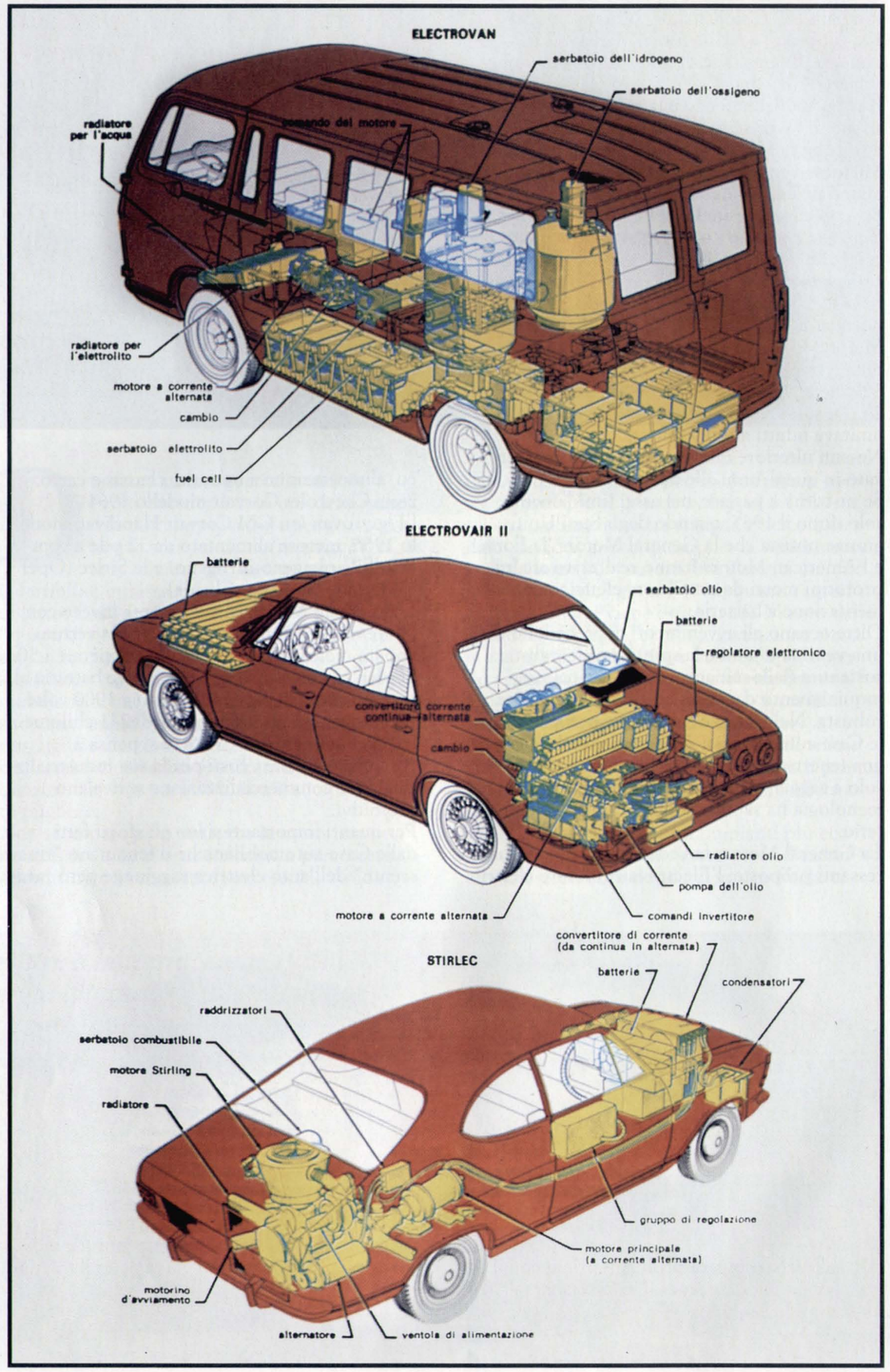
IL FILOBUS
Nel 1930 si sviluppa in Italia il progetto filobus (tramvie senza rotaie). L'Alfa Romeo ne costruisce in collaborazione con la Breda numerosi esemplari. Qui sopra vediamo il modello 110 AF-5 che entra in servizio nel 1950.

