

L'inglese William Harvey e la scienza del '600



Rembrandt: «La lezione d'anatomia del dottor Tulp», 1632 (particolare).

Così nacque la moderna biologia

L'acuta osservazione e interpretazione della circolazione del sangue con il metodo quantitativo. Un'indagine coraggiosa condotta senza preconcetti filosofici e religiosi

Una scoperta scientifica è un fatto molto complesso. Riducendola alla sua più semplice espressione si può dire che essa consiste nel «vedere» a quel che mille altri hanno «guardato» senza vedere. Ma l'occhio, o cioè la mente, che ha visto, per poter vedere deve essere predisposta a «vedere»: deve cioè avere un bagaglio di conoscenze che le rendono possibile di fare una associazione di idee e arrivare a porsi una domanda che altri, che lo stesso fenomeno avevano osservato, non si erano posti. Migliaia di persone hanno visto mele cadere da un albero; ma (se la storia è vera) Isaac Newton la caduta della mela fece sorgere la domanda: «Cosa fa cadere la mela al suolo?». E partendo da questa semplice osservazione e dalla altrettanto semplice domanda arrivò alla formulazione della ipotesi di una forza, la forza di gravità, che attira tutti i corpi verso la terra. La seconda fase nella storia di una scoperta scientifica è quindi la interpretazione del fenomeno.

re però che prima di Harvey si sapeva, sì, che il sangue circolava nel corpo ma il concetto di circolazione aveva un significato completamente diverso da quello che fu introdotto da Harvey. Si sapeva fin dall'antichità che il cuore è diviso in quattro cavità, due orecchiette e due ventricoli. Ma l'idea corrente era che una parte del sangue arrivasse alla orecchietta destra del cuore e da lì al ventricolo destro e dopo avere attraversato i polmoni passasse nella sezione sinistra del cuore e da lì alle parti periferiche dove veniva consumato per la nutrizione dei vari organi. La rigenerazione del sangue così consumato avveniva nel fegato utilizzando gli alimenti da lì veniva diffuso al resto del corpo attraverso le vene. La scoperta rivoluzionaria di Harvey fu che invece il sangue si muoveva dal cuore verso gli organi periferici attraverso le arterie e ritornava al cuore attraverso le vene. Questo è, dunque, il senso di circolazione del sangue.

Detto questo è importante dire due parole su come Harvey arrivò a queste conclusioni. Come egli stesso rac-

La concezione aristotelica del mondo

A questo punto vale la pena di dire qualcosa sugli aspetti filosofici collegati al moto circolare del sangue. Harvey era un aristotelico e il suo circolo era uno dei cardini della concezione aristotelica del mondo. Infatti solo i moti circolari dei corpi celesti sono in grado di conservare la compattezza dell'universo. «Lo stesso principio si applica, nell'opinione di Harvey, al movimento circolare del sangue: perché esso garantisce la conservazione del corpo (il microcosmo) attraverso un continuo movimento rigenerativo (circolazione) del sangue». L'idea guida è quindi che il microcosmo deve, per sopravvivere, riprodurre quanto avviene nel macrocosmo. In certo senso l'aveva scoperto il moto circolare del sangue mette in pace lo spirito aristotelico di Harvey: il moto circolare è il solo che possa garantire la conservazione del sangue, del calore del corpo e quindi della vita.

motori

Cura di giovinezza per la Taunus «l'auto per famiglia» più venduta

La Ford ci ha speso ottanta miliardi - Nella linea ora ricorda la Granada - Gli interventi sulla meccanica - Ridotto del 10 per cento il consumo di carburante rispetto ai precedenti modelli - In Italia la gamma 1980 sarà lanciata a metà settembre

Tra motori - dal 1300 al 2000 passando per il 1600 - cinque modelli e diciannove varianti: così si presenterà la gamma Ford Taunus per il 1980. La Ford Italia la immetterà sul mercato già a metà settembre, dopo il debutto ufficiale al Salone di Francoforte.

La Taunus - che continuerà a detenere sui mercati europei la fetta più grande della gamma Ford sotto il nome di «auto per famiglia» - arriverà ai 4 milioni di esemplari annui di produzione, con un consumo di carburante del 10 per cento inferiore rispetto ai modelli precedenti. Ne ha beneficiato anche la meccanica. Complessivamente, quindi, auto più bella, con prestazioni migliori e minori consumi, stando almeno alla abbondantissima documentazione che la Ford Italia ha fatto avere per tempo alla stampa, non dimenticando di ricordare che per la Taunus modello 1980 Ford Europa ha investito una ottantina di miliardi di lire.

