Come un calcolatore ha imparato a «leggere»

Parola di computer

Realizzato dallo CSELT di Torino, è in grado di riferire con intonazione quasi naturale tutti i brani comunicati per telescrivente

« Buongiorno. Permettete che mi presenti. Sono un calcolatore dello CSELT di Torino, il Centro studi e laboratori di telecomunicazioni del gruppo IRI-STET. Tutti sanno che noi calcolatori siamo abbastanza bravi nel far di conto. Ma i ricercatori dello CSELT si sono messi in testa di insegnarmi a leggere a viva voce e a richiesta tutti i brani che mi sono comunicati per telescrivente. Purtroppo la mia pronuncia per il momento, non è molto buona. Cerco di imparare ad usare un'intonazione naturale. In-fat-ti - fi-no - a - po-co-tem-po-fa-par-la-vo - in-que-sto-mo-do-mo-no-to-no. Poi-ho-imparato-a-variare la-durata-delle - sillabe. Ora, invece, sto imparando a variare l'intonazione e sono in grado di leggere ad alta voce qualsiasi testo di lingua italiana Anche la Divina Commedia. Ora vi leggerò una favola, beninteso con la mia voce, senza nastri magnetici né dischi, poi vi canterò una canzoncina... ».

La voce esce da uno chassis metallico, grande come un armadio, pieno zeppo di schede con circuiti integrati, cavi, spine, manopole. Il nome ufficiale del marchingegno è « MUSA » (multi-channel speaking automaton), ma i suoi costruttori gli hanno dato anche un soprannome: Sparlantibus.

La reazione degli ascoltatori è sempre di stupore. Fantascienza, si pensa, ma subito ci si avvede che siamo già oltre l'immaginazione. Infatti i registi dei film di fantascienza fanno parlare i robot a scatti, con voce metallica. Invece Sparlantibus modula l'intonazione, ha una fluidità di linguaggio quasi... umana, anche se non perfetta.

Questa macchina, per ora unica al mondo, è stata realizzata in Italia e, fatto ancor più notevole, è il frutto di una ricerca di « équipe » interdisciplinare. Assieme ai tecnici dello CSELT specializzati in acustica ed informatica — ing. Giulio Modena, ing. Carlo Scagliola, ingegner Enrico Vivalda, ing. Stefano Sandri, perito Claudio Miotti — ha lavorato costantemente un linguista, il prof. Piermarco Bertinetto della facoltà di lettere dell'Università di Torino. Inoltre sono stati consultati medici e psicologi, sulla fisiologia dell'apparato vocale umano e sul processo di formazione del linguaggio.

Sono molti i giovani che vorrebbero entrare in questo centro di ricerca. *« Ogni dieci laureati che si presentano* — dice con rammarico uno dei dirigenti, l'ing. Tonetto — *ne possiamo assumere uno* ». L'organico dello CSELT, istituito dalla STET per fare ricerche sulla commutazione e trasmissione dei segnali e sulla tecnologia dei materiali, è ormai quasi completo: 200 laureati, 200 diplomati, 200 ausiliari.

« Stavamo sviluppando delle ricerche — spiega l'ing. Modena, coordinatore del gruppo che ha dato vita a Sparlantibus — *sull'acustica applicata alla telefonia. Studiavamo come inserire due o o più segnali su un unico collegamento, mantenendo una buona intelleggibilità e qualità della voce. Dovevamo perciò analizzare come è fatto il segnale vocale e come viene udito. Di qui si è sviluppato il discorso sulla possibilità di fare una sintesi artificiale della voce, mediante macchine* ».

Un ricercatore dello CSELT davanti al calcolatore « parlante ».

Naturalmente i tecnici non sono partiti da zero. Ricerche in questo campo sono in corso da almeno mezzo secolo in vari Paesi. E' stata subito scartata l'ipotesi di combinare vocaboli interi registrati dalla voce umana su nastri o tamburi magnetici. Dispositivi del genere sono ormai di uso comune. Quando noi telefoniamo al « 161 » per sapere l'ora esatta, alla voce femminile che indica le ore si sovrappone un'altra voce che indica i minuti. Il limite di questi dispositivi è che, anche nei sistemi più complessi, non si possono registrare che un centinaio di vocaboli.

