

Cinque milioni di tonnellate prodotte in un anno

L'amianto ormai ci insidia tutti

L'elemento cancerogeno non è più soltanto negli ambienti in cui viene lavorato e impiegato - Gli studi a Bentivoglio sull'asbesto e i possibili materiali alternativi - I rischi di contaminazione

L'asbesto o amianto è il nome generico di una serie di silicati fibrosi naturali. Sei si trattano di fibre naturali sono riconosciuti come asbesto il crisotilo, la crocidolite, l'amosite, l'actinolite, l'antofillite, la tremolite.

L'asbesto è stato usato in piccole quantità per migliaia di anni, ma il suo impiego industriale data dal 1850. Nel 1930 la produzione mondiale cumulativa è stata valutata in circa 500.000 di tonnellate. Tale produzione è andata in seguito rapidamente aumentando: nel solo 1976 ne sono state prodotte 5.178.000 tonnellate.

L'asbesto viene prodotto in moltissimi Paesi di tutti i continenti i maggiori produttori sono nell'ordine Canada, URSS (di gran lunga i due più importanti), Sud Africa, Rhodesia, Repubblica Popolare cinese, Italia e Giappone. Gli impieghi di questo minerale sono numerosissimi in

più vari. Per citare solo i più importanti esso viene utilizzato, nella costruzione di strutture edili (coperture, pannelli, condutture), di tubature (acquedotti, oleodotti), di bacini e di vasche (tra l'altro quelle usate per deposito di acqua potabile), come materiale isolante (isolamenti termici ed acustici), in edilizia pubblica e privata, nei treni, ecc.).

Da allora le indagini epidemiologiche su popolazioni esposte (in particolare su popolazioni lavorative) e ricerche sperimentali, hanno inconfutabilmente dimostrato l'azione cancerogena dell'asbesto. Esso provoca nell'uomo cancro polmonare e tumori maligni (mesoteliomi) della pleura e del peritoneo. Essa determina inoltre un aumento dell'incidenza di carcinoma dell'apparato gastro-intestinale e della faringe. Carcinomi del polmone e mesoteliomi pleurici e peritoneali sono stati riprodotti anche su

animali da esperimento trattati con vari tipi di asbesto. In particolare, data la loro estrema rarità sulla popolazione umana, i mesoteliomi vengono ritenuti il tumore « spia » di esposizione ad asbesto, anche se talora essi possono verificarsi in individui non esposti. Negli USA il prof. Selkoff, la più alta autorità scientifica nel settore, ha valutato che nei prossimi 20 anni, nei soli USA, 4.000 persone all'anno moriranno per tumori da asbesto. In Italia è stata riscontrata a Trieste e a Genova, analogamente a quanto avviene in porti di altri Paesi, una contaminazione, che è stata messa in relazione alla presenza nei cantieri navali di asbesto, largamente impiegato nella costruzione delle stive. L'azione cancerogena dell'asbesto dipende dalla qualità dell'esposizione, più intensa e più protratta è l'esposizione, maggiore è il rischio. Indagini epidemiologiche e ricerche sperimentali hanno tuttavia dimostrato che tale rischio permane anche per esposizioni brevi o di limitata intensità. I tumori da asbesto (aghi) di asbesto infatti, una volta penetrati nell'organismo, possono rimanere ancora a lungo.

Fino ad alcuni anni fa il rischio cancerogeno da asbesto sembrava limitato alle popolazioni libere, che sono quelle maggiormente esposte. Solo recentemente sono stati descritti alcuni casi di tumori da asbesto in popolazioni professionali. In particolare sono stati descritti mesoteliomi in familiari (mogli e figli) di liberi professionisti che lavoravano con le tue sporche e nei capelli aghi di asbesto nell'ambiente familiare. Data la presenza di fibre di asbesto, come già detto, nell'atmosfera in generale, il loro recente riscontro in acqua potabile, bevande, cibi, e in alcuni materiali di consumo di prodotti contenenti asbesto, l'assunzione di tumori in popolazioni non lavorative, ancorché a tutt'oggi in numero assai limitato, ha dato il problema del rischio cancerogeno da asbesto, dai limiti più ristretti dell'azione industriale, a quella della sanità pubblica generale.

