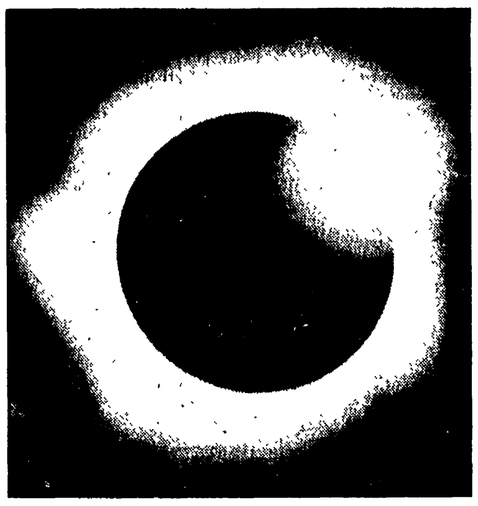
400 anni fa il diametro della stella era maggiore dell'attuale

Com'è piccolo questo sole

Per dimostrare la loro tesi due studiosi americani si sono serviti delle osservazioni compiute nel 1567 dall'astronomo Cristoforo Clavius su una eclisse anulare



Uno degli argomenti che occupano maggiormente l'attenzione degli astronomi in questi tempi è quello della struttura solare. Il sole infatti è la stella più vicina e, su di esso si possono fare osservazioni impossibili sulle altre stelle e ottenere dati sperimentali capaci di costituire test molto raffinati per verificare le nostre teorie sulla struttura stellare in genere. Recentemente, ad esempio, è stato approntato uno strumento sensibile a certe particelle ben note alla fisica atomica, i *neutrini*, che hanno la proprietà di essere prodotti nel centro delle stelle e di giungere direttamente fino a noi attraversando tutto il corpo stellare senza subire alcuna modifica, poiché quest'ultimo è per loro completamente trasparente. Ricordiamo che la produzione di neutrini rappresenta un sottoprodotto delle cosiddette reazioni termonucleari che costituiscono la fonte di energia dalla quale le stelle sono alimentate.

Le misure eseguite hanno riservato una sorpresa: è risultato che il sole produce una quantità di neutrini inferiore a quella che ci si deve attendere se le nostre conoscenze sulla struttura stellare sono corrette. E il guaio non consiste tanto in tale disaccordo, quanto nel fatto che non si vede come sia possibile modificare la teoria per rendersi ragione di questo risultato. Si potrebbe ad esempio pensare che la temperatura centrale del sole sia più bassa, anche di poco, dei 13 milioni di gradi che si calcolano con la teoria attuale: se così fosse si spiegherebbero bene i risultati delle misure sui neutrini, ma ne deriverebbe che il sole non può irraggiare tutta l'energia luminosa che effettivamente irraggia. Così le misure di cui si diceva prima pongono un'ipoteca sul quadro finora costruito della struttura stellare. Occorreva allora eliminarla per poter avere piena fiducia nella teoria.

A questo motivo di dubbio se ne è aggiunto un altro dal giugno scorso, quando due astronomi americani hanno riferito su una ricerca da essi condotta, esaminando tutte le precise misure fatte sul valore angolare del diametro del sole da più di un secolo, in due osservatori diversi. E' risultato che il diametro angolare del sole diminuisce progressivamente nella misura di circa due secondi d'arco al secolo. Per quanto piccola possa apparire questa quantità, si vede subito che essa è invece enorme perché significa che in circa 200.000 anni il sole scomparirebbe o, se si vuole, 200.000 anni fa doveva avere dimensione circa doppia.