Si voleva invece realizzare la cosiddetta « sintesi da vocabolario illimitato », cioè far esprimere alla macchina, combinando i suoni, qualunque vocabolo, qualunque frase o testo.

La « sintesi da vocabolario illimitato » era già stata realizzata alcuni anni fa all'Università di Padova. I ricercatori di quell'ateneo avevano « istruito » un calcolatore elettronico, affinché combinasse dei « difoni » registrati su nastro magnetico, per pronunciare le parole. I « difoni » sono coppie di suoni, in genere una vocale e una consonante, un po' più brevi di una sillaba. Perché combinare « difoni » anziché i singoli suoni delle lettere dell'alfabeto? Perché occorre tener conto del fenomeno della « coarticolazione »: noi variamo il suono delle lettere a seconda della lettera che precede o segue. Nella parola « patate », per esempio, la «a» che precede la « t » ha un suono diverso dalla « a » che segue.

Con 150 « difoni » i ricercatori di Padova riuscivano a far leggere al calcolatore qualunque testo in lingua italiana (per una lingua come l'inglese, occorrerebbero invece quasi mille « difoni »). Ma il calcolatore parlava a scatti, monotonamente, senza intonazione, per cui spesso ciò che diceva si prestava ad equivoci.

Come dare l'intonazione alla voce del calcolatore, è il problema che si sono posti i ricercatori dello CSELT. A questo punto è entrato in scena il linguista. Il prof. Bertinetto ha stabilito che l'intonazione dipende da vari fattori: durata delle sillabe, tono o altezza del suono (è data dalla frequenza di vibrazione delle corde vocali), intensità sonora o volume, pause, ecc.

Le regole escogitate dal linguista sono state « tradotte » dai tecnici in un modello matematico, cioè in un insieme di formule, in base alle quali è stato programmato il calcolatore.

Ora Sparlantibus può scegliere tra quattro intonazioni, aumentabili in futuro: cadenza interrogativa e cadenza esclamativa, cadenza continuativa o sospensiva e cadenza dichiarativa o conclusiva.

Vediamo dunque come funziona il marchingegno. L'operatore batte sulla tastiera della telescrivente ciò che si vuol far dire a Sparlantibus. Si scrive in modo quasi normale: occorre solo battere qualche virgola in più, per indicare le pause, e qualche accento.

Ricevuto il testo, Sparlantibus lo analizza istantaneamente. Calcola la lunghezza delle frasi, conta le sillabe, riconosce i segni di interpunzione, controlla se la frase conclude un periodo o è seguita da altre. Con questi dati, mediante il modello matematico, decide quale cadenza usare. Quindi trasmette uno dopo l'altro in successione dei gruppi di impulsi all'apparato vocale.

Ogni gruppo di impulsi corrisponde ad un « difono » e per giunta ne comanda la durata, il tono, il volume. E' evidente, quindi, che non si potevano più usare come a Padova dei « difoni » registrati ed immutabili. Occorreva un apparato capace di generare la voce con tutte le possibili varianti e sfumature.

I ricercatori dello CSELT hanno studiato l'apparato vocale umano, ne hanno ricavato un altro modello matematico e con questo hanno impostato un « sintetizzatore » completamente elettronico. Di meccanico c'è solo la vibrazione della membrana di un altoparlante, che trasforma gli impulsi elettrici finali in suoni.

Schematicamente, l'apparato fonatorio comprende un generatore di frequenze acustiche (che simula la vibrazione delle corde vocali), un generatore di rumore « bianco » casuale (serve soprattutto per suoni consonantici come « P » e « F »), un filtro variabile che mescola opportunamente i due suoni precedenti e di volta in volta ne esalta alcune risonanze bloccandone altre (come facciamo noi muovendo la cavità orale, la lingua e le labbra), vari controlli del volume e durata dei suoni.

A questo punto sorge l'immancabile domanda: a cosa serve tutto ciò? E' facile rispondere che serve al progredire delle nostre conoscenze, sia sulle macchine che sul linguaggio umano. Così i tecnici hanno scoperto che cantare è più facile che parlare (il motivetto preferito da Sparlantibus è « Fra Martino campanaro »), almeno per un « computer », ma forse anche per l'uomo.