Ecco quindi, spulciando dai dossier Taunus, che cosa i clienti vecchi e nuovi potranno notare nelle vetture della nuova gamma.

CONSUMI - Il risparmio medio di carburante, rispetto ai modelli precedenti, è valutato sul 10%. Frutti degli interventi sulla carrozzeria, ma non solo di questi. Un contributo sembra darlo la nuova ruota di raddoppio ad accoppiamento idraulico azionato termostaticamente e, soprattutto, (ma solo sui modelli più diffusi della gamma, ossia quelli che montano carburatori monocorpo) un nuovo carburatore a iniezione e costruito dalla Ford.

PRESTAZIONI - Aumentata la potenza dei motori in funzione della migliore qualità del carburante. I motori V6 hanno nuove testate con valvole maggiorate, nuovi rapporti di cambio, sistema elettronico di accensione senza puntine.

SICUREZZA - Le modifiche alla linea della carrozzeria hanno consentito di aumentare la superficie trattata con il risultato che la visibilità è aumentata del 24% nel rettilineo e del 41% in curva. Inoltre, il 25% di superficie laterale è protetta da paraurti con elementi in plastica a meglio visibile i gruppi ottici.

COMFORT - I sedili anteriori di nuovo disegno sono comodi e di un efficiente sistema di molleggi ed imbottitura. Hanno brillantemente superato una prova di durata di 100.000 chilometri. La nuova Mercedes-Benz ha risposto scrosciando sul piede di guerra nella classe 1600, una delle più combattute, ma anche di notevoli dimensioni commerciali.

Allo studio da alcuni anni, la «piccola» Mercedes è già una realtà e la sua commercializzazione dovrebbe iniziare entro la fine del 1980 o poco più. Disegni e foto già sono apparsi sulla stampa tedesca e la vettura appare fedele alla linea Mercedes; contenute le dimensioni con una lunghezza massima inferiore ai 4 metri e 30. Motore anteriore e trazione posteriore, prestazioni allineate con la concorrenza: si parla di una potenza di circa 70 cavalli per una velocità di circa 160 orari.

Due calcolatori al lavoro sui dati raccolti da HEAO-2

L'esame delle sorgenti di raggi X potrebbe confermare la tesi che il cosmo è in perenne espansione - Immagini «fotografiche» dal telescopio montato sul laboratorio spaziale

Un satellite ci spiegherà com'è fatto l'universo?

L'astronomia X, che osserva gli oggetti celesti nel dominio X dello spettro elettromagnetico, è nata da più di quindici anni. E' cominciata con apparecchiature sensibili e tali raggio sistemate su razzi e missili; fin dalle sue prime esperienze si è dimostrata di fondamentale importanza per la ricerca astronomica rilevando l'esistenza di diverse sorgenti X celesti alcune delle quali sono risultate coincidere con oggetti già noti dalla normale astronomia, altre invece non «identificate». E' stata anche scoperta l'esistenza di un irraggiamento generale di bassa intensità che proviene da tutte le direzioni dello spazio, detta radiazione X di fondo.

Fino alla data del lancio di HEAO-2 pertanto le apparecchiature con le quali si rilevavano le varie sorgenti X, pur essendo in grado di farci conoscere la presenza e la posizione con una certa precisione, non ci fornivano alcuna immagine «fotografica» della zona di provenienza. Con HEAO-2 le cose sono cambiate perché vi è stato alloggiato un apparecchio particolare il quale, sebbene senza lenti e specchi, riesce a funzionare come un vero e proprio telescopio e a darci immagini delle sorgenti X estese.

Questi ed altri importantissimi risultati hanno spinto a perfezionare le apparecchiature con risultati sempre più importanti che hanno dato poi il diritto di passare dalla tecnica dei razzi e delle sonde a quella dei satelliti artificiali veri e propri. E' stato così che nel 1971 fu lanciato da una base delle coste del Kenia un satellite dedicato completamente all'astronomia X, chiamato Uhuru, che nella lingua di quella nazione significa amicizia; fra i risultati conseguiti da annoverare la scoperta che emette raggi X anche il volume occupato da certi gruppi di galassie indicando

che fra galassie e galassia del gruppo esiste della materia la quale, per quanto veniva, dimostra la sua presenza emettendo quella radiazione a causa della sua temperatura valutata dell'ordine delle decine e centinaia di milioni di gradi. Al satellite Uhuru altri ne sono seguiti i quali hanno precisato ed esteso le ricerche finché, nell'agosto 1977, fu lanciato HEAO-1 e, nel novembre 1978, HEAO-2 che rappresenta un salto di qualità rispetto a tutti i precedenti; HEAO-2 è detto anche «Osservatorio Einstein» in onore del centenario della nascita di questo grande scienziato.