Per numerosissimi motivi tutto ciò è impossibile: 200 mila anni sono una cosa minima a livello astronomico e il sole deve mantenere inalterata la sua struttura per tempi ben maggiori. Non sapendo come interpretare questo fatto, è stata fatta l'ipotesi che esso rappresenti un fenomeno apparente, dovuto ad esempio a effetti da attribuire a piccoli cambiamenti delle proprietà ottiche dell'atmosfera, ma i due autori sono comunque riusciti a fare una osservazione molto importante: almeno 400 anni fa il sole doveva avere veramente un diametro più grande di quello attuale perché l'eclisse di sole che si verificò nel 1567 e che fu visibile anche a Roma, venne descritta dall'astronomo dell'epoca, Cristoforo Clavius, come un'inequivocabile eclisse anulare, la quale poteva manifestarsi come tale solo se il diametro apparente del sole è maggiore di quello della luna.

Con calcoli molto precisi i due astronomi hanno potuto infatti stabilire che se il diametro del sole 400 anni fa fosse stato uguale a quello attuale, quell'eclisse avrebbe dovuto apparire a Clavius come totale e non anulare. Sembra dunque che il sole 400 anni fa avesse un diametro reale maggiore di quello di oggi, in accordo coi nuovi risultati presentati. Una possibile soluzione potrebbe essere quella di un'oscillazione solare a lungo periodo, mentre la contrazione osservata sarebbe limitata a intervalli di tempo dell'ordine di alcuni secoli.

Ma è certo prematuro al momento dare spiegazioni definitive di un fenomeno scoperto solo da qualche mese. Ciò che si deve sottolineare è che neutrini e contrazione solare si presentano attualmente allo studio degli astronomi con caratteristiche tali da chiamare in causa le conoscenze sulla struttura stellare in genere e quella solare in particolare.

Alberto Masani

Un seminario di studio su assistenza e intervento sanitario

«Terza età», la parola agli specialisti

La riabilitazione degli afasici - Le rilevanti «concause» sociali di molti disturbi Gli istituti per anziani: necessario un progetto per non lasciare spazio a iniziative speculative

Ad invecchiare, biologicamente parlando, si incomincia presto, prestissimo. I guai veri però incominciano a sessantacinque anni, quando, come si è convenzionalmente stabilito, avviene l'ingresso nella «terza età». Definizione questa molto pericolosa per gli interessati, in quanto da questo momento in poi, ogni cittadino che avesse un atteggiamento anche solo di poco difforme dalla tanto decantata «normalità» potrebbe venir subito tacciato di essere «arteriosclerotico», «irrecuperabilmente ammalato» od anche di peggio, con l'unica prospettiva di essere rinchiuso, emarginato, nascosto e dimenticato. Tutto ciò, naturalmente, solo se si tratta di un comune cittadino; perché si sa, se nelle stesse condizioni è una persona importante, o una che ha la possibilità di «pagare» allora è solo «un po' originale».

La lunga premessa è indispensabile per inquadrare, nei termini della vita quotidiana, il significato scientifico del seminario di studio — organizzato a Venezia, presso l'ospedale geriatrico provinciale Giustinian, dall'Associazione nazionale italiana medici ed operatori geriatrici (ANIMOG) — nel corso del quale gli aspetti sociali e politici dei rapporti tra «prima, seconda e terza età» si sono integrati ed hanno dato luci diverse agli aspetti prettamente scientifici dell'assistenza e dell'intervento sanitario in geriatria.

Esiste davvero l'arteriosclerosi? Certamente sì, anche se solo una piccola parte dei «casi» così diagnosticati è realmente tale. Troppo spesso questa è solo una etichetta troppo facile da applicare, una «tentazione» alla quale gli stessi clinici indulgono talvolta, con il risultato di trascurare la ricerca delle cause (e delle concause) di un malessere che nella maggior parte dei casi ha origine da una affezione in altra parte del corpo piuttosto che a livello celebrale, e che incrina compiessivamente l'assetto di relazioni unitarie (fisiche e sociali) di cui si compone la salute.