Serve agli altri studi che sono in corso allo CSELT: per realizzare una macchina « ascoltante », capace di scrivere sotto dettatura o di ubbidire ad ordini parlati, per realizzare un « lettore ottico » capace di interpretare un testo stampato, anche se con caratteri tipografici diversi.

Ma sono numerose anche le applicazioni pratiche che si intravedono. Ce le facciamo dire dallo stesso Sparlantibus, col suo vocione un po' esitante ma già simpatico: *« Collegato alla rete telefonica, potrei leggere ad ogni utente che lo volesse, fresche notizie e articoli del giornale, anche se diffuso in città lontane. Oppure potrei leggere, sempre per telefono, informazioni enciclopediche, bollettini sul tempo. Di alto valore umano potrebbe essere l'applicazione di questa capacità nella lettura di libri per i non vedenti ... ».*

Michele Costa

Attenti a quel polline

Ogni giorno (e in misura crescente) siamo « bombardati » da microrganismi e da particelle in grande quantità e fra i trasportatori più comuni di sostanze responsabili di allergie si trovano la polvere di casa, peli, piume, scaglie della pelle umana e animale, spore fungine e i pollini. Degli effetti negativi di questo « trasporto atmosferico » si occupano sempre più biologi, metereologi, fisici, medici e, ovviamente, specialisti della pelle e anche delle piante, dal momento che la « tempesta » colpisce indiscriminatamente uomini, animali e piante. Così anche due studiosi bolognesi, Paolo Mandrioli e Giovanna Puppi, l'uno dell'istituto di fisica dell'atmosfera l'altra dell'istituto di botanica.

Con ricerche durate diversi anni, volute da una convenzione Regione CNR, si è indagato (per poi ricavarne un utile manuale curato da Pina Testoni) sui « viaggi » e sugli effetti del polline che come sappiamo è quella sostanza, polverulenta e gialla prodotta dall'antare (parte essenziale dello stame) del fiore e che contiene l'elemento fecondante. Ci si è serviti, per lo studio, di apparecchiature collocate sulla torre dell'osservatorio astronomico dell'Università di Bologna.

L'iniziativa non è isolata, come spiegano la Puppi e Mandrioli: il costante aumento di casi di allergopatie, verificatosi in questi ultimi anni, ha determinato un crescente interesse a livello internazionale, dove sono nati gruppi attivi di studio; la stessa cosa sta avvenendo in Italia e, quindi, anche in Emilia-Romagna dove sono state istituite, in via sperimentale, due stazioni pilota di controllo, a Piacenza e a Ferrara, gestite dai rispettivi laboratori provinciali di igiene e profilassi, con la collaborazione di équipes mediche ospedaliere, interessati assieme agli istituti di tutta la Regione ad un rigoroso controllo della qualità dell'aria e dell'acqua. Infatti non di solo polline e dei suoi effetti si deve parlare: l'aumento di particelle e di alcuni gas determinano oltre all'inquinamento una diminuzione della trasparenza dell'atmosfera che provoca alterazioni del clima, dovute a mutamenti della radiazione solare sulla superficie terrestre e della temperatura dell'aria.

Quali danni può causare la pioggia di microorganismi? Gli assessori Giancarlo Boiocchi, Cesare Baccarini e Ivanoe Sensini del Dipartimento ambiente-territorio-trasporti rispondono riferendo su esperienze consolidate in altri Paesi: la media annuale dei danni causati negli USA alla produzione agricola fra il 1951 e 1960, dovuti a malattie, è stata calcolata attorno a 3,25 miliardi di dollari: teniamo presente che la maggior parte di queste malattie sono aerodiffuse. L'estrema attenzione dedicata al monitoraggio e ai danni provocati dall'inquinamento atmosferico è certamente giustificata, viceversa non lo è altrettanto la scarsa importanza data, specialmente nel nostro Paese, al monitoraggio aerobiologico riguardante la patologia vegetale.