Nel dopoguerra le vetture a batteria, come tutti i veicoli mossi da energia alternativa, scompaiono con la stessa velocità con cui erano apparse negli anni dell'autarchia, quando la mancanza di benzina rende quasi del tutto inutilizzabili le normali automobili. Ha invece un grande sviluppo il filobus, un mezzo di nuova concezione, perfezionato dalla società Turrinelli di Milano, che coniuga il maggior confort del trasporto su gomma con l'economia di quello su rotaie. Successivamente prodotto in numerosi esemplari dall'Alfa Romeo e dalla Breda, il filobus costituisce, ancora oggi, uno dei più abituali mezzi per il trasporto pubblico nelle città

LA GUERRA
Fino alla fine della seconda guerra mondiale la scarsità di carburante rilancia il motore elettrico che viene utilizzato per molti mezzi speciali ma anche adattato a vetture di normale produzione. Nella foto accanto vediamo il cortile della società costruttrice di accumulatori FIAMM affollato di mezzi elettrificati. Siamo nel 1942: assieme alla ricca produzione di motocarri si riconoscono al centro dello schieramento una Fiat 1100 e una Fiat 500 trasformate in vetture elettriche.

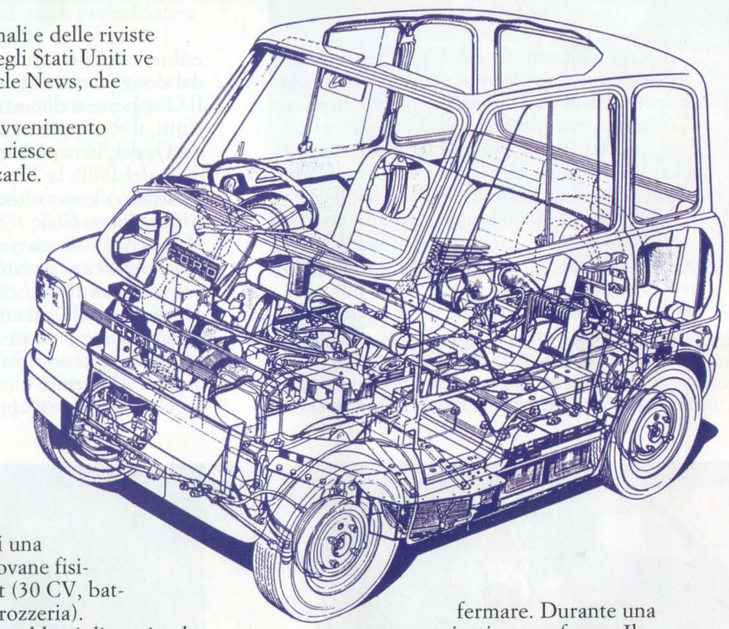


I PROTOTIPI DELLA GENERAL MOTORS
Nel 1967 la General Motors dota una sua Chevrolet Corvair di una motorizzazione elettrica alimentata da batterie argento e zinco. La vettura ha una buona potenza (115 CV) ma l'autonomia è troppo breve, con un tempo di ricarica delle batterie (del peso di ben 308 kg) eccessivo. In più il motore risulta soggetto a interferenze con radio e televisioni.
Contemporaneamente, utilizzando le strutture di un furgone vetrato, la stessa Casa sperimenta su l'Electrovan II 32 pile alimentate da un sistema fuel cell (doppio serbatoio di combustibile) che produce il "carburante" dall'elettrolisi tra ossigeno e idrogeno. Ma anche in questo caso i guai denunciati sono tanti: peso eccessivo (3219 kg), alti costi, breve periodo di vita, scarsa autonomia. Solo la velocità è buona: 112 km/h.
La Sirlec è invece il suo terzo tentativo. Si tratta di una Opel Kadett fornita di un motore Stirling di 11 CV che, muovendo un alternatore, ricarica le batterie di quello elettrico.