In questo nuovo contesto il problema da valutare, senza mezzi sili, ma anche senza incontinenti di allarmismi, il rischio potenziale per la popolazione generale va considerato, ma non considerando, oltre a quelle presenti nell'ambiente generale non è dell'entità di quella lavorativa, soprattutto passata.

Altre indagini, in questi ultimi tempi la presenza di asbesto nell'atmosfera di ambienti pubblici (ma non solo) di questi ambienti sono stati usati per ristretti superfici interne materiali che lo contenevano, e da cui esso si liberava per processo di deterioramento. In questi ambienti vi sono anche le scuole, ove soggiornano bambini, e prolungata bimbi, insegnanti ed altro personale.

Indagini condotte negli USA e in Francia negli edifici scolastici, hanno evidenziato, oltre alle superfici degli ambienti sono stabilizzate e ben conservate, non vi è rischio concreto di contaminazione in questi casi invece che le superfici sono friabili o deteriorate, tale rischio esiste. In alcune situazioni di deterioramento l'indagine americana, le contaminazioni trovate in questi ambienti, possono portare ad un aumento del rischio di malattie da asbesto negli anni futuri.

Il problema dell'asbesto come contaminante dell'ambiente, industriale e come problema di sanità pubblica esiste e va affrontato anche nel nostro Paese con sollecitudine. Si tratta di studiare e pianificare i tipi, i modi e i tempi degli interventi, per i quali sono già stati costituiti comitati di studio che, in una sequenza di studi, tengono conto di precise priorità. Vanno operate in particolare, con sollecitudine, le verifiche ambientali, soprattutto là ove si ravvisano più urgenti. Va detto che fino ad oggi la sanità pubblica è stata la grande assente. Gli interventi per il controllo dei rischi da asbesto vi è quello della sua sostituzione con materiali a basso contenuto di fibre organiche di sintesi e fibre minerali di altro tipo. La quasi totalità di questi materiali è sostituita e non è stata fatta oggetto di studi che possano determinarne l'innocuità o i rischi per la salute. A nostra conoscenza le sole studiate sono le fibre di vetro, che sull'animale da esperimento si sono dimostrate, in particolari condizioni sperimentali, esse pure cancerogene.

Bisogna pertanto cercare di non fare l'errore di sostituire le persone che assumono l'asbesto, con materiali a « rischio sconosciuto » fino a prova contraria. E' questa una nostra proposta, onde cercare di risolvere un problema di salute pubblica si risolve in una operazione economica.

Allo stato proposto presso la Sezione sperimentale del Castello di Bentivoglio del nostro Istituto e Centro, con il supporto della CNR, stiamo conducendo un mega esperimento atto a valutare in maniera quantitativa i rischi oncologici di tutta una serie di « asbesti », di vario tipo ed origine e, separatamente, di una lunga serie di materiali alternativi. Onde cercare di produrre dati per prevenire futuri errori e calamità.

Cesare Maltoni (direttore dell'Istituto di oncologia e del Centro tumori di Bologna)

Un buon sonno migliora la vita



Henri Rousseau, Il sogno (particolare).

Il sonno risponde alle necessità di ristabilire l'energia dell'organismo alternando fasi di attività con fasi di riposo: quali sono invece le funzioni del sogno che rappresenta circa il 20-25% del tempo trascorso nel riposo notturno? Il nostro cervello durante il processo di maturazione che si verifica nei primi mesi ed anni che seguono la nascita deve ricevere delle stimolazioni sufficienti a promuovere lo sviluppo delle cellule nervose ed a far crescere la complessa rete di comunicazioni tra cellule e cellule.

In altre parole è l'esercizio che sviluppa e fa funzionare il cervello la cui struttura è programmata nelle sue grandi linee alla nascita. Un esempio di questa « fame » di stimoli ci viene fornito dagli esperimenti che dimostrano come negli animali che sono stati tenuti al buio o sottoposti a scarse informazioni visive dopo la nascita non si sviluppa la capacità di vedere e percepire gli stimoli, anche perché molte delle cellule addette alla visione si atrofizzano.

