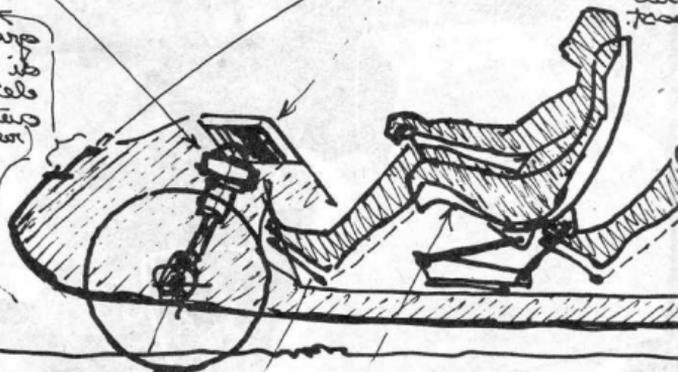


gruppo di:

- trazione
- sospensione pneumatica
- movimento idraulico
- guida-sterzo elettrico

reg. smalt
e vtt. appeso
Inmovelir ib
oscurante
er variatore
peral - rtaber

mixo
ib
svaitator
er airtato

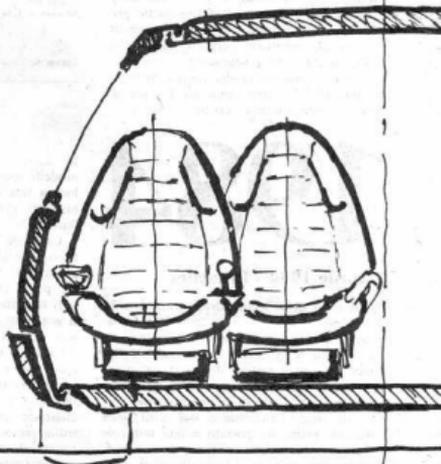


plancia port

sv
- rca

pedaliera
freno
emergenza

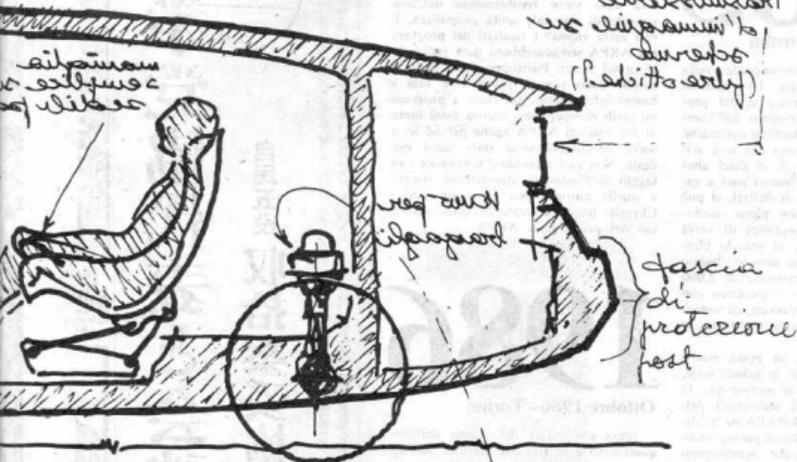
sedili di sicurezza
(sui braccioli dei sedili
aut. = clcker x sterzo
e variatore velocità



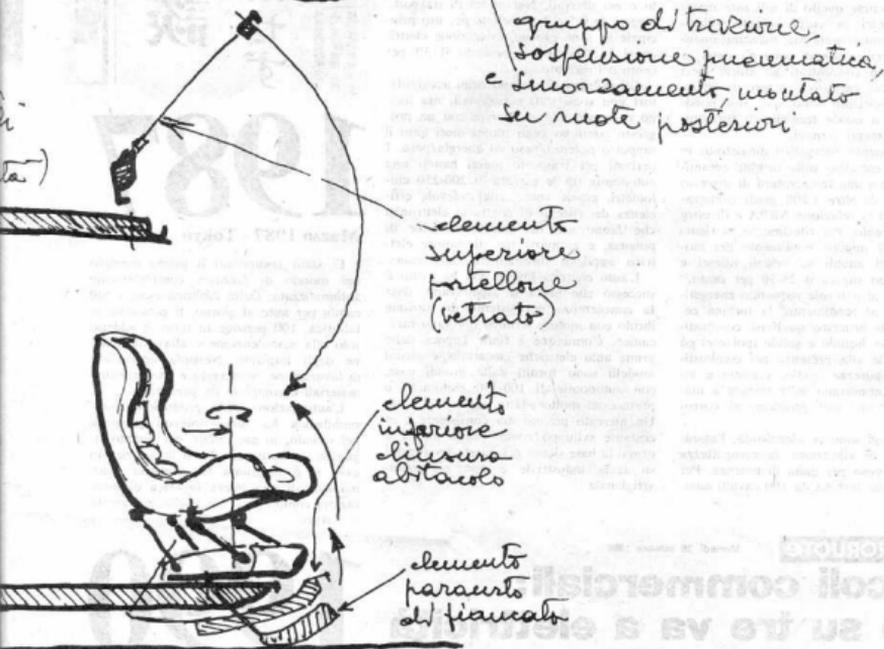
Levetilallu avaiter
e rinvio invallatraf vor
e rinvio ib avitara mi