In Irlanda, Gran Bretagna e in Olanda sono iniziate, da alcuni anni, ricerche condotte dai Dipartimenti per l'agricoltura e i servizi meteorologici, allo scopo di fornire validi modelli previsionali che facilitino la prevenzione di malattie causate in particolar modo da spore fungine che frequentemente colpiscono colture di interesse agrario.

L'interesse dell'aerobiologia in campo medico è facilmente intuibile: numerose malattie dell'uomo — concludono i tre assessori regionali — vengono trasmesse sotto forma di aerosol biologici contenuti normalmente nell'aria che respiriamo. Da qui una fra le più note affezioni del nostro tempo: appunto l'allergia provocata da particelle, comprendente i pollini, che circolano nell'atmosfera.

Come si determinano disturbi, più o meno gravi, alle vie respiratorie superiori. Clinicamente, la « febbre da fieno » viene descritta come rinite allergica o congiuntivite ed è caratterizzata da intensi starnuti, lacrimazioni ed ostruzione nasale. Le reazioni da febbre da fieno normalmente compaiono alcuni minuti dopo l'esposizione al polline allergogeno. Qualora le reazioni allergiche interessino le vie respiratorie inferiori ed i bronchi, prendono il nome di asma allergica.

Gianni Buozzi

Secondo calcoli dell'OMS i colpiti nel mondo sarebbero 65 milioni

Così possiamo evitare il «verme solitario»

Il ciclo della taenia solium nei suini e della taenia saginata nei bovini - Perché si infettano più facilmente gli animali «ruspanti» - La riutilizzazione dei liquami

Quando Mosè proibì agli ebrei di mangiare carne di suino, lo fece perché le considerava impure, in quanto contenevano piccole vescichette, che noi oggi sappiamo essere forme larvali (cisticerchi) del verme solitario Egli non immaginava certamente di dividere, con quel provvedimento, il mondo in due parti: quelli che si sarebbero infettati con taenia solium *e quelli che si sarebbero infettati con* taenia saginata. *Infatti la* taenia solium, *di cui ci si può infettare mangiando carni di suino, ha colpito prima greci e romani, poi i cristiani e gli asiatici. La* taenia saginata, *di cui ci si infetta mangiando carni di bovino, è stata tipica degli ebrei e dei mussulmani. Il verme adulto, molto simile nelle due tenie, ha sempre colpito la fantasia, da quella di Paolo di Egina, che pensava si trattasse di pezzi di intestino convertitisi in vermi, a quella dei popoli Masai, che ritengono tali vermi indispensabili per la virilità.*

Il ciclo delle due tenie è molto simile. I vermi adulti, lunghi anche qualche metro, si trovano nell'intestino delle persone colpite. La tenia, peneralmente una sola per paziente (da cui il nome di verme solitario) è composta da una testa che produce dei segmenti rettangolari di 1 centimetro per 2, chiamati proglottidi, contenenti le uova del verme. Il paziente, con le feci, emette proglottidi ed uova. Se un suino ingerisce uova di taenia solium, *queste attraverseranno la parete intestinale, passeranno nel sangue e arriveranno nei muscoli dove formeranno delle piccole cisti, chiamate cisticerchi, della grandezza di circa 1 centimetro. Più colpiti sono i muscoli del cuore e delle mascelle, ma anche altri muscoli possono essere interessati. Se un uomo ingerisce tali cisti, in carni crude o poco cotte, da esse svilupperà una tenia adulta. Il ciclo della* taenia saginata *è del tutto simile a quello che abbiamo descritto, con la differenza che invece che nel suino le forme cistiche si trovano nel bovino. In pratica, cioè, abbiamo sempre a che fare con una tenia, nota come verme solitario, legata all'ingestione di carne suina cruda o poco cotta, nel caso della* taenia solium, *oppure di carne bovina, nel caso della* taenia saginata.

Va subito chiarito che tutti gli animali, compresi cani e gatti, sono spesso infetti da tenie, ma queste non hanno nulla a che fare con le precedenti.