Il sogno, come hanno dimostrato numerose ricerche, è prevalentemente limitato a quella fase del sonno che viene definita sonno REM, dai movimenti oculari rapidi che lo caratterizzano (rapid eye movements). Il sonno REM rappresenta un potente meccanismo interno di stimolazione che contribuisce a promuovere la maturazione del cervello dopo la nascita e che soddisfa la « fame » di stimoli di questo organo in tutte le età. I centri cerebrali addetti al sonno generano infatti nella fase del sogno degli impulsi bioelettrici che si estendono a ventaglio lungo una rete di vie nervose (la formazione reticolare), irradiandosi verso la superficie cerebrale, bombardandola di stimoli ed eccitando numerosi nuclei nervosi: ecco perché durante il sogno si muovono i bulbi oculari, si è sessualmente eccitati, ed a volte i bambini e gli adulti si muovono a scatti o parlano. Questa necessità di autostimolazione è massima nel neonato e nel bambino, che sognano per circa la metà del loro riposo notturno, ma anche nell'adulto e nell'anziano il

Psicofarmaci e i sogni se ne vanno

Anche stress psichici, lavori pesanti e inversioni dei turni creano turbe al riposo

sogno rappresenta una forma di meccanismo eccitatorio che fa in modo che anche durante la notte il cervello riceva una stimolazione sufficiente, o per fare un paragone meccanico, che vengano lubrificati tutti i suoi circuiti. Cosa succede se l'individuo viene privato del sonno e dei sogni? In questo campo sono stati condotti numerosi esperimenti sull'uomo, tenendo svegli dei soggetti per più ore. Dopo circa 50 ore di insonnia si verificano delle turbe della percezione, disturbi vi-

Insonnia da lavoro

Negli ultimi anni sono aumentati inoltre gli studi di epidemiologia che indicano soltanto come numerose sostanze tossiche presenti negli ambienti di lavoro producano insonnia o turbe del sonno: tra le sostanze incriminate vi sono il piombo tetraacetato, il mercurio, l'ossido di carbonio, il nitrobenzene. Le azioni tossiche di queste sostanze a livello del sistema nervoso sono complesse e tra i disturbi più frequenti si contano l'insonnia e gli incubi notturni.

Vi sono altre situazioni in cui non si verifica tanto l'insonnia quanto disturbi e carenze del sogno. Gli psicofarmaci rappresentano una delle cause principali della riduzione dei sogni: nel corso del trattamento con farmaci tranquillanti, antidepressivi ed anche sonniferi il sonno REM viene progressivamente abolito e si hanno, non infrequentemente, delle turbe anche gravi del comportamento. La quantità di sogni è profon-

sivamente ridotta anche nelle persone sottoposte a stress psichici, a turni di lavoro pesanti o ad inversioni frequenti dei ritmi di veglia e di sonno, come nel caso dei turnisti.