Lo stilista insiste sull'idea e prova a figurarsi come si sentiranno comodi i passeggeri all'interno della vettura e cerca poi di verificare se veramente è facile far girare il sedile aprendo la portiera.

testamento



evaporante
 non elastico
 evaporante
 in un sistema di
 durezza
 (P. abito only)



abitacolo aperto
 sedile in posizione
 estatta e ruotato

1985

Giugno 1985 - Houston

Alla conferenza internazionale sulla trasformazione di energia, ha suscitato notevole interesse la relazione del programma ARPA, sovvenzionato dall'Esercito, per lo sviluppo di turbine ceramiche per trazione. Il programma che si è sviluppato su un arco di più di dieci anni e che ha richiesto investimenti pari a varie centinaia di milioni di dollari, si può considerare terminato con pieno successo. Decine di veicoli prototipi di varia classe, dal fuori strada, al veicolo blindato leggero e al carro armato, hanno funzionato fino a un massimo di 2.000 ore con turbine ad alta temperatura con elementi in materiale ceramico, di potenze variabili tra i 200 ed i 1.000 cavalli vapore.

La turbina ceramica, se potrà essere prodotta economicamente in grandi serie, è destinata a diventare il motore per la trazione auto e veicoli industriali dell'avvenire. Il programma ARPA ne ha dimostrato la fattibilità tecnica permettendo di superare problemi che sembravano insolubili, come quello di utilizzare materiali ceramici in corpi rotanti sollecitati sia termicamente sia meccanicamente. I materiali utilizzati sono gli stessi su cui si erano concentrati gli sforzi dieci anni or sono: carburo e nitruro di silicio. I risultati ottenuti sono stati resi possibili grazie a nuove tecniche di formatura e trattamenti termici.

Il rendimento energetico dimostrato in pratica in esercizio sulle turbine ceramiche (grazie a una temperatura di ingresso in turbina di oltre 1.200 gradi centigradi) secondo la relazione ARPA è di oltre il 40 per cento. Per riferimento, si ricorderà che il miglior rendimento dei motori termici attuali su veicoli (diesel e Stirling) non supera il 28-30 per cento.

Accanto al notevole risparmio energetico dovuto al rendimento, la turbina ceramica può bruciare qualsiasi combustibile gassoso, liquido e solido (polvere) ed è insensibile alla presenza nel combustibile di impurezze (sodio, vanadio e altro) che comportano nelle turbine a materiali metallici seri problemi di corrosione.

Altre pregi sono la silenziosità, l'assenza pratica di vibrazioni, la compattezza e il basso peso per unità di potenza. Per esempio, una turbina da 100 cavalli adattata

per installazione su una auto media, può essere racchiusa in un parallelepipedo di $30 \times 30 \times 80$ centimetri e pesa meno di 100 chili.

E' facile immaginare che il progetto di una auto viene rivoluzionato dall'inserimento di una tale unità propulsiva. E' una meta vicina? I risultati del programma ARPA sembrerebbero dare indicazioni in tal senso. Purtroppo parte delle ricerche sono tuttora riservate e non si hanno informazioni sui costi. I programmi civili europei sono ancora assai lontani dai risultati ARPA anche perché le risorse destinatevi sono state assai modeste. Non va trascurato il potenziale vantaggio dell'industria statunitense rispetto a quella europea: sia Ford sia GM e Chrysler hanno lavorato in modo massiccio nel programma ARPA.

1986

Ottobre 1986 - Torino

Tema particolare del salone dell'auto quest'anno è la trazione elettrica nell'auto e nei derivati. Nei mezzi di trasporto leggeri da 0,5 a 2 tonnellate per uso principale in zone urbane, la trazione elettrica si è affermata, superando il 30 per cento del mercato.