Indubbiamente la nostra società produttivistica — ha detto il prof. Casagrande — è tale per cui coloro che non sono più direttamente inseriti nel processo lavorativo vengono emarginati dal corpo sociale e perdono le già scarse garanzie che avevano quando invece assicuravano la riproduzione dei profitti capitalistici. Oggettivamente comunque, esistono anche delle cause per le quali l'anziano si ritrova nella condizione di non poter vivere con gli altri una vita di relazione normale: anche solo lievi menomazioni, spesso non diagnosticate — per la mancanza spesso di periodici controlli generici preventivi —, della vista o dell'udito fanno sì che l'anziano abbia difficoltà nell'inserirsi tra gli altri; una normale caduta di memoria rischia (e purtroppo accade di frequente) di rendere ripetitivo, cioè «noioso» l'anziano e quindi ne provoca l'emarginazione.

Per questo il seminario veneziano ha visto susseguirsi una serie di relazioni specifiche ed altamente scientifiche su alcune delle menomazioni più frequenti e sulle esperienze preventive e riabilitative fatte a Venezia. Il prof. Peruzza ha affrontato l'afasia (diffusi disturbi nella comunicazione soprattutto verbale, fino alla anche totale incapacità di spiccar parola), rifiutando sia una concezione «localistica» del cervello (per la quale ogni funzione sarebbe esclusivamente localizzata in un punto a sé stante del cervello) sia una concezione «indifferenziata», secondo la quale ciascuna funzione coinvolgerebbe sempre tutto il cervello. Peruzza si è posto a metà tra queste due impostazioni, riconoscendo una sede specifica per la funzione della parola, ma svolta in continua interazione con il resto del cervello e non isolatamente. A Venezia — è un dato confortante — gli interventi di riabilitazione degli afasici hanno raccolto un esito di grande rilievo su di un campione numericamente tra i più importanti d'Europa. Farmacologicamente, secondo la relazione del prof. Calvani, la ricerca più moderna è orientata ad assicurare la «trasmissione» tra le varie parti del cervello attraverso l'uso di sostanze naturali (ed in particolare la «L. carnetina») che danno minori effetti collaterali non desiderati.

Il prof. Cerciello ha sottolineato le cause di sordità nell'anziano in cui altissima è la percentuale di casi che rimandano ad altre disfunzioni di tipo dismetabolico (come diabete e dislipidemie).

Sulla cecità, il prof. Alajmo ha espresso «giustificate perplessità» circa le possibilità di prevenzione e nel contempo ha posto l'accento sui problemi psicologici che si associano all'insorgere delle prime difficoltà visive.

Rimane comunque aperto, al di là degli interventi specialistici, l'aspetto di «globalità dell'intervento» che si impone nell'ambito geriatrico. Globalità che necessariamente coinvolge anche il profilo sociale: la diminuita adattabilità dell'anziano a stimoli diversi infatti ha spesso, oltre che delle cause fisiche, anche rilevanti «concause», come ha sottolineato il prof. Finzi, nei rapporti sociali che gli anziani hanno in casa o nelle istituzioni (ma attenzione, avverte il prof. Maderna, a voler chiudere a tutti i costi gli istituti senza un vero e proprio progetto alle spalle: c'è chi auspica un fallimento di questi tentativi per «restaurare» la fiorente «industria privata dell'assistenza»).

Questi aspetti sociali chiamano direttamente in causa i poteri pubblici e gli Enti locali, ai quali specifiche sollecitazioni sono venute nell'intervento del prof. Rizzoli, che ha auspicato l'apertura di servizi psicogeriatrici (con adeguate attrezzature tecniche, tra cui l'uso di cartelle diagnostiche standardizzate) nel territorio.