La tenia, è indubbio, costituisce un importante problema sanitario: l'Organizzazione mondiale della sanità calcola che nel mondo vi siano 60 milioni di persone colpite da taenia saginata *e 5 milioni di persone colpite da* taenia solium. *Nell'Europa occidentale si calcola una incidenza media annua dell'1 per cento. In Italia mancano dati precisi, ma si calcola che siano colpiti quasi mezzo milione di individui. Tra questi, molti sono gli sportivi, soprattutto ciclisti, che spesso si cibano di carni bovine crude. Tra le regioni italiane, particolarmente colpito sembra essere il Piemonte, dove è diffusa l'abitudine di mangiare carne bovina cruda; l'infezione è però presente in tutte le regioni.*

Infatti, come si è visto, non è più la taenia solium *che prevale, ma la* taenia saginata. *Questo fatto, a volte poco noto anche a taluni medici, deriva da un lato dal fatto che gli allevamenti intensivi suini, che forniscono praticamente tutta la carne suina, hanno rotto il ciclo della parassitosi, impedendo ai suini di poter ingerire feci umane. I bovini, invece, possono ingerire foraggi contaminati soprattuto dalla fertirrigazione, ma anche da persone. Importanti sono poi le condizioni igieniche degli allevamenti.*

La cisticercosi, cioè la presenza delle cisti nelle carni degli animali, causa ingenti danni economici (con punte per paesi come l'Inghilterra e il Kenya di 7 miliardi annui) dovuti al deprezzamento delle carni. Queste, se contaminate, debbono essere congelate; infatti il congelamento uccide le cisti. Lo stesso si verifica con la salagione, per cui possiamo mangiare tranquillamente, sotto questo punto di vista, tutti i prodotti della salumeria salati e stagionati.

In Italia, vengono riscontrati positivi per cisticercosi 1-2 bovini ogni 10.000 macellati; l'infezione è particolarmente frequente negli animali importati soprattutto dalla Francia, e ciò si spiega con i metodi di allevamento al pascolo che vengono praticati in quel paese. Mancano dati sull'incidenza nei suini: possiamo però supporre che l'infezione persista in quelle zone dove i suini vengono lasciati liberi, in modo che possono cibarsi anche di feci umane: il suino viene poi macellato e consumato sul posto, e così il ciclo può completarsi.

La cisticercosi è pertanto, come si è detto, una infezione propria degli animali «ruspanti», mentre quelli degli allevamenti intensivi ne sono indenni in quanto non possono avere accesso alle feci umane. Gran parte degli animali colpiti viene individuata all'esame ispettivo delle carni. Può però sfuggire qualche cisti, soprattutto quando queste sono poche, e così si spiegano i casi di infezione che veniamo spesso riscontrando.

L'organizzazione mondiale della sanità sta ora predisponendo tutta una serie di ricerche per mettere a punto metodi di lotta. Queste sono rivolte soprattutto alla ricerca di un metodo per evidenziare gli animali infetti mediante un esame del sangue, alla ricerca di un vaccino per gli animali e di metodi validi per la purificazione dei liquami riutilizzati per la fertirrigazione. Si è visto infatti che le uova di tenia possono resistere a tutto il ciclo di depurazione: se il liquame che fuoriesce dai depuratori urbani viene usato per l'irrigazione di pascoli, si può avere l'infezione degli animali che usano tale fieno.

A coloro che amano mangiare la carne bovina cruda o al sangue dobbiamo dare un consiglio: di usare carne congelata, che è certamente innocua. Un altro consiglio va dato a chi cucina: evitare di assaggiare la carne cruda, ed evitare di usare lo stesso recipiente o tagliere per la carne cruda prima, e cotta poi. Questo consiglio vale non solo per la teniasi ma anche per la salmonellosi e la toxoplasmosi.

La tenia per fortuna si cura oggi con farmaci facilmente disponibili; per la guarigione è necessaria l'espulsione della testa del verme. Ricordiamo infine che la teniasi dà sempre disturbi, che vanno dai dolori addominali alla cefalea ed alle vertigini: il suo impiego contro l'obesità, come sino a poco tempo fa veniva usato, è senz'altro da sconsigliare. Un fatto però è vero: quando si dice che una persona dall'appetito formidabile « ha il verme solitario » vi è una ragione. Infatti tra i sintomi della teniasi vi può essere un aumento dell'appetito.