Gli sviluppi nel campo degli accumulatori non sono stati eccezionali, ma hanno permesso di raddoppiare con un progresso continuo negli ultimi dieci anni il rapporto potenza/peso ed energia/peso. I derivati per trasporto merci hanno una autonomia tra le cariche di 200-250 chilometri, grazie anche alla notevole efficienza dei sistemi di controllo elettronici che fanno uso dei nuovi transistor di potenza, e ai nuovi tipi di motore elettrico applicati direttamente alle ruote.

L'auto elettrica invece non ha avuto il successo che molti si aspettavano, data la concorrenza del sistema di trazione ibrido con motore termico e volante meccanico. Comunque è finita l'epoca delle prime auto elettriche giocattolo, e alcuni modelli sono forniti dalle grandi case, con autonomie di 100-150 chilometri e prestazioni molto adatte per uso in città.

Un mercato piccolo ma consistente e in costante sviluppo come «terza auto», è ormai la base sicura per queste produzioni su scala industriale e non più artigianale.

51年)9月2日 (1987年9月2日) 32583号

EMASCI DE MONTENEGRO № 2

9 march 1987

R O M

拳党協代表と会談

自民五役 収拾案妥協せず

朝日新聞 東京 1987年3月9日 10頁

自民党の政治部次長と会談する原田博之をめぐって、原田は記者団に対して「自民党は妥協せず、収拾案は妥協せず」と述べた。原田は記者団に対して「自民党は妥協せず、収拾案は妥協せず」と述べた。

政治部次長 原田博之

記者団に対して

1987

Marzo 1987 - Tokyo

E' stato inaugurato il primo esempio nel mondo di fabbrica completamente automatizzata. Dalla fabbrica escono 500 cambi per auto al giorno. Il personale di fabbrica, 100 persone in tutto, è addetto solo alla manutenzione e alla supervisione degli impianti. Nessuna operazione di lavorazione, montaggio o trasferimento materiali è compiuta da personale.

L'automazione nella produzione automobilistica ha fatto notevoli progressi nel mondo, in particolare per quanto riguarda i montaggi. Tuttavia in nessun caso si è raggiunta la completa automazione di una intera fabbrica di lavorazioni complesse come quella inaugurata a Tokyo.

QUATTORRUOTE

Martedì 26 ottobre 1990

Veicoli commerciali: uno su tre va a elettricità

I mezzi di trasporto leggero, da 0,5 a 2 t, in uso particolarmente nelle zone urbane, applicano ormai propulsori elettrici. Il rapporto potenza/peso degli accumulatori, punto debole di questo tipo di trazione, si è prati-

camente raddoppiato nel volgere di pochi anni. L'autonomia di percorrenza tra le cariche delle batterie è di 200-250 km per i veicoli commerciali e di 120-150 km per le automobili.

1990

Giugno 1990 - Francoforte

Cade quest'anno il centenario della prima vettura con motore a scoppio, prodotta in piccola serie su ordinazione nel

Die Automobilindustrie kann heute auf ihr 100-Jähriges bestehen zurückblicken

Am 3. Juli 1886 fuhr Karl Benz mit einem Auto ohne Pferdevorspannung, mit Explosionsmotorenantrieb, durch die Strassen von Mannheim. Drei

Jahre später erschienen die ersten Fahrzeuge dieser Art auf dem Markt und so entstand die Automobilindustrie.

corporati nelle quattro ruote.

La potenza massima del motore termico è quella necessaria ad assicurare al veicolo la massima velocità di 100 chilometri orari imposta dalla legge in tutta Europa. Il motore termico immagazzina energia in un volano (che serve anche per il recupero dell'energia in frenata) dimensionato in modo da assicurare potenze di picco del 30 per cento superiori alla potenza massima.

Il carburante utilizzato è un fluido sintetico derivato dall'idrogenazione del carbone mescolato con derivati della distillazione del petrolio.

La cosiddetta «meccanica» dell'auto è concentrata oltre che nel gruppo motore-propulsore, nelle unità ruota-motrice. Le quattro «ruote» sono identiche, ciascuna è inglobata in una scatola parallelepipeda a base quadrata da cui sporge solo un terzo di ruota. Tale «scatola» viene fissata in appositi alloggiamenti nella carrozzeria e contiene al suo interno sistemi di ammortizzazione, di guida, di frenata e il sistema di propulsione elettrica. Dalla «scatola» escono solo cavi elettrici di collegamento con il gruppo centrale motore-propulsore e i cavi dei segnali di comando e dei servizi. L'assetto e il parallelismo tra le ruote è assicurato dal sistema elettronico di regolazione e controllo.