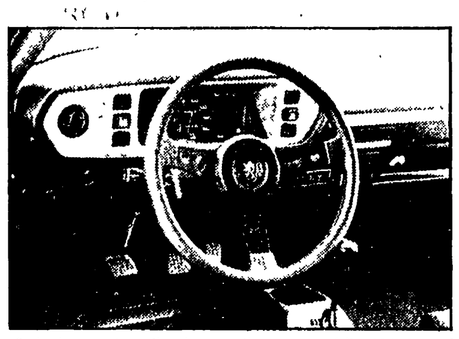
Dal canto loro, l'assessore comunale alla Sanità Lia Finzi e l'assessore Flavio Boscolo in rappresentanza della Provincia, hanno concordemente fatto rilevare l'impegno delle rispettive amministrazioni, che stanno intervenendo per quanto di loro competenza (e qualche volta andando anche più in là) in una ottica di non separatezza e non ghettizzazione degli anziani, ma anzi per garantire e salvaguardare il loro diritto a vivere pienamente.

Mario Ongaro

motori

Tre nuove Peugeot «104»

L'intera gamma comprende ora sette modelli Modificati cruscotti e volanti delle S, GL, ZL e ZS - I prezzi delle varie versioni



Così si presentano il volante e il cruscotto delle 104 S e ZS

La Peugeot ha chiamia «le sette magnifiche sorelle». Aggettivi a parte, sono ora appunto sette i modelli della gamma 104, della quale, informa la Casa francese, sono stati costruiti in sette anni oltre un milione di esemplari. I modelli nuovi sono ben tre: la ZR a tre porte e la GR e SR a cinque porte.

Caratteristiche comuni a tutta la gamma sono: il motore anteriore trasversale a 4 cilindri in linea; albero motore a 5 supporti con contrappesi incorporati; valvole in testa; albero a camme in testa comandato da una doppia catena con tendicatena idraulico automatico; testata, blocco cilindri, scatola del cambio-ponte in lega di alluminio; lubrificazione forzata, filtro olio sul corcuito principale; capacità carter (con cambio differenziale) 4,5 litri; raffreddamento ad acqua a circolazione forzata con ventilatore elettrico automatico. Inoltre tutte le 104 hanno il cambio in blocco col motore-differenziale; 4 velocità tutte sincronizzate; leva del cambio sul pavimento.

Vediamo ora quali sono le peculiarità delle nuove, cominciando dalla più «grossa», che è la SR con cilindrata di 1219. Il motore, che ha un alesaggio di 75 mm, corsa 69 mm e rapporto di compressione 9,3:1, sviluppa una potenza massima di 57 CV DIN a 5.500 giri, mentre la coppia massima (DIN) è di kgm 9,4 a 2750 giri. La velocità massima è di 145 km/h. I posti sono 5, il peso a vuoto è di 800 chili, la capacità di rimorchio è 875 kg.; il volume del bagagliaio va da 273 a 697 dm. cubici. Il consumo normalizzato è di 8,6 litri per 100 km. Prezzo L. 5.890.000.

La ZR e la GR hanno entrambe il motore di 1124 cc. con alesaggio di 72 mm., corsa di 69 mm., rapporto di compressione 9,2:1. Uguali sono pure la potenza massima (57 CV DIN a 6000 giri), la coppia massima (8,2 kgm. a 3000 giri), la velocità massima (145 km/h). Le differenze sono soprattutto nelle dimensioni.

La ZR è una 4 posti, 2 porte e portellone posteriore. La lunghezza è di m. 3,36, il volume del bagagliaio va da 135 a 439 dm. cubici, il passo è di m. 2,23, il peso a vuoto 740 chili, la capacità di rimorchio 825 kg., il consumo 8,2 litri per 100 km. Il prezzo è di L. 5 milioni 200.000.

La GR è una 5 posti, quattro porte e portellone posteriore. La lunghezza è di m. 3,61, il bagagliaio ha un volume da 273 a 697 dm cubici, il passo misura m. 2,42, il peso a vuoto è 790 chili, la capacità di rimorchio 875 kg., il consumo normalizzato litri 8,3 per 100 km. La GR, che è dotata di sedili reclinabili, costa L. 5.400.000.