Adriano Mantovani

(Facoltà di Veterinaria dell'Università di Roma)

motori

Quasi come in automobile sul Poker della Orlandi

Il nuovo autobus della carrozzeria modenese realizzato su telaio della Fiat - Al livello più alto della gamma lo « Spazio »

I due nuovi veicoli da turismo della Orlandi: a sinistra il « Poker », a destra lo « Spazio ».

La Carrozzeria Emiliana Renzo Orlandi s'era proposta di realizzare un autobus gran turismo maneggevole e confortevole, tanto da avvicinare l'immagine dell'automobile, e col 370.10 20 « Poker » Gran Turismo c'è riuscita in pieno.

Il nuovo, elegante, snello e confortevole autobus che la carrozzeria modenese ha realizzato su telaio FIAT 370.10 20 è stato presentato recentemente unitamente al FIAT 370.12.26 « Spazio » Gran Turismo e al FIAT 315/E Gran Turismo.

Il « Poker », dicono i realizzatori, è un autobus maneggevole e facile da guidare. La sua lunghezza lo rende adatto agli itinerari tortuosi, senza niente togliere alle possibilità velocistiche su percorsi autostradali Le linee rastremate offrono vantaggi aerodinamici e di minore ingombro e determinano un effetto ottico che rende la sagoma del veicolo slanciata e grintosa.

All'interno, il padiglione è di disegno completamente nuovo rispetto alla tradizione: le canalizzazioni per l'aria di condizionamento sono ravvicinate al centro e così le cappelliere passano di lato e sono disposte trasversalmente a spina di pesce.

Silenziosissimo, il « Poker » risponde a criteri di gran comfort. Per quanto riguarda l'abitabilità sono state previste due soluzioni base: una a 49 posti più 2 per la versione noleggio da rimessa e un'altra a 45 posti più 2 per i modelli Gran Turismo. Di considerevole capacità il bagagliaio che dispone di mc. 6,5.

Se il « Poker » è la realizzazione della Orlandi con maggiore praticità d'uso, lo « Spazio », realizzato sul telaio FIAT 370. 12.26, rappresenta l'ammiraglia della gamma dei veicoli della carrozzeria modenese. Originale nella linea, particolarmente curato per realizzare condizioni di sicurezza, è caratterizzato da ampie superfici vetrate che assicurano ottima visibilità a tutti i passeggeri. Su questo autobus sono previste anche varie soluzioni atte a soddisfare le più diverse esigenze, come l'installazione di divano, tavolo da gioco, guardaroba, cucina o toilette.

La gamma di carrozzerie Orlandi su telai FIAT è infine completata dal 315/E particolarmente indicato per il servizio di linea e per turismo a corto e medio raggio.

Più cavalli per l'Alfetta GTV 2000

L'adozione del correttore automatico

L'Alfa Romeo ha migliorato il suo coupé più prestigioso, dotandolo di un motore — quello che equipaggia la berlina Alfetta L — che eroga 130 CV DIN (8 CV più della versione normale), con una coppia massima di 18,1 Kgm. (invece di 17,9). L'Alfetta GTV 2000 nella nuova versione — informa la Casa — percorre il chilometro da fermo in 30,3 secondi e ha una velocità massima di oltre 195 Km/h.

Il potenziamento del propulsore è stato ottenuto con un accurato lavoro di affinamento che ha comportato principalmente l'adozione di una diversa fasatura, ad incrocio valvole maggiorato, e l'introduzione del correttore pneumatico di anticipo, dispositivo che migliora il rendimento del motore variando lo anticipo in modo perfettamente rispondente alle sue esigenze istantanee

L'adozione del correttore automatico comporta anche una riduzione del consumo di carburante: a 100 Km/h si percorrono 13,5 chilometri con un litro di benzina.

La nuova Alfetta GTV 2000 è stata messa in vendita presso tutti i concessionari Alfa Romeo a 10 milioni 18.000 lire.