Per quanto riguarda la sicurezza si fa affidamento anzitutto sulla sicurezza attiva. Il sistema radar in caso di rotta di collisione interviene un secondo prima dell'urto azionando il sistema di frenatura. In questo caso le parti anteriore e posteriore del veicolo sono provviste di assorbimento di energia per deformazione. Se la decelerazione supera una data soglia, i sedili, che sono ancorati al pavimento mediante un perno disassato rispetto al baricentro, ruotano attorno all'asse, riducendo la decelerazione sull'occupante e portando in avanti la parte laterale-posteriore del sedile il che attutisce ulteriormente l'urto in caso di contatto con la parte frontale del veicolo.

In una «scatola nera» collegata alla piattaforma inerziale (che dà indicazioni sull'assetto e la velocità del veicolo) viene registrata la relativa storia degli ultimi cinque minuti prima della collisione, permettendo di ricostruirne la dinamica. Un elemento importante della sicurezza attiva è costituito dalla fitta rete di centri di diagnostica attrezzati per un check-up completo e automatico dell'auto.

2000

2000, agosto, Gargano -
Diario di viaggio

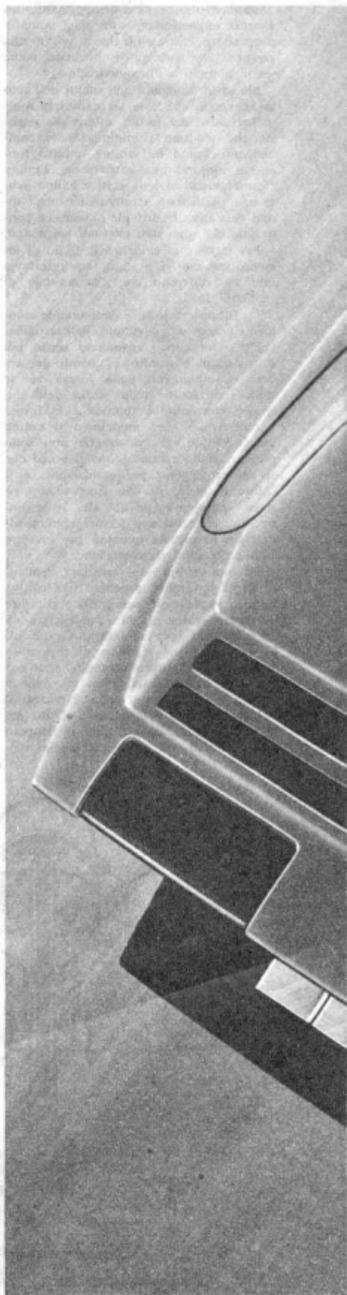
L'aereo dal nuovo aeroporto internazionale partiva alle 11. Malgrado i miei solleciti, alle 9 la nostra casa al centro di Parigi sembrava un accampamento: valigie aperte per terra, moglie e figli che le scavalcavano per andare a rintracciare qualche altro vestito o libro o videocassetta da portare con noi. Alle 8 avevo prenotato il mio viaggio di trasferimento all'aeroporto con la nostra auto. La prenotazione non è necessaria, ma è caldamente raccomandata e serve per snellire il traffico. Il servizio, tramite il piccolo terminale televisivo di casa, è gratuito.