Ai modelli già esistenti sono state apportate alcune migliorie. Nella ZL, di 954 cc, sono stati cambiati il cruscotto e il volante, che sono di nuovo disegno; nuovi sono pure i tessuti del rivestimento interno. I fari sono ora quadrati ed è stata inserita la luce di retromarcia. Infine il consumo normalizzato è stato ridotto a 7,7 litri per 100 km. Il prezzo è di 4.875.000.

Di nuovo disegno sono pure cruscotti e volanti dei modelli GL (954 cc.), ZS e S (entrambi di 1360 cc.). Nel modello GL sono pure nuovi i tessuti di rivestimento interno, mentre il consumo normalizzato è stato ridotto a 7,5 litri per 100 km. Prezzo L. 4.920.000.

Molte le modifiche, oltre a quelle citate, negli altri due modelli, che sono stati entrambi dotati di nuovo motore (72 CV DIN a 6000 giri - velocità 158 km/h. - consumo normalizzato 9,2 litri per 100 km.). Le due vetture sono poi dotate di orologio digitale, vetri atermici, parabrezza stratificato, ruote in lega leggera. La ZS presenta inoltre una banda decorativa sulle fiancate ed è stata munita di maniglia per il passeggero sul padiglione e di schienale regolabile. Questo modello che, vogliamo ricordare, è un quattro posti, due porte e portellone posteriore, costa L. 5.795.000. Il prezzo della S. che è una 5 posti, quattro porte e portellone, è di L. 6.340.000. In tutti i prezzi indicati è compresa l'IVA.

Le prove su strada delle vetture, dato anche il numero dei modelli nuovi o rinnovati, sono state necessariamente brevi. Ci è stato comunque possibile constatare che tutte forniscono prestazioni rispondenti alla loro «classe» di cilindrata. Particolarmente brillanti la ZS e la S con il nuovo motore.

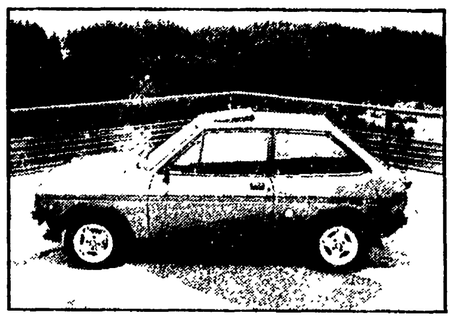
Nell'occasione la Peugeot ha messo a disposizione per un'ulteriore prova su strada la sua 604 diesel turbo, che, come abbiamo già avuto occasione di scrivere, è dotata di un motore di 4 cilidri, 2304 di cilindrata, capace di sviluppare 80 CV DIN a 4150 giri e di consentire alla grossa «ammiraglia» di raggiungere i 150 l'ora.

G. C.

● La «Goodyear» prevede un continuo aumento dell'uso di materie adesive come sostituzione ai chiodi, alle viti, alle ribaditure e alle saldature attualmente usati nell'industria dei trasporti. Davis Wolf, direttore generale della divisione chimica della Goodyear, ha detto che l'impiego degli adesivi a saldatura strutturale, utilizzati dall'industria automobilistica americana in sostituzione delle saldature e delle ribaditure tradizionali durante l'assemblaggio dei pezzi di plastica e metallo di peso leggero, aumenterà negli Stati Uniti dal 350 al 400 per cento.

Ecco la Fiesta Super Sport

La versione «spinta» della diffusa berlinetta si colloca in un settore che interessa il 10 per cento degli utenti



La Fiesta Super Sport. Il tettuccio apribile è offerto in opzione.

Le «piccole» con caratteristiche prettamente sportive stanno ottenendo sempre maggiori consensi sia da parte degli automobilisti europei — si calcola che in Europa le vendite abbiano raggiunto il 10 per cento del totale — che da parte degli automobilisti italiani che hanno sempre dimostrato un vivo interesse per questo tipo di vetture.