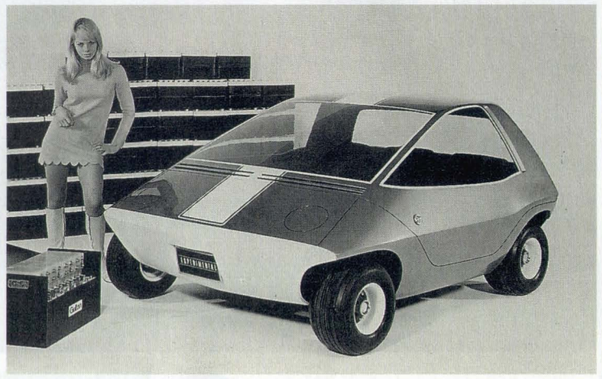
Di auto elettriche si torna a parlare negli anni Sessanta quando dagli Stati Uniti giunge notizia di alcuni esperimenti fatti dalla General Motors, dall'American Motors e dalla Ford. Dopo aver tentato, senza grande successo, di elettrificare normali vetture di serie, si incomincia a pensare che la motorizzazione elettrica potrebbe adattarsi meglio a vetturette specializzate, utili per decongestionare il crescente traffico urbano

mente le pagine dei giornali e delle riviste specializzate, anche se negli Stati Uniti ve n'è una, la Electric Vehicle News, che parla solo di loro.
Fa eccezione invece un avvenimento del tutto inaspettato che riesce addirittura a monopolizzarle.
Nel 1968 gli studenti del California Institute of Technology sfidano quelli del Massachussetts Institute of Technology in una gara, "The great electric car race" che farà epoca: 3300 miglia con un'auto elettrica. Partono, un caldo 26 agosto, due vetture: la CalTech (20 CV di potenza, batterie al cobalto, carrozzeria di una Corvair) costruita dal giovane fisico Wally Rippel, e la Mit (30 CV, batterie al nichel, stessa carrozzeria).
La Mit denuncia subito problemi di surriscaldamento delle batterie. Li si risolve alla buona coprendole con sacchi pieni di cubetti di ghiaccio.
La CalTech ha invece problemi prima con il suo pilota (che il secondo giorno si ammala di morbillo e deve essere sostituito), poi, dopo 644 chilometri, con il motore che si rompe. Qualche giorno dopo è però la Mit a doversi fermare. Durante una ricarica va a fuoco. Il ghiaccio non era bastato. Per riparare i danni ha bisogno di troppo tempo. La rivale, dopo sette giorni e mezzo dalla partenza, ha infatti già tagliato il traguardo di Cambridge.
Questa "performance" dimostra a tutti un'unica cosa: che l'autonomia limitata delle vetture elettriche è un problema quasi insuperabile.



FORD COMUTA
In questa pagina il trasparente della Ford Comuta che la Casa americana fa progettare e costruire in Inghilterra nel 1967. In alto la GM 512, vetturetta ibrida. Il motore a benzina, di 196 cc, era accoppiato a un motore elettrico alimentato da batterie al piombo. L'autonomia non superava i 70 chilometri.

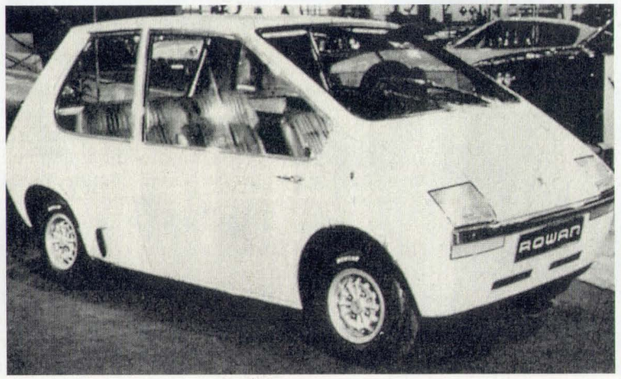
La City Car è un'automobile piccola, maneggevole, silenziosa e non inquinante. È l'unica vera automobile "nuova". L'idea sembra buona e, assieme a una miriade di piccoli artigiani-inventori, anche gli studi di progettazione di tutte le Case automobilistiche del mondo incominciano ad occuparsene, sperimentando forme e soluzioni stilistiche d'avanguardia. Tutte però non riescono a risolvere il problema dell'autonomia limitata