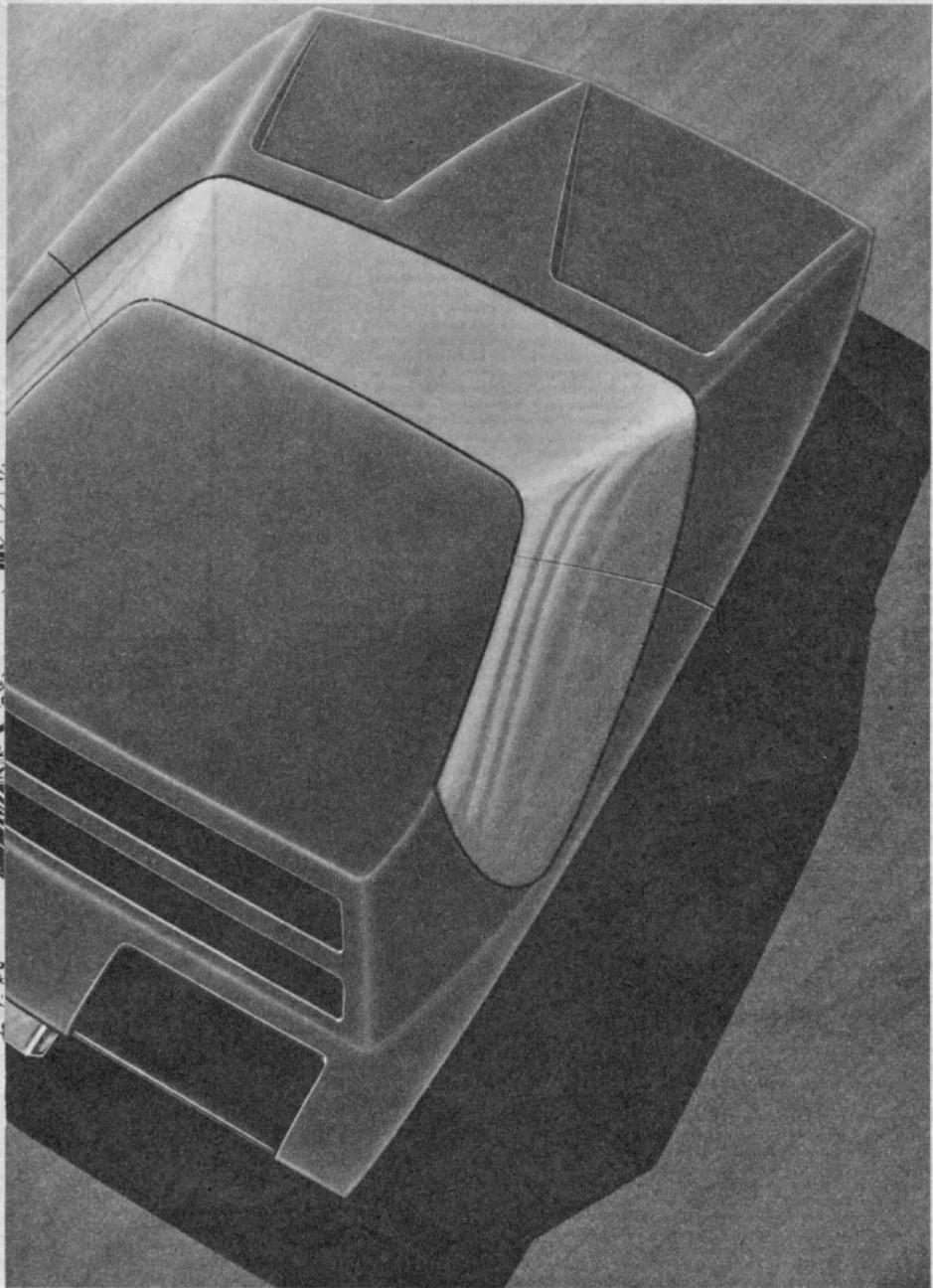
Ho impostato l'ora di arrivo desiderata (un quarto d'ora prima della partenza dell'aereo), il luogo d'arrivo (aeroporto internazionale di Parigi) e la richiesta di un posteggio per due settimane. Dopo 5 secondi la televisivente mi ha dattiloscritto il messaggio di risposta. Partenza da casa alle 10,05, rotta consigliata: platea d'Italie, autoroute per l'aeroporto, posteggio P 56. Codice del viaggio CZ357. Tempo di arrivo più probabile alla sala partenza: 10,35, cinque minuti avanti o indietro.

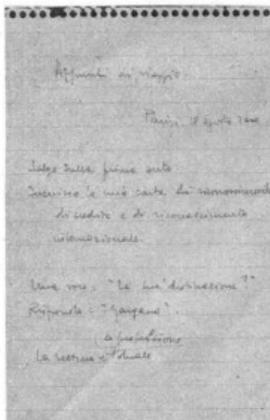
Partiamo finalmente da casa: 5 minuti di ritardo. Sono le 10,10. Appena raggiunto il boulevard Lafayette (che è attrezzato con spire e cavi interrati per la comunicazione con il centro elettronico gestione traffico) comunico nel microfono di bordo il codice del viaggio, CZ357.

Il messaggio andrà via radio da bordo alla spira interrata e da qui via cavo al centro traffico dove viene digitalizzato in modo automatico e passato all'elaboratore. Assieme al mio messaggio, automaticamente è stata segnalata la targa del mio veicolo. Servirà per smistare solo al mio veicolo la risposta. Questa non tarda ad arrivare, vocalizzata, dopo che nel centro traffico la risposta digitale del computer è passata nell'apposito sistema di interfaccia digit-audio. La voce mi segnala il ritardo rispetto al piano iniziale CZ357, ma non consiglia cambiamenti di rotta.