In considerazione di questo orientamento la Ford ha lanciato anche sul mercato italiano una nuova interessante versione della Fiesta — la Super Sport — allestita con un insieme di equipaggiamenti sportivi che la rendono una tra le più attraenti e sofisticate vetture sportiveggianti oggi disponibili in Italia.

La Super Sport è basata sulla Fiesta 1300 cc «S» — che già presenta una ricca dotazione di accessori — ed è equipaggiata con volante a tre razze Rally Sport, spoilers aerodinamici montati sia anteriormente che posteriormente, archetti passaruota, cerchi in lega leggera 6"x13 e coppette coprimozzo RS. Monta pneumatici Pirelli P 6, i radiali a sezione super-ribassata progettati con concetti d'avanguardia che garantiscono la piena risposta della vettura in curva, nei repentini cambiamenti di direzione e nei sorpassi ed una eccellente tenuta di strada.

I cerchi di maggiori dimensioni consentono inoltre una ancora migliore ventilazione dei freni e quindi un raffreddamento più rapido, a tutto vantaggio dell'efficienza generale dell'impianto frenante.

Ricordiamo brevemente le principali caratteristiche di questa vettura: la velocità massima supera i 160 km/h con un'accelerazione da 0 a 100 chilometri orari in 12,3

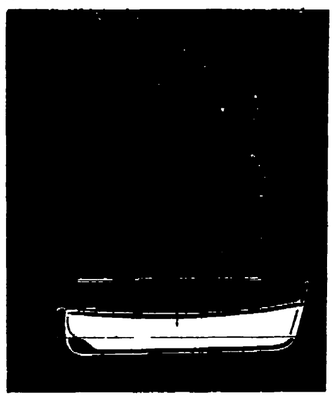
Il motore di 1297 cc — non superando la soglia dei 1300 cc la vettura non può viaggiare alla velocità massima consentita sulle strade italiane — è un quattro cilindri in linea che eroga una potenza di 66 CV DIN a 5500 giri con una coppia massima di 9,2 kgm a 3000 giri minuto.

Le sospensioni anteriori sono indipendenti tipo Mc Pherson con braccio a terra trasversale negativo, quelle posteriori sono ad assale tubolare con bracci longitudinali, molloni elicoidali e barra di torsione. I freni anteriori a disco e posteriori a tamburo sono servoassistiti con valvola riparatrice di frenata. Il consumo è di 7,8 litri per 100 chilometri.

La Fiesta — come si sa — ha ottenuto in Italia un brillante successo — ne circolano oggi nel nostro Paese circa 180.000 — e con l'introduzione della Super Sport la popolarità di questo modello aumenterà ancora, anche se il suo prezzo supera i sei milioni e mezzo.

Il gozzo si accontenta di potenze molto basse

Le motorizzazioni consigliate se non si ricorre alla vela latina - Il rilancio di una delle barche più antiche consentito dall'avvento della vetroresina - I modelli più noti



Il disegno di un gozzo genovese armato a vela latina costruito dalla Primula Mare.

«Per farli di legno come una volta ci vorrebbero i maestri d'ascia. E oggi chi li trova? E poi chi sarebbe disposto a pagare una cifra così alta con quello che costa la lavorazione del legno?». Si parla dei gozzi, che si fanno ormai quasi esclusivamente in vetroresina, anche se mantengono intatte la forma e le caratteristiche che, nei secoli, ne hanno fatto la «barca» allo stato puro. Non a caso, nonostante le acque del Mediterraneo siano affollate dagli scafi più diversi, se si chiede a un bambino di sei anni di disegnare una barca, vedremo quasi sempre apparire sul foglio, e senza che l'autore ne conosca il nome, esattamente un gozzo. Non era in sostanza il gozzo mezzo guscio di noce delle traversate di Pollicino?