Nuova berlina sovietico-svedese

Verrebbe prodotta, secondo l'« Economist » in uno dei due impianti della « Moskvich »

L'Unione Sovietica intenderebbe produrre nel più breve tempo possibile una nuova berlina di media cilindrata a trazione anteriore (sul tipo delle FIAT Ritmo, Renault 14 o Volkswagen Golf) e a questo proposito avrebbe avuto contatti con numerose case automobilistiche europee ed americane.

Ne ha dato notizia il londinese *Economist*, precisando che i dirigenti dell'industria automobilistica sovietica vorrebbero riconvertire a tal scopo (possibilmente entro il 1981, data di inizio del prossimo piano quinquennale) uno dei due impianti che attualmente producono la « Moskvich ».

L'Unione Sovietica — secondo il settimanale — offe alla casa automobilistica occidentale, che dovrebbe finanziarsi i lavori di riconversione, sino ad un terzo della proposta produzione annuale (200 000 unità).

Questi termini di accordo — precisa sempre l'*Economist* — non avrebbero raccolto molti consensi dalle Case contattate (Ford, General Motors, British Leyland, Citroën e Renault) che temono di vedersi invadere i mercati da auto con prezzi più bassi di quelle prodotte nei propri impianti.

Un accordo potrà più facilmente essere raggiunto — conclude l'*Economist* — con una piccola casa come la Saab, che ha alti costi di lavoro a causa di una produzione troppo bassa (80.000 auto all'anno) e che non le consente mantenere una competitiva rete di concessionari. La società svedese produce però auto adatte al rigido clima sovietico e dispone di quella avanzata tecnologia che i sovietici richiedono.

La nuova « Moskvich », quindi, potrebbe assomigliare alla « Saab 99 ».

A Torino Rallyexpo

Dal 13 al 21 di questo mese si terrà a Torino, al Museo dell'automobile «Carlo Biscaretti di Ruffia» il Rallyexpo, mostra di vetture ed accessori da Rally.

La manifestazione è organizzata dal museo stesso con la collaborazione dell'Anfia.

Orario per il pubblico: 9,30-12,30 e 15-20. Prezzo del biglietto di ingresso L. 1000, con facoltà di visitare anche le collezioni del museo.

L'Ascona al posto della Kadett GT/E

La Opel ha affidato la vettura da rally a Maurizio Verini che ha lasciato la Fiat

Maurizio Verini, il popolare rallyman, ha lasciato la FIAT per passare alla squadra Opel-Mobil, avendo come navigatore «Rudy». Nuovo il pilota, inedita la vettura. Alla Opel hanno infatti deciso di non utilizzare più per la prossima stagione la Kadett GT/E, pensando di allestire per i rallies una Ascona Gr. 2.

Il binomio Verini-Opel dovrebbe, secondo i dirigenti della marca tedesca, riportare in casa Opel il titolo Italiano nel Gr. 2 che era già stato di Ormezzano ma che nel '78 è stato vinto da Pregliasco sull'Alfetta.

Verini (nella foto), che debutterà con la Gr. 2 al rally di Sicilia, sarà alla guida, nella seconda metà della stagione, di una Ascona Gr. 4 con motore a 16 valvole, che verrà presentata probabilmente al Rally di Montecarlo.

Assistito dal popolare Virgilio Cornero, e con una simile vettura tra le mani, Verini sarà un avversario di tutto rispetto per i vari Vudafieri, Bettega, Pregliasco, nella lotta per il titolo assoluto 1979.

Se poi la nuova Ascona darà i risultati sperati, dovrebbe partecipare, sempre affidata a Verini, ad alcuni rallies all'estero.

Problemi di guida con la nuova macchina un rallyman di prestigio e dell'esperienza di Verini non dovrebbe averne: tanto più che la Ascona, che ha il motore anteriore e la trazione posteriore, non si differenzia troppo, come sistema di guida, dalla FIAT 131 Abarth.

Poche auto hanno sedili anatomicamente idonei

Queste le conclusioni di uno studio condotto da due medici inglesi - Tra le auto circolanti in Europa solo tre sono state promosse a punteggio pieno - Alcuni consigli

Studi su cause ed effetti nel rapporto salute-auto sono stati condotti in Inghilterra dai dottori James Cyriax e Bernard Watkin, che ne hanno trattato in un volume il cui titolo, « L'ernia del disco », è chiaramente esplicativo del contenuto.