Intanto proseguo nel traffico fluido.







con semafori sempre verdi (è il risultato dell'elaborazione dati istantanei di traffico e piani di viaggi compiuti dal sistema centrale).

Dopo il Pont Saint-Michel l'altoparlante di bordo mi consiglia una variante per un incidente al centro semaforico di place d'Italie. Ubbidiente, svolto alla prima a sinistra, una strada di cui non ricordo il nome, due semafori dritti, poi a destra fino all'ingresso nell'autostrada per l'aeroporto. Comincio a essere nervoso. All'ingresso del parcheggio dell'aeroporto guardo l'orologio: 10,35. L'altoparlante di bordo mi segnala il posto assegnatomi nel parcheggio: P 56. E' un posteggio sterminato, semivuoto, ma è bene seguire le istruzioni che apparentemente mi portano lontano dall'uscita.

Scendiamo dalla macchina. Mio figlio raccoglie un carrello portabagagli poco distante. Carichiamo le quattro grosse valigie più qualche borsa riempita all'ultimo momento. L'enorme parcheggio è a spina di pesce, l'ossatura della spina è rappresentata dalla guidovia di un sistema PRT (Personal Rapid Transit) a cabine per 8 persone. Ecco la cabina che arriva dietro segnalazione dell'amico computer. Per evitare errori una targa luminosa (solito display a cristalli liquidi cui siamo ormai usi da anni) ci ricorda il nostro codice di viaggio CZ357.

Guardo l'orologio: 10,42. Ancora in tempo.

Sulla cabina, mentre questa va, schiaccio su una tastiera il numero del nostro volo di partenza AF/356. La cabina misteriosamente guidata va verso l'edificio satellite dove parte il nostro aereo. Alle 10,50 consegno biglietto e valigie. Dieci minuti dopo l'aereo parte puntuale.

A bordo, rilasciato dalla tensione per il ritardo, mi sento soddisfatto: 50 minuti da casa alla partenza dell'aereo con 30 chilometri di strada da percorrere.

A Roma l'aeroporto è strutturato in modo diverso. Gli aerei si fermano sul perimetro di un enorme rettangolo. Scesi dall'aereo, si sale su uno dei veicoli collettivi (20 posti) che si susseguono con una frequenza di uno

ogni 30 secondi. Il veicolo corre in un tubo di 3 metri di diametro proprio dalla depressione a valle nel tubo. Arriviamo dopo 2 minuti nell'edificio centrale. Altri 2 minuti ed ecco i bagagli. Sono le 12,10. Decidiamo di non fermarci a colazione nell'aeroporto ma di proseguire subito. Chiedo informazioni sul parcheggio auto in affitto. Con il carrello delle valigie saliamo su un altro veicolo pneumatico che si dirige verso l'area posteggi. Devo ricordarmi P 5. L'altoparlante annuncia 10 secondi prima la fermata. Usciamo all'aperto. Fino ad ora non abbiamo avuto tempo di renderci conto se piove o se c'è il sole: c'è il sole.

Guardiamo le macchine parcheggiate tutte uguali, tutte rosso-verdognolo-ruggine con un disco giallo sul vetro indicante «veicolo in affitto». Salgo sulla prima auto. Inserisco la mia carta magnetica di credito e riconoscimento internazionale. Dieci secondi di attesa. Poi una voce: «Buongiorno signore. L'auto è a sua disposizione. La prego di indicarmi la sua destinazione». Rispondo: «Gargano». Di nuovo la voce: «All'uscita dall'autostrada a Foggia dovrà cambiare vettura. Troverà segnalazioni per raggiungere il nostro centro. Conosce la vettura o desidera informazioni?».

Pur conoscendo il sistema mi diverto a sentire le spiegazioni. «La vettura è a propulsione duale. Su strada normale si guida come una vettura normale. Su autostrada attrezzata la guida è automatica. Dovrete solo indicare nel microfono la stazione di uscita desiderata. Nel serbatoio vi sono 20 chili di idrogeno sufficienti per 350 chilometri alla massima velocità». Ho interrotto qui una lunga fila di dettagli.

Dall'aeroporto, dopo circa 10 chilometri di strada normale ecco l'ingresso per l'autostrada. Fa sempre un certo effetto il passaggio alla guida automatica. Ti accorgi che a un certo punto la vettura non risponde più alla tua guida. Contemporaneamente la «voce» ti avverte: «Siete entrati nel modo di guida automatico. Lasciate ogni comando e rilassatevi. Siete in piena sicurezza. Buon viaggio».