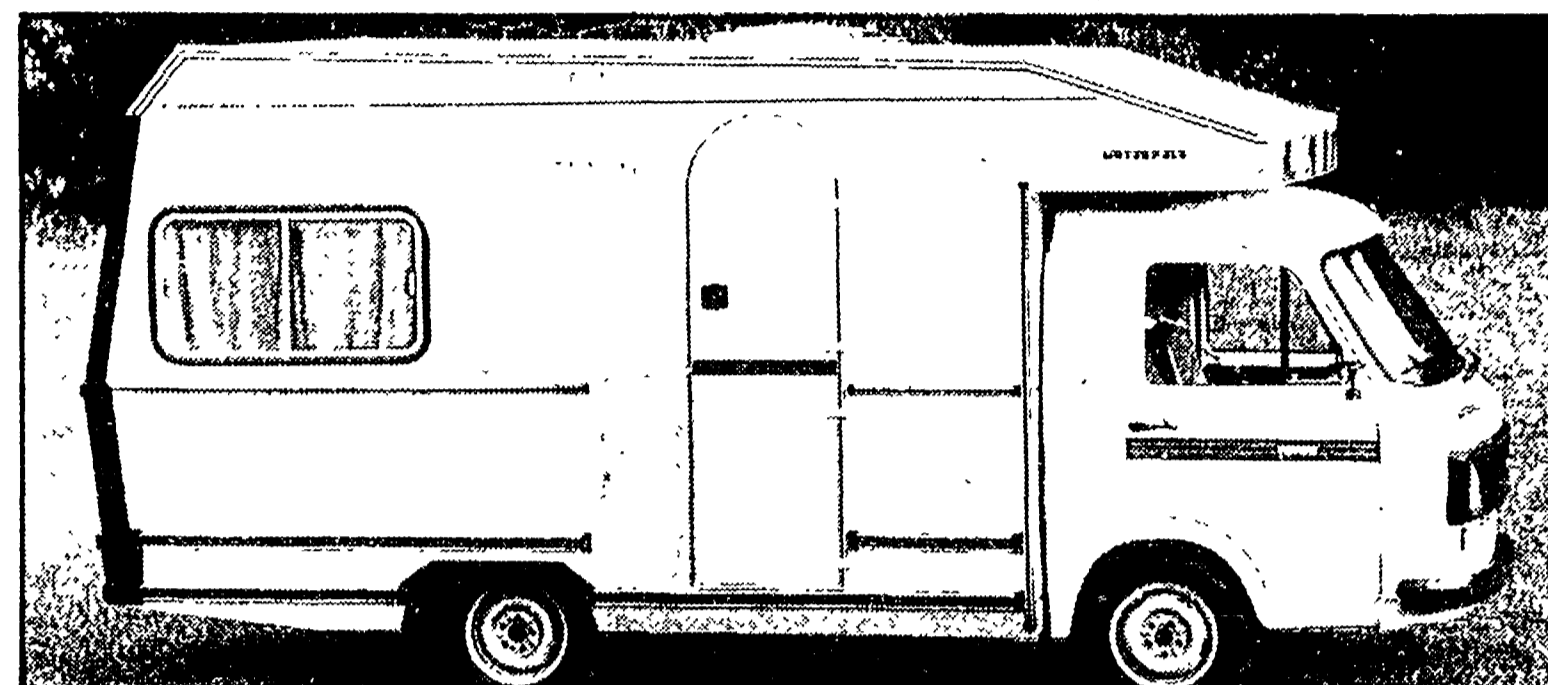
La riduzione dei sogni contribuisce a produrre gravi tensioni nervose, turbe della memoria, stati d'ansia ed un calo della sessualità che è evidente anche nelle persone che assumono psicofarmaci. A questi stati d'ansia il medico risponde spesso prescrivendo psicofarmaci che sono a loro volta causa di una ulteriore riduzione dei sogni.

Alla qualità della vita contribuisce quindi anche un sonno ristoratore: ma il sonno e il sogno risentono profondamente dei nostri rapporti con l'ambiente e gli stress quotidiani o i ritmi del lavoro agiscono sia sui tempi dei nostri sogni sia sulla loro quantità.

Alberto Oliverio (cattedra di Psicologia dell'Università di Roma)



Il più piccolo dei « Motorpolo », è stato presentato al pubblico alla diciassettesima mostra internazionale del caravanning di Firenze - Può ospitare cinque persone, può raggiungere i 100 orari e si guida con la patente B



Il « Motorpolo 6 » su meccanica della Fiat « 238 » a benzina. E' la novità di maggior rilievo tra i modelli Laika nuova serie '80. Nel disegno vicino al titolo si vede come il « Motorpolo 6 » si presenta nella sistemazione a giorno (a sinistra) e in quella a notte (a destra).

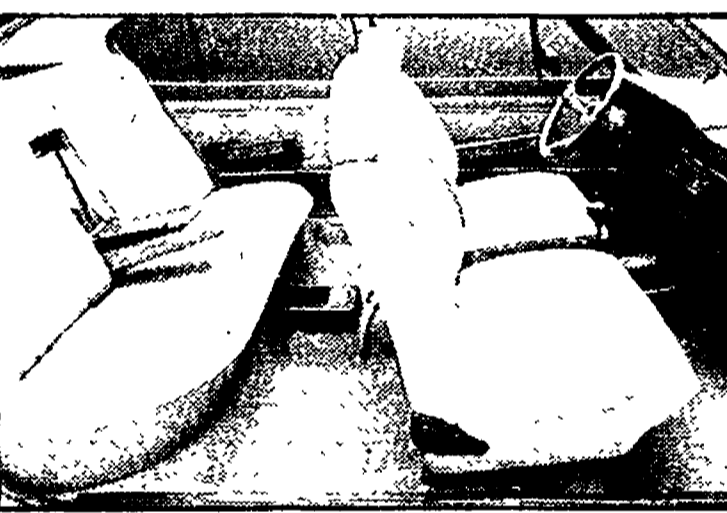
Più «grinta» ma anche più confort per le Alfa di Pomigliano d'Arco