CITY CAR
Dopo aver esplorato con scarso successo la possibilità di elettrificare le normali vetture di serie, a cavallo degli anni Sessanta e Settanta, si sperimentano le prime City Car, vetturette a batteria specializzate per il traffico urbano. In alto la Ford Comuta. Nelle due foto sopra l'avveniristica Amitron dell'American Motors, in basso la Chevrolet Chevette elettrificata.

Occorrono idee nuove e bisogna battere strade diverse se si vuole andare avanti. Ed infatti la sperimentazione prende un nuovo indirizzo. Cambia soprattutto il modo di immaginare l'auto elettrica: non più un mezzo alternativo all'automobile a benzina, ma qualcosa di complementare, una vettura specializzata, il cui habitat si esaurisce nel paesaggio urbano, dove l'autonomia richiesta è minore. Visto da quest'ottica, l'approccio al problema è in effetti radicalmente diverso e diverse sono infatti anche le auto elettriche che ne scaturiscono. Incomincia la Ford che nel 1967 fa disegnare dal suo ufficio tecnico in Inghilterra la Comuta, lunga la metà esatta della Mustang. Contemporaneamente la General Motors si esibisce nella costruzione di alcuni prototipi dal design veramente eccellente.
Il Giappone si dimostra, subito dopo gli Stati Uniti, il Paese più attento a questa evoluzione e a Osaka, in occasione dell'Esposizione mondiale del 1970, la Toyota-Daihatsu e la Nissan mostrano i loro prototipi. Poi la Honda elettrifica alcune Civic.
Ma anche l'Europa non sta a guardare. Gli spazi nelle città si stanno restringendo, l'inquinamento costringe i cittadini a lasciare la propria auto a casa, mentre le ripetute crisi energetiche fanno pensare a qualcuno che potrebbe non esserci addirittura più un futuro per il motore a benzina.
La Gran Bretagna, approfittando della sua radicata tradizione nel settore dei veicoli speciali a batteria (all'inizio degli anni Settanta circolano nel Regno Unito circa 70.000 mezzi tra autoambulanze, trasporti vivande, trasporto dei rifiuti, furgoni e furgoncini commerciali di ogni tipo...) si colloca subito alla guida del progetto.
Alla fine del 1969 è pronta la Enfiel 465, una vettura con carrozzeria in resina sintetica, 2+2 posti, velocità di 64 km/h e autonomia (con batterie al piombo) di 55 chilometri. Ma è solo la prima di una lunghissima serie di vetturette che da quel momento si susseguono tentando il mercato.
Tante le promesse che non si avverano, ma quelle che superano la prova, pur fornendo garanzie minime, vengono vendute con un certo successo. E così i 70 mila veicoli del 1970 diventano presto 140 mila.
Subito dopo ci prova la Francia con la Jarret a tre ruote, buona però solo per circolare negli ospedali, negli aeroporti e nei grandi stabilimenti, seguita in tempi più recenti dalla Ligier.
La Svizzera propone l'AT2 (Electrique Thaon, due posti) dalla linea estrosa. La Germania compie invece una serie di studi per iniziativa della Società elettrica R.W.E. e, nel 1973, produce la Melex. Ma nessuna ha successo, come restano senza seguito una infinità di proposte, tutte affascinanti sulla carta, ma tutte altrettanto improponibili nella pratica.
In Italia si procede senza una particolare programmazione. La Fiat non si tira indietro, ma il suo slancio si limita a realizzare alcuni prototipi. Si elettrifica una 850, tanto per provare. Passa invece quasi inosservato il tentativo di due piccoli costruttori, Moretti e Giannini, di elettrificare una Fiat 500. Al Salone dell'Automobile di Torino del 1967 suscita invece un certo interesse la Rowan, elettromobile della De Tomaso-Ghia, con quattro posti, due motori e un'autonomia di ben 320 chilometri. Due anni dopo, nel 1969, sempre a