Dopo pochi metri l'auto si ferma, il vetro si abbassa automaticamente e la «voce» mi avverte di inserire la carta magnetica personale per l'addebito. Se siete sprovvisti di carta, l'auto viene automaticamente condotta in una zona laterale dove potete acquistare il tagliando magnetico per la corsa. Eccoci a velocità di regime: 150 chilometri l'ora. Tre file di auto su tre corsie diverse, distanziate 200 metri l'una dall'altra nella stessa corsia. In caso di guasto di una macchina, quelle che seguono cambiano automaticamente di corsia. Silenzio quasi completo. Da quando abbiamo infilato la corsia automatica, il motore termico si è spento.

Un pik-up dal sotto della vettura si è inserito in un binario elettrico incassato nella strada per l'alimentazione diretta di energia elettrica. L'autonomia è così illimitata e si utilizza direttamente l'energia elettrica prodotta nelle centrali nucleari, invece che passare attraverso l'idrogeno.

Idrogeno, idrogeno... Che avremmo finito per essere una civiltà nucleare basata su due vettori energetici, l'elettricità e l'idrogeno, era stato previsto da qualche



Previsione di resistenza frontale controllata dai

decennio. Tuttavia l'inizio dell'utilizzazione in grande scala dell'idrogeno verso il 1990 aveva dato non poche difficoltà per il maneaggio e il contenimento del gas. Per fortuna la scoperta che l'idrogeno ha uno stato metallico, ottenibile esercitando forti pressioni sull'idrogeno liquido, ha risolto tutti i problemi.

Tra l'altro l'idrogeno metallico ha il giusto grado di instabilità che ne facilita l'utilizzazione come combustibile. Esso sublima (cioè da solido si trasforma in gas) a temperatura ambiente con una tensione di vapore di 2 atmosfere. Basta quindi tenere il metallo in una bombola chiusa che resista a 2 atmosfere, e la trasformazione in gas si blocca. Se si apre la valvola, ecco che il gas fluisce con continuità. E' appunto sotto forma di bombole da 10 chili (hanno la dimensione di una bottiglia di vino, datta l'alta densità dell'idrogeno metallico) che si acquistano nei distributori. La bombola si innesta a baionetta nel raccordo predisposto nel serbatoio, dove possono stare fino a tre bombole.

sul cielo dell'abitacolo è prevista
installazione di cuscini a gonfiamento
istantaneo controllato per la ritenuta
passengeri ed a loro ulteriore protezione

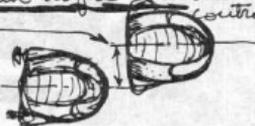


sedile a ribaltamento
controllato, a protezione
degli occupanti,
(con cinghie di
ritenuta)



NB in piccola, i sedili sono
sfalsati per evitare interferenze
durante la fase di ribaltamento
controllato

mollicione parziale della scocca
effettuata in fase di collisione
o barriera fissa, e del ribaltamento
sedili di sicurezza compresi di federa



Lo stilista non si preoccupa solo della forma, ma cerca di « capire » come si comportano la vettura ed i suoi occupanti anche in condizioni anormali, come quelle di un urto frontale.

Mentre pensavo a questo, guardavo il panorama sotto il sole dall'interno della nostra silenziosa vettura condizionata a 18 gradi. Sono le 13 circa. E colazione? Decidiamo di fare una tappa a Frosinone per dare uno sguardo a una delle tante belle cittadine dell'Italia centrale.

E' un'uscita non programmata dall'inizio, ma non importa. Basta correggere il dato attraverso il microfono di bordo: « Uscita a Frosinone ». Ecco il cartello che indica Frosinone come la prossima stazione. L'auto passa sulla corsia di estremità destra, rallenta e si inserisce sulla corsia di uscita.

Non ho mai capito bene come avvenga questo cambiamento automatico di corsia. Credo che sia una questione di frequenza. Alla parola che caratterizza l'uscita desiderata è associata una frequenza caratteristica che viene emessa dalle spire di guida interrate nella strada, quando ci si approssima all'uscita. Il circuito di controllo di bordo è autorizzato a recepire dette frequenze e nessun'altra, salvo quella normale di tutta

l'autostrada. Quindi rimane indifferente ai segnali delle varie uscite, salvo quella desiderata. Sintonizzandosi sulla nuova frequenza, ubbidisce alle spire interessate che emettono detta frequenza e che guidano la vettura fuori della corsia normale, appunto su quella di uscita.