Caratteristiche

I raggi X hanno la stessa natura elettromagnetica di quelli che costituiscono la luce normale ma ne differiscono per la lunghezza d'onda che al confronto è estremamente piccola e sono perciò notevolmente più energetici. Proprio questa elevata energia conferisce loro caratteristiche particolari fra le quali quella di non poter essere focalizzate con una lente o uno specchio; non è possibile pertanto con essi usare i normali telescopi e avere delle immagini della sorgente anche se le sue dimensioni angolari sono estese.

Einstein

Poco tempo fa, dopo la scoperta che tale irraggiamento è di tipo termico, si era ritenuto che esso indicasse la presenza in tutto lo spazio di una relativamente alta quantità di gas ad altissima temperatura (circa 500 milioni di gradi). Se ciò fosse vero ne deriverebbe una importante conseguenza cosmologica: infatti, secondo la cosmologia di Einstein, la quantità di materia distribuita in qualunque modo (stelle, galassie oppure gas diffuso) nell'universo, determina le proprietà geom-

Alberto Monroy

Alberto Masani

Suzuki 500 con interfono e autoradio

E' stata realizzata in collaborazione con la Voxson



Una curiosità in campo motociclistico: i pochissimi appassionati delle due ruote che possono permettersi una Suzuki GS 500 World Champion disporranno anche, in Italia, di due caschi integrali Suzuki-Newa. La nuova versione completa incorporata e di autoradio estraibile Voxson. L'impianto è stato realizzato grazie ad un accordo diretto Suzuki-Voxson.

I pericoli di una guida «rigida»

L'importanza di una posizione corretta

Una corretta posizione di guida dovrebbe essere l'ABC di ogni automobilista: il primo insegnamento da parte di auto-école o di improvvisati istruttori. Di solito è invece una delle cose più trascurate, con il risultato che impediscono gli automobilisti alla guida «rigida» - ma che artigliano il volante, occhio fisso, naso a 20 centimetri dal parabrezza - o troppo disinvolti (braccio penzolante dal finestrino, volante guidato con il tuo dito, totale rilasciamento muscolare, espressione sonnolenta).

È un errore credere che la posizione di guida vada lasciata alla scelta di ognuno («ognuno guida come si sente»); come ogni attività che richiede un'abilità anche fisica, la guida richiede una sua impostazione corretta in partenza. Vizi appresi all'inizio scorrono nel tempo, e guidare, ma saranno sempre di ostacolo ad un comportamento ottimale dal punto di vista della sicurezza e della spontaneità di guida.

Anzitutto la vecchiaissima questione: guida «coria» o «lunga»? Ossia, braccia che compiono un angolo acuto, corpo in posizione arretrata, braccia tese o quasi? La via di mezzo è considerata la più razionale, almeno per il guidatore di ogni giorno (le preferenze dei piloti vanno alla guida «lunga»). Le braccia che tengono il volante dovrebbero formare un angolo di circa 120 gradi e il prolungamento ideale del piantone dello sterzo - altra vecchia regola - dovrebbe passare per il pomo d'Adamo del guidatore.

Il volante andrebbe sempre impugnato con due mani, anche se è comprensibile che durante i lunghi viaggi un braccio possa riposarsi; andrebbe tenuto saldamente (può sempre capitare la manovra di emergenza) ma non in modo rigido.

Regola generale, valida per la posizione di guida come per ogni manovra una volta che l'auto è in marcia: naturalezza. Guidando vanno tenuti gli atteggiamenti rigidi. Il corpo deve essere sempre presente, sempre «in guardia», ma mai teso, contratto. Il guidatore che impara a guidare con una posizione rilassata è già a buon punto per essere domani un buon automobilista.

Una Mercedes sotto i due litri

Attaccata in casa, nelle medie e alte cilindrate, da Audi, BMW, Opel e Ford per quanto riguarda i modelli a benzina e costretta a difendere le sue ottime posizioni nel settore Diesel dai rinnovati attacchi della Peugeot, della Citroën ed ora anche della Audi, della Volvo, della Volkswagen, della Fiat (e tra poco pure della BMW e dell'Alfa Romeo), la Mercedes-Benz ha risposto scrosciando sul piede di guerra nella classe 1600, una delle più combattute, ma anche di notevoli dimensioni commerciali.