Nel testo si procede alla disamina di tutti gli aspetti della dolorosa affezione cui va soggetto un sempre crescente numero di persone, ma tra gli altri, vi è un capitolo nel quale, alla ricerca delle cause della malattia, si prendono in considerazione i sedili delle auto che i medici inglesi additano come corresponsabili, non unici ma non ultimi, dell'ernia del disco. I due studiosi affermano che gli automobilisti rischiano l'ernia del disco, e le conseguenti dolorose complicazioni, per colpa dei sedili, nella maggioranza dei casi non anatomicamente idonei e conseguentemente dannosi.

Le osservazioni finali dei medici inglesi hanno portato alla compilazione di una specie di classifica che assegna una stella ai sedili decisamente cattivi, due ai sedili poco idonei, tre a quelli accettabili e quattro ai sedili adeguati.

Scorrere tale classifica riserva notevoli sorprese, una delle quali è quella di leggere che la Rolls Royce Silver Shadow rientra nel gruppo a tre stelle, vale a dire tra le auto dotate di sedili niente più che « accettabili ». Tra le vetture con i sedili adeguati, cioè quelle alle quali sono state assegnate quattro stelle, e sono tre in tutto, figurano l'Alfa Romeo 2000 GTV e la Range Rover. Per amor di precisione non è inutile ricordare che la classifica tiene conto di tutte le auto che circolano sulle strade europee.

I sedili dell'Alfa Romeo GTV sono stati valutati i più « sani » tra quelli delle auto circolanti in Europa.

La stessa classifica che conferisce all'Alfa Romeo 2000 GTV la patente di auto « sana » resta valida allorché, in una prosecuzione di indagine, i medici arrivano alla conclusione che i sedili classificati a quattro stelle sono i più adatti anche per chi soffre di vene varicose. Da ciò discende che, oltre agli altri vantaggi, la 2000 GTV è la macchina più adatta per coloro che tengono alla buona salute delle proprie gambe.

Può essere interessante riprendere qualche brano di un articolo sulla questione pubblicato sulla rivista medica *Vita e salute*.

Ricordato che « ...le cause dell'aggravamento delle vene varicose durante i viaggi in auto sono strettamente legate all'origine stessa del malanno » la rivista sostiene che « lo stare seduti in automobile a gambe necessariamente flesse, con i polpacci ben aderenti al piano del sedile, provoca un aumento di pressione nell'interno delle vene e quindi favorisce lo sfiancamento delle loro pareti. Talvolta alle difficoltà circolatorie del piegamento delle gambe e ai sedili (ecco l'importanza di sedili comodi e ben dimensionati nonché "sani") si aggiunge il disturbo causato da indumenti che tendono a stringere ».

I medici autori dello studio offrono alcune indicazioni per limitare gli effetti deleteri conseguenti al fatto di viaggiare su vetture che non hanno sedili « adatti » — e sono la stragrande maggioranza — per chi soffre di varici.

« ...Daremo ora qualche consiglio per ridurre gli effetti sfavorevoli sulle vene varicose nei viaggi in auto e ciò poiché oggi, bene o male, difficilmente si può rinunciare a questo mezzo meccanico. Prima di tutto sarà bene mettere le calze elastiche durante tutto il viaggio. Le calze elastiche, è ovvio, dovranno essere del tipo e delle dimensioni consigliate dal medico curante: dovranno cioè essere tali da proteggere la intera lunghezza di vena interessata dal processo varicoso e non solamente una parte; sarà utile poi frazionare il viaggio in piccole tappe e tenere il più possibile le gambe allungate quando si viaggia. Durante le soste si consiglia di fare brevi passeggiate per sgranchirsi le gambe e riattivare la circolazione venosa. Infine si dovranno preferire, per effettuare un viaggio, le ore fresche della giornata e cioè quelle della mattina e della sera. Nelle ore centrali della giornata, chi soffre di ulcere o di varici di notevoli dimensioni, sarà bene che si sdrai almeno un'ora, curando di tenere le gambe piuttosto sollevate ».

Rubrica a cura di **Fernando Strambaci**