Ma per venire al concreto, ai giorni ha ancora un senso una imbarcazione del genere? Va detto subito che, se non fosse per la vetroresina che ha notevolmente ridotto i costi di produzione eliminando procedimenti produttivi tanto affascinanti quanto complicati e costosi e, quindi, fuori mercato, il gozzo sarebbe già uscito di scena. Con l'avvento delle plastiche nella nautica, invece, il gozzo è più che mai di attualità. Attuale è soprattutto la sua «filosofia»: bassa velocità, grande resa nei consumi di carburante se si tiene conto soprattutto dei pesi trasportati, grande tenuta del mare, possibilità di dotarlo di velatura per lo più di tipo latino.

E', insomma, tutto il contrario dei motoscafi leggeri e plananti, è una barca da dislocazione, la barca tipica di chi vive sulle coste tutto l'anno e la usa per la pesca o per il piccolo trasporto di merci.

Negli ultimi tempi però il gozzo ha cominciato a confermare una vocazione anche per la nautica da diporto. Sicuro, anche se lento, garantisce una navigazione morbida e comoda: si può leggere, bere, giocare a carte stando all'asciutto. Sono doti che si esaltano quanto più cresce la dimensione, per arrivare fino al gozzo cabinato, solido sotto i piedi come una casa galleggiante.

Il limite con cui bisogna fare i conti è quello della trasportabilità. Non c'è dubbio che se si vuole viaggiare da un mare (o un lago) all'altro con la barca al seguito dell'auto, è meglio orientarsi verso mezzi più leggeri e più facilmente carrellabili; se invece si abita sulla costa, o si pensa di utilizzare la barca sempre partendo dalla stessa località, si può cercare un conveniente ricovero dove ospitarlo in permanenza. Conviene addirittura, se si decide per l'acquisto, rivolgersi a uno dei tanti cantieri artigianali che costruiscono gozzi, il più vicino possibile al luogo dove lo si varerà.

Vediamo ora qualche modello e qualche prezzo. A Cogoleto (Genova) c'è un piccolo cantiere, Giumma, che produce una trentina di «gozzi liguri» l'anno: una barca di quattro metri, con le finiture in legno, costa 1 800.000 lire (senza legno si risparmiano 150 mila lire), il modello di 4,40 m. costa 2 milioni e 100 mila (500 mila in meno senza finiture in legno), è omologato RINA entro le sei miglia e può portare cinque persone, pesa 250 kg. Poco più di 3 milioni è il prezzo dell'ammiraglia Giumma di m. 5,40.

Tra gli altri produttori, ma sono solo pochissimi esempi, ricordiamo il gozzo Lerici del Cantiere Catarsi nel Livornese, il gozzo genovese di Primula Mare (cantieri a Bogliasco, Genova Quinto e Lissone) e, da Portoferraio, le barche dei Cantieri dell'Elba. Tutti modelli in vetroresina con finiture (sedili, paglioli, prendisoli, eventuale ponte) in legno. I prezzi oscillano, per un quattro metri, sotto i due milioni.

Un vantaggio, e non l'ultimo, dei gozzi è la possibilità di una motorizzazione di potenza molto bassa, sia nella versione fuoribordo (che è la meno costosa) sia nella versione entrobordo diesel. Bastano quattro o sei cavalli: si può scegliere nella gamma vastissima dei piccoli fuoribordo. Per un equipaggiamento diesel i produttori consigliano per lo più, per un gozzo di quattro metri, un Farymann 6 HP raffreddato ad acqua (ma anche in questo campo la scelta è vasta).

Quasi tutti i cantieri mettono infine a disposizione un kit velico per tre-quattrocentomila lire comprendente albero, boma, picco in legno, vele, scotte, drizza e timone con barra. In qualche caso è prevista l'appilcazione di una chiglia più profonda o di una deriva mobile. Non è un assetto da regata, ma chi l'ha provato assicura che il gozzo velato va sano e lontano.

g. bo.