I nuovi modelli Alfasud hanno beneficiato di numerosi aggiornamenti estetici e meccanici - Una ingegnosa soluzione per consentire il carico di oggetti ingombranti

UNA SERIE di modifiche esterne che conferiscono alla vettura maggior «grinta» ed un rinnovato arredamento interno, per un migliore confort: sono queste le caratteristiche essenziali delle nuove «Alfasud» che in questi giorni sono state commercializzate sul mercato italiano. Prodotta a Pomigliano d'Arco nelle tradizionali tre versioni (1200, 1300 e 1500 centimetri cubici) a quattro e a cinque marce, l'impianto generale della nuova «Alfasud» resta quello consueto, ma la carrozzeria è ora caratterizzata dal muso ridisegnato sul quale spicca il paraurti avvolgente, in resina sintetica rinforzata da fibre di vetro, che si raccorda con il passaruota e che segue lo stesso discorso stilistico dei fari, rettangolari, anch'essi divenuti avvolgenti.

Anche di lato la nuova «Alfasud» appare diversa, e la sua linea acquista maggior slancio per la presenza di una spessa modanatura lungo tutta la fiancata e di una ampia fascia sottoporta, e dall'altro a correggere alcuni difetti e a limitare ulteriormente i costi per gli utenti. Il primo obiettivo - dicono i tecnici - è stato raggiunto con le modifiche stilistiche che hanno conferito alla nuova «Alfasud» un aspetto più moderno e sportivo, mentre il rinnovato allestimento interno accentua la confortevolezza del viaggiare.

Dal punto di vista meccanico, fermo le prestazioni, ritenute più che soddisfacenti, i tecnici dell'Alfa hanno fatto tutto il possibile per far risparmiare l'utente e la lotta alla corrosione, vista la tendenza generale del pubblico a tenere più a lungo la vettura. Ecco perché l'adozione del carburatore doppio corpo su tutta la gamma per far risparmiare benzina grazie ad un rendimento migliorato e ad una potenza lievemente maggiore. Ma ecco, soprattutto, l'adozione di speciali procedimenti anticorrosione per la carrozzeria.



Il vano ricavato nei sedili posteriori dell'Alfasud per far passare sul bracciolo oggetti ingombranti.

ABBIAMO GIÀ AVUTO occasione di effettuare una prova della vettura, breve ma sufficiente ad apprezzare l'aumentato confort delle «Alfasud» (le sospensioni sono state modificate) e le piccole innovazioni negli allestimenti interni che ne rendono più piacevole e pratica l'utilizzazione. I posti posteriori sono stati resi più comodi grazie ad una maggiore inclinazione; quelli anteriori, con il cuscino più lungo di 5 cm e lo schienale imbottito sulle fasce laterali, assicurano un maggiore accorgimento. Tra i tanti piccoli interventi di dettaglio uno ci è parso particolarmente ingegnoso per razionalizzare la possibilità di carico di una vettura che non ha il portellone posteriore: nel vano dell'appoggiatesta posteriore, quando è ribaltato, abbassando una mensola si ricava, una apertura che immette direttamente nel baule e attraverso la quale è facile far passare sci, canne da pesca e oggetti analoghi, senza bisogno di mettere il portabagagli sul tetto. I prezzi di listino, IVA esclusa, delle quattro versioni berlina sono: «Alfasud» 1,2 quattro marce quattro milioni e 842 mila lire; «Alfasud» 1,3 cinque marce cinque milioni e 257 mila lire; «Alfasud» 1,5 cinque marce cinque milioni e 520 mila lire; «Alfasud» 1,5 cinque marce cinque milioni e 783 mila lire.