CARROZZIERI
La maggior parte dei prototipi italiani di auto elettriche sono frutto dell'iniziativa di carrozzieri o piccoli costruttori. Qui sopra, al Salone di Torino del 1967, l'Urbanina, da cui verrà derivata la prima "electric car" che entrerà in produzione nel nostro Paese. A pié di pagina, da sinistra, la svizzera Pilcar, la Rowan Ghia-De Tomaso e la divertente due posti Thaon.

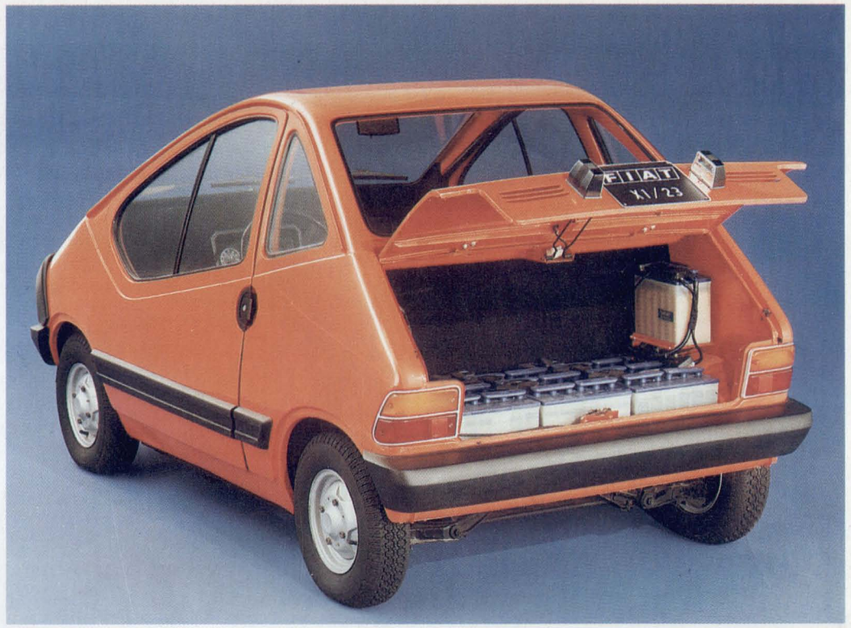


URBANINA
L'Urbanina era nata nell'intenzione dei suoi costruttori, proprio per risolvere i problemi di circolazione urbana nei centri storici caratterizzati da strade particolarmente strette. La linea era determinata dal fatto che il pianale circolare della vettura altro non era che la torretta di una mitragliatrice anti aerea così riciclata. Dotata inizialmente di un piccolo motore a scoppio, fu successivamente elettrificata. Qui accanto ne vediamo due originalissimi modelli. Sotto, una Zele durante un'esibizione al Motor Show di Bologna. A pié pagina, la Milanina che la carrozzeria Zagato costruisce per l'Ente Fiera (1972) derivandola dall'Urbanina.

ZAGATO
La Zagato è stata la Casa costruttrice che, sola in Italia, ha creduto alle possibilità commerciali dell'auto elettrica. Suoi sono i più importanti tentativi in questo settore. Numerosi i modelli prodotti, dall'iniziale Zele alla Minivan (anticipatrice anche del moderno concetto di auto monovolume). Qui accanto una suggestiva immagine ci mostra una lunga fila di Zele multicolori (la carrozzeria era in vetroresina) destinate ai mercati esteri. Qui sotto una immagine della Elcar Zele 1000. Elcar (contrazione di Electric Car) era il marchio che Zagato aveva scelto per commercializzare la sua vettura. Ne costruì un migliaio di esemplari. Sopra l'ibrido Alfa Romeo realizzato da Zagato su telaio Alfasud negli anni Ottanta ma mai presentato al pubblico.