Rubrica a cura di Fernando Strambaci

notizie in breve

Un campo magnetico per guarire

Si è svolto a Rapallo il primo congresso internazionale di «magnetomedicina». Si è parlato dell'impiego dei campi magnetici pulsanti nei più disparati settori della terapia medica, dalle neuropatie alle artriti. Partendo dal principio che il corpo umano è percorso da correnti elettriche, le quali formano nell'organismo un campo magnetico, si è cercato di individuare nel turbamento o nell'alterazione di questo campo magnetico la causa di malanni e di disfunzioni dei processi biologici. Il rimedio è quindi — dicono i fautori della «magnetomedicina» — quello di ristabilire l'equilibrio alterato, ricorrendo all'impiego di campi magnetici artificiali.

Il pasto del mammuth

I resti di un mammuth, morto circa diecimila anni fa dopo un abbondante pasto in una palude della Siberia settentrionale, saranno esaminati col microscopio elettronico da specialisti sovietici dell'Istituto di zoologia dell'Accademia delle scienze nel tentativo di ricostruire l'ambiente in cui visse l'animale. Il suo corpo è stato trovato inglobato in un blocco di ghiaccio, nella tundra artica. I suoi organi interni che sono stati ben conservati dal ghiaccio, subiranno esami zoologici, fisiologici e citologici.

Nello stomaco del mammuth, dell'età di dieci anni, è stata trovata circa una tonnellata di cibo, composto in gran parte di erba e foglie. Ciò dovrebbe consentire di ricostruire l'ambiente in cui visse l'animale.

Rifiuti da smaltire

Rischiamo di essere «sommersi dai rifiuti»: l'incremento demografico di questo ultimo secolo ha portato in Italia ad un enorme aumento dei rifiuti solidi urbani. Questo problema, insieme a quello della recente invasione di topi e ratti nelle grandi città, i quali vivono e si nutrono preferibilmente all'interno dei depositi di rifiuti e rappresentano un notevole pericolo per l'uomo, in quanto portatori d inumerosi «vettori» di gravi malattie, sarà discusso nel prossimo convegno organizzato dall'istituto «Mario Negri» di Milano.

Il convegno, che si terrà a Milano il 21 e 22 novembre, riguarderà il problema dello «smaltimento dei rifiuti solidi», e i rischi che tali rifiuti comportano a livello ecologico.

Scienza e libri

UNA STRANA SCIENZA, di **Cesare Maffioli.** Le tecnologie energetiche, le potenzialità di un rapporto diverso e migliore tra uomo e natura: anche la termodinamica può risultare affascinante se affrontata con occhio critico (Feltrinelli, pp. 206, lire 3.500).

★

L'AFFERMAZIONE DELLA SCIENZA MODERNA IN EUROPA, a cura di **Maurice P. Crosland.** Le università e le accademie europee dal Cinquecento all'Ottocento svolgono un ruolo essenziale per la nascita e lo sviluppo della scienza: l'antologia illustra l'attività di quelle più importanti senza tralasciare il condizionamento esercitato da politica e religione. (Il Mulino, pp. 240, lire 8.000).

IL GENE EGOISTA, di **Richard Dawkins.** Siamo «macchine costruite per la sopravvivenza»? Una introduzione alla sociobiologia, teoria scientifica che intende spiegare l'esistenza delle società animali sulla base di comportamenti «adattivi». (Zanichelli, pp. 180, lire 7.000).

★

SAPERE. L'ultimo numero (821, agosto 1979) della rivista mensile fondata dallo scomparso Giulio A. Maccacaro, propone una nutrita serie di contributi su *Il terremoto: «catastrofe naturale»?* Per la rubrica *Scienza e lavoro*, Angelo Dina, M. Berca e Marco Revelli discutono sulla problematica dell'assenteismo (pp. 64, lire 1.300).