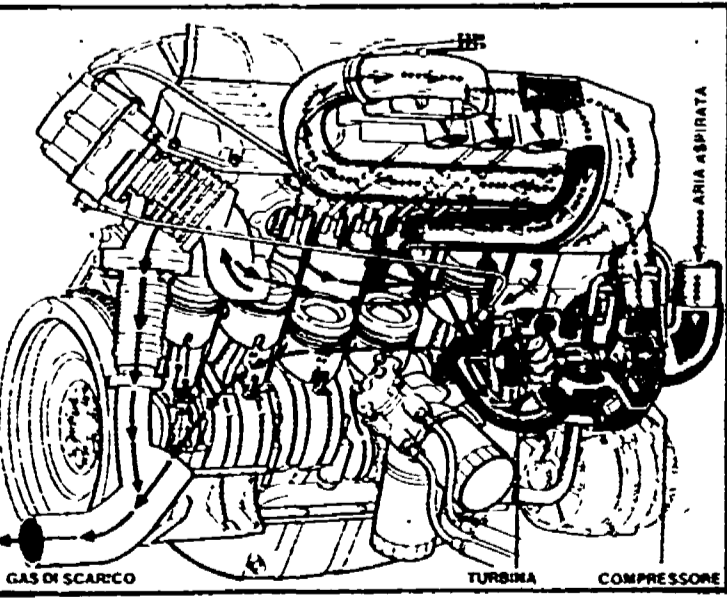
Con la «ammiraglia» Audi 5 cilindri Turbo si viaggia nel silenzio anche ai 200 orari

E' disponibile pure una versione di base «200 5E» con motore aspirato - Quali problemi hanno dovuto affrontare e risolvere i tecnici della Casa tedesca

La tedesca Audi ha una nuova ammiraglia, o meglio le ammiraglie sono due: l'Audi 200 5E con un motore aspirato di 200 cc a cinque cilindri che eroga 136 CV e la Audi 200 5T che ha un motore turbo della stessa cilindrata, ma che fornisce una potenza di ben 170 cavalli e consente alla vettura di superare in scioltezza i 200 orari senza penalizzare troppo i consumi che vengono indicati, secondo le convenzioni, in 12,5 litri ogni cento chilometri.

La vettura, che ha carrozzeria e allestimenti tipici di tutto il mondo, in tutte le case, dovrebbe trovare in Italia, secondo le previsioni degli importatori, 200 acquirenti l'anno che potrebbero anche raddoppiare. L'interesse per la vettura, a parte appunto questo piccolo numero di utenti, va quindi alla tecnica adottata dalla Casa tedesca per aumentare di circa 40 CV la potenza del motore di base.

Le modifiche del motore di base - e più tardi anche quelle agli impianti di produzione - sono state assai contenute. Occorreva ridurre il rapporto di compressione da 9,3 a 7 e il problema venne risolto con l'impiego di pistoni speciali a testa cava, il cui volume corrisponde all'incirca al 47 per cento del volume totale della camera di combustione. Date le maggiori sollecitazioni, lo spinotto del pistone è stato rinforza-



Lo schema della turbocompressione del motore di 2144 cc 170 CV della Audi 200 5T.

to di un millimetro e a causa delle temperature più elevate, le valvole di scario sono state rinforzate. Assai faticoso e impegnativo è stato invece dare la giusta forma al collettore che, su spazio ristrettissimo, porta in tre condotti il gas di scario dai cinque cilindri al turbocompressore. Si è dovuto ricorrere ad una costosa lega nichel/ferro, per rendere il collettore resistente alle temperature che si sviluppano. Il compressore è di dimensioni tali da ottenere la massima economicità e la massima coppia motrice possibile a basso e medio regime di giri. Il compressore ha una turbina con un regime di rotazione di esercizio di 100.000 giri/l' e un limite di rottura di 150.000 giri/l', per cui è stato dotato di un ulteriore raffreddamento a olio. Per tutti i condotti del gas di scario è stato impiegato un materiale molto costoso, resistente alle alte temperature. L'azione del turbocompressore è semplice quanto funzionale. Il gas di scario, che viene aspirato nella turbina motrice e la turbina di compressione, catteda sullo stesso albero, gira ad uguale velocità aspirando aria che viene inviata ai cilindri con una compressione di 0,92 bar. In tal modo i cilindri vengono riempiti in modo uniforme con l'effetto di avere una elevata coppia motrice, una grande elasticità