In Italia l'unico ad occuparsi seriamente di auto elettriche è Zagato che inizia a costruire i suoi primi esemplari nel 1975 dando vita a una ricca gamma di modelli che verranno commercializzati soprattutto all'estero, con il marchio Elcar

Torino, si vede una quarta esercitazione sul tema, la Algol della carrozzeria Caprera. Poi ci provano anche Michelotti e Fissore, ma sono solo proposte.
Chi invece tenta la strada della pratica, arrivando a immaginare anche in Italia un mercato di vetturette elettriche da città, è la Zagato, una carrozzeria milanese grande per nome, ma piccola per strutture produttive.
Contraddicendo sé stessa (la sua vocazione fino ad allora era stata quella di costruire auto da corsa), decide nel 1972 di occuparsene quando l'allora segretario generale dell'Ente Fiera di Milano, Michele Guido Franci, la interpella per realizzare un progetto di vettura a batterie da utilizzare nell'ambito del perimetro fieristico.
In effetti non ha alternative. I nuovi regolamenti sportivi, ma ancora di più la crisi delle fuoriserie la stanno mettendo in difficoltà.
L'auto elettrica diventa così prima l'opportunità per garantirsi il presente, poi, un credibile appiglio per immaginare il futuro.
Il rischio comunque è grosso. Zagato non ha alcuna esperienza in questo settore e forse non si sarebbe nemmeno imbarcato nell'avventura se non avesse potuto contare inizialmente su un progetto già esistente. L'incarico che la Fiera di Milano gli affida è infatti quello di vestire meglio e più opportunamente l'Urbanina. Era questa una curiosa vetturetta che dal 1966 veniva costruita a Santa Croce sull'Arno, in Toscana, dalle Officine Pisane, società presieduta dal marchese Bargagli. Successivamente dotata di un motore elettrico,



LA PROPOSTA DI FIAT
Al Salone dell'Automobile di Torino del 1972 la Fiat presenta uno "studio di forma per vettura da città" senza però precisare qual'è la sua motorizzazione. Nelle immagini della pagina accanto vediamo il prototipo esposto. In questa pagina, a destra, ritroviamo lo stesso coupé (ora color arancione) nella versione leggermente modificata del 1974 quando, con la sigla X1/23, dichiara di utilizzare una trazione elettrica alimentata da batterie convenzionali al piombo (poi sostituite da batterie al nichel-zinco nel 1979).

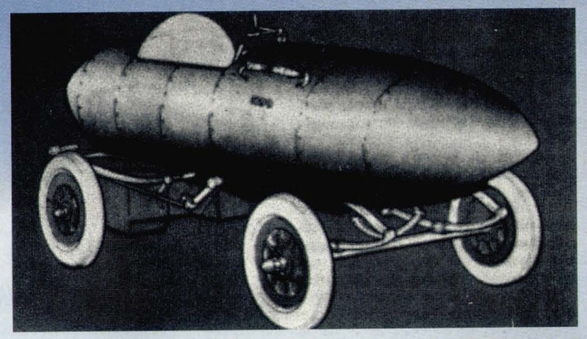
Il Centro Studi Fiat è autore, nel 1972, di una interessantissima City Car che nel 1974 viene dotata di una motorizzazione elettrica. Un analogo tentativo viene effettuato, con uguale impegno, anche da Pininfarina. Entrambi restano però prototipi senza seguito...