Il centro storico di Frosinone è chiuso al traffico privato. Veniamo diretti a un ampio parcheggio. Esco dalla macchina senza premere l'interruttore di fine servizio, così l'auto può ripartire solo inserendo la mia carta magnetica. Qui ci familiarizziamo con una grande pianta della città con l'indicazione dei mezzi pubblici. Un cartello assicura una frequenza di un minibus ogni due minuti. Infatti eccolo. Piazza del Duomo è sempre la meta più semplice per ogni turista nuovo della città. Il servizio di minibus è gratuito.

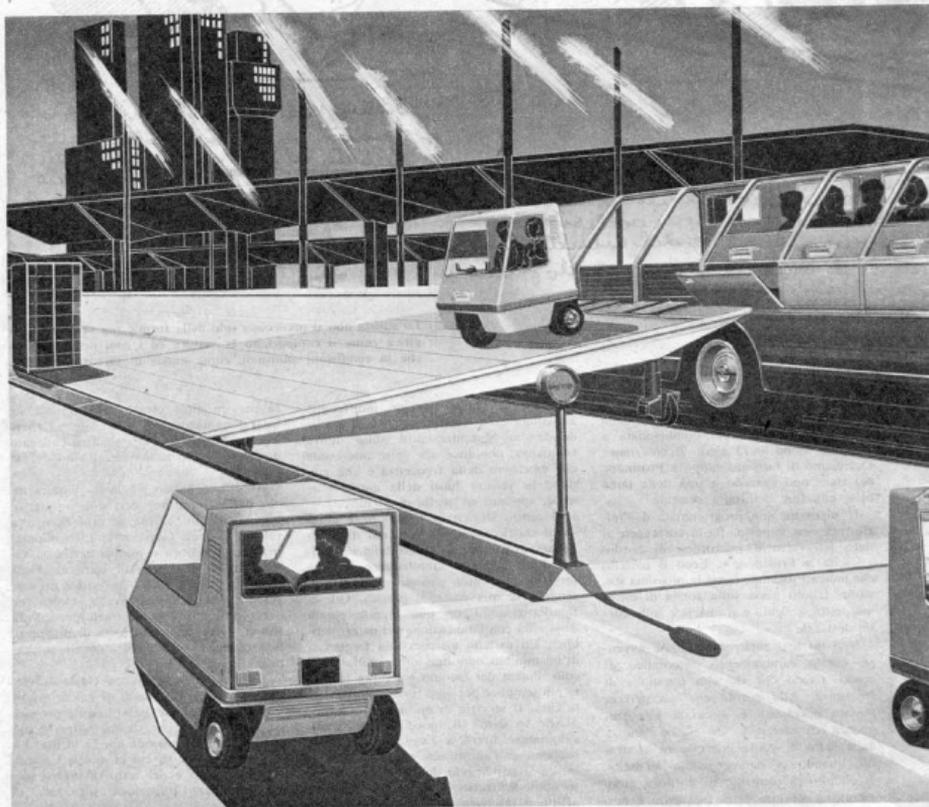
Alle 16 siamo di nuovo sull'autostrada automatica diretti a Foggia. Alle 18,30 usciamo dall'autostrada e un cartello ci indica il parcheggio del servizio di affitto auto. Schiaccio il pulsante di termine affitto e inserisco la mia carta magnetica per l'addebito. Ora la vettura è pro-

ta per un altro utente. Qualora me ne fossi dimenticato, nell'ufficio del parcheggio avrebbero fatto una verifica collegandosi con il loro terminale all'auto da me guidata.

All'ufficio hanno già avuto l'indicazione dall'elaboratore del nostro arrivo. L'incaricato mi chiede se preferisco una vettura elettrica (autonomia 150 chilometri) o una vettura a motore termico. Visto che ho intenzione di stare nel Gargano e di utilizzare poco la vettura, mi suggerisce la vettura elettrica. La vettura che avevo utilizzato per il trasferimento da Roma, avrei potuto, in linea di principio, tenerla anche per il periodo di permanenza nel Gargano.

Tuttavia fa parte di una classe di vetture speciali, a due modi di guida, e non sarebbe conveniente, né utilizzarle per piccoli spostamenti su strada normale, né per me né per l'azienda che le affitta. La vettura elettrica su cui ci siamo trasferiti subito dopo è del serbo di nostro pieno gradimento. Spaziosa, silenziosa, di pronta ripresa.

Eccoci così, finalmente, in vacanza!



...the ...
...the ...
...the ...
...the ...

...the ...
...the ...
...the ...
...the ...