La diciassettesima Mostra internazionale del Caravanning si è aperta sabato a Firenze alla Fortezza da Basso. La prima importante novità è stata l'occasione dei confronti necessari per scegliere gli ultimi dubbi circa il modello da scegliere, dopo i progetti e le decisioni dei mesi invernali. Molte Case, alcune delle quali fine d'anno hanno effettuato dai tradizionali campagne di sconto, presentano a Firenze le novità '80 sia per i roulotte, che per i veicoli speciali (camper e motorcaravan) ai quali è stato dedicato un intero padiglione. Fra le marche che presentano nuovi modelli la Roller, la Laika, l'Elnagh, la francese Star, la Lavetra, la Casariva internazionale per quanto riguarda le caravan; per i camper e motorcaravan la gamma è completa: dalla piccola Fiat ai grossi Motorhome americani nelle versioni '80.

Abbinato alla mostra del caravanning (orario 15-23 feriali e 10-23 sabato e festivi) è il quarto Salone della musica e degli articoli sportivi.

Tra le marche italiane presenti, in primo piano la Laika di Favarone Val di Pesa che ha ancora ampliato e affinato la sua produzione, che dagli appassionati è considerata tra le migliori esistenti sul mercato. La famiglia dei «Motorpolo» Laika si è infatti arricchita di un nuovo modello, il «6», su meccanica Fiat 238, con motore a benzina di 1438 cc.

Il più piccolo dei motorcaravan della Laika. Dopo i prestigiosi modelli su meccanica Mercedes, seguiti dai Ford e OM, la Laika è così entrata nel settore dei motorcaravan di prezzo più accessibile, optando per la classica meccanica della Fiat 238.

Il «Motorpolo 6» è lungo metri 5,12, dispone di quattro posti letto più uno a richiesta.

La cabina del 238 ha tre posti ed è comunicante con l'abitacolo. Il piccolo peso 23 quintali a pieno carico e raggiunge una velocità massima di circa 100 orari, si guida con la patente B.

Il «6» è disponibile anche in versione semplificata, ma già predisposta per l'installazione di accessori. Il modello più completo costa, su strada circa 15 milioni, il prezzo è comprensivo di un milione in meno.

L'equipaggiamento di serie del «Motorpolo 6 S» comprende: un letto matrimoniale, un letto singolo, un letto a castello, un letto a castello supplementare a richiesta, un tavolo da 3000 calorie per il riscaldamento, una cucina monoblocco a 2 fuochi, un frigorifero a 12 litri di capacità, un mobile pensile con cappa aspirante, un secondo mobile pensile, un tavolo, una scrivania, una cassaforte, un armadio, due divanetti. La toilette, completamente arredata con specchio, 2 mobili da-toilette, porta-saponi, porta-asciugamani, l'armadio è attrezzata con scarichi con tubazioni in polietilene rigide, doccia con tenda paraspruzzi, WC con serbatoio recupero acque scure, boiler acqua calda 30 litri.

Nell'equipaggiamento di serie sono compresi: un autoriscaldamento, una pompa elettrica con autoclave, 1 batteria a tampone da ricaricare in parallelo, un serbatoio d'acqua per il veicolo per mezzo dell'alternatore, cavo di raccordo a rete, trasformatore 220-12V, 2 luci rosse, 2 luci esterne fuori tutto mm 5128, larghezza esterna mm 2080, altezza massima da terra mm 2250, peso complessivo a pieno carico q.li 22,90, passo mm 2400.

Insieme al «Motorpolo 6» la Laika presenta anche le versioni «80 dei modelli «4» e «5» con modifiche rivolte in particolare a migliorare l'abitabilità aprendo dalla cabina all'interno del soggiorno. Anche su questi modelli esiste l'impianto di recupero acqua scura, che permette di sostituire anche nei centri storici.

Il modello «4», su telaio a 2 porte, ha un motore diesel, costa, IVA esclusa, 26 milioni e 754 mila lire; il modello «5» su telaio a 4 porte, costa 29 milioni e mezzo (sempre IVA esclusa).

La casa di Favarone Val di Pesa ha poi rinnovato anche le caravan della serie Polo, della gamma residenziale, «7.000» all'ultima nata. Il modello «7.000» è lungo m. 6,15, dispone di otto posti letto, pesa 1200 chili e costa 9 milioni e 600 mila lire; il modello «4», a 4 e 5 posti letto, del peso di 870 chili costa circa 8 milioni, IVA compresa.