era stata proposta alla Fiera di Milano che però la voleva con una linea meno estrosa, considerato che il modello proposto aveva una carrozzeria simile a un cestello di vimini. Zagato risolve il problema subito e bene. A marzo presenta il suo prototipo al Salone dell'Automobile di Ginevra e in aprile le 20 vetturette richieste, denominate "Milanina", entrano in servizio alla Fiera. Compiuto il primo passo il carrozziere milanese decide di procedere autonomamente. Crea per questo un marchio, Elcar, e produce la "Zele 1000" (Zagato Elettrica). Lunga nemmeno due metri e larga un metro e 30 cm, ha una velocità di 40 km/h e un'autonomia di 70. Il prezzo di vendita è di 850.000 lire ma fare il "pieno" costa appena 150 lire.
Questa vetturetta sarà la capostipite di una lunga serie di modelli, apprezzata ma sfortunata, che si susseguiranno nei quindici anni successivi. Meno di mille gli esemplari prodotti: alcuni sono stati venduti in Italia; la maggior parte all'estero. Forse per questo l'interesse delle Case italiane verso l'auto elettrica in quegli anni resta tiepido. Ciò nonostante la Fiat firma nel 1974 un bellissimo prototipo, l'X1/23 (75 orari, 50-70 chilometri di autonomia) e la Pininfarina fa altrettanto nel 1980 con una microvettura a 4 posti (80 orari, 60 chilometri di autonomia). L'Alfa Romeo studia a sua volta (sempre con Zagato) addirittura un monovolume a sette posti su telaio

PININFARINA
Qui accanto la Ecos, prototipo di Pininfarina (1980). Si tratta di una vetturetta elettrica urbana molto confortevole nella quale possono prendere posto quattro persone. La velocità dichiarata è di 80 km/h, l'autonomia di 60 chilometri. Sotto la Ethos 3 presentata al Greater Los Angeles Auto Show 1995.

Alle soglie del terzo millennio l'auto elettrica, pronosticata come l'auto del Duemila, non è riuscita ancora a rispettare il pronostico che la dava vincente su quella a benzina. Intanto un "siluro" italiano, come già fece nel 1898 quello di Jenatzy, supera una nuova barriera velocistica: quella dei 300 km/h... Il futuro della prima auto sta forse diventando il presente?

Alfasud con motorizzazione ibrida (benzina-elettricità).
Sempre di più intanto si parla dell'auto elettrica come dell'auto del futuro. Le previsioni di allora fanno immaginare per il Duemila una specie di staffetta tra vetture tradizionali e auto elettriche. In effetti, come sappiamo, non è andata così. Ma questa volta la proposta, dopo le fiammate iniziali, non è caduta. Semplicemente si è ripartiti da zero portando l'attenzione non più sul prodotto finale (l'auto) ma sul carburante, ossia sulle batterie. È qui infatti che si gioca il futuro dell'auto elettrica. Si è capito che la chiave del successo è solo nelle mani di chi fa ricerca e sperimenta in questo settore. Ogni passo avanti sulla prestazionalità delle batterie è un passo avanti per l'auto elettrica. Ma per sapere quanto avanti siamo arrivati e quanto manca al traguardo, forse dobbiamo tornare ai tempi di Camille Jenatzy, e guardare ai record di velocità più che alle "dream car" che oramai a getto continuo vengono mostrate nei saloni automobilistici. L'intrepido pilota superò per primo sul suo siluro elettrico i 100 chilometri all'ora nel 1898. Novantasette anni dopo, nel maggio del 1995, sulla pista di Nardò (Lecce) un uguale siluro, lo Z.E.R. (Zero Emission Record), prototipo a propulsione elettrica realizzato da Bertone e mosso da trentasei batterie ermetiche FIAMM, ha raggiunto la velocità di 303,997 km/h.
Si tratta della migliore "performance" velocistica di tutti i tempi per veicoli elettrici e fa piacere che questa volta il primato sia tutto italiano.



IL DUEMILA
Il XX secolo sta volgendo al termine ma l'auto elettrica che pur veniva indicata dieci anni fa come l'auto del 2000 non è ancora pronta. Si attendono importanti progressi dalle Case costruttrici di batterie. L'italiana FIAMM è tra queste. Suo il record mondiale di velocità per veicoli elettrici conquistato a oltre 300 km/h con il "siluro" costruito da Bertone (foto a piena pagina). Sopra il "siluro" di Camille Jenatzy che nel 1898 superò i 100 km/h.