## Tutto quello che sappiamo sulla nuova terribile arma

# Bomba «N» i dati e le cifre

**Dalla «invalidità immediata permanente» alla «mortalità latente» - Il raggio d'azione, a parità di energia emessa, è di circa il settanta per cento maggiore di quello degli ordigni a fissione**

L'annuncio, dato mercoledì scorso dal Presidente Carter circa l'inizio del programma di «riammodernamento tecnico» di alcuni tipi di ogive nucleari per consentire una loro eventuale «conversione» in bombe al neutrone, ripropone in tutta la sua gravità il drammatico problema del dispiegamento dell'arma nei Paesi europei della NATO. Cogliamo questa occasione per fornire al lettore una accurata documentazione scientifica sui terribili effetti della bomba «N».

Vediamo innanzitutto le principali caratteristiche dell'ordigno, che sono: 1) l'innesco è formato da una bomba a fissione; 2) le reazioni di fusione nucleare utilizzate sono quelle trizio-deuterio; 3) gli effetti collaterali termici e meccanici variano da un quinto a un decimo di quelli corrispondenti a bombe a fissione di pari energia.

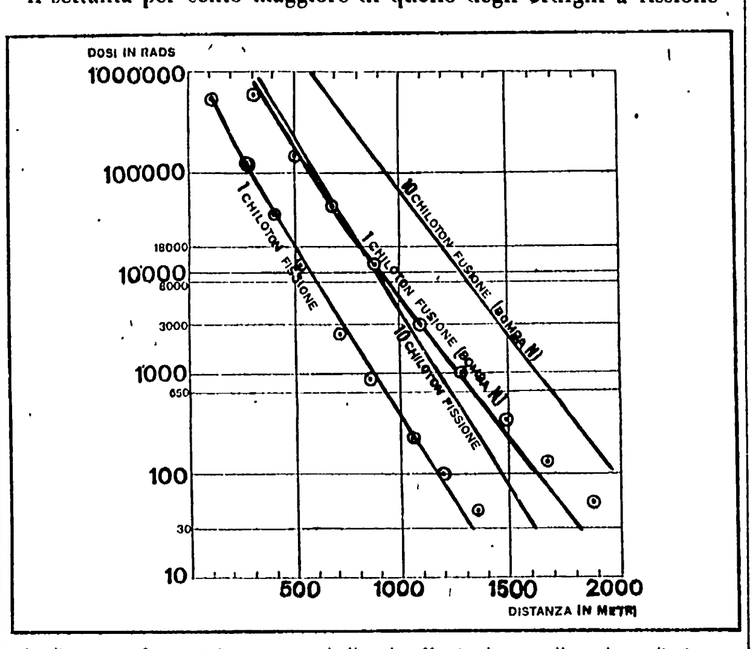
E' poi utile esaminare i nuovi criteri di invalidità e di mortalità per esposizione alle radiazioni stabiliti dallo esercito americano nel maggio 1975, e cioè *due anni prima* che scoppiasse lo scandalo della bomba «N». I) *Invalidità immediata permanente* — A. Dose: da 17.000 a 19.000 rads con una media di 18 000 rads. Effetti: invalidità entro 5 minuti, morte del 100 per cento dei colpiti entro un giorno. B. Dose da 7.000 a 9 000 rads con una media di 8.000 rads Effetti: invalidità entro 5 minuti, mortalità del 100 per cento dei colpiti entro uno-due giorni.

II) *Invalidità immediata transitoria* — Dose: da 2.500 a 3.500 rads con una media di 3 000 rads. Effetti: invalidità entro 5 minuti parziale recupero dopo 35-40 minuti, mortalità del 100 per cento dei colpiti entro 4 6 giorni

III) *Mortalità latente* — Dose: da 500 a 800 rads con una media di 650 rads. Effetti: menomazione funzionale entro due ore, con eventuali cure si potrebbe sopravvivere a tale dose; mortalità della maggioranza dei colpiti nel giro di parecchie settimane.

Per rendersi conto completamente del significato di questi dati va detto che gli elevati livelli di irraggiamento previsti sono stati suggeriti da una nuova concezione nell'utilizzo delle cosiddette armi nucleari tattiche. Essa consiste nel fissare livelli di dose che rendono inabili le persone che le percepiscono *entro 5 minuti dall'esposizione* in modo permanente e senza la possibilità di svolgere qualsiasi sforzo fisico (intervallo di 18 000 rads), ed in modo permanente e con l'incapacità di svolgere compiti che richiedono determinati sforzi fisici (intervallo di 8 000 rads). I livelli più bassi (3.000 e 650 rads) corrispondono all'inabilità transitoria e alla cosiddetta mortalità latente.

Esponiamo ora i principali effetti radioattivi della bomba «N» confrontandoli con quelli delle cosiddette armi




Vediamo confrontati in questa tabella gli effetti, dovuti alla sola radiazione iniziale, conseguenti alla esplosione aerea a bassa quota di bombe ai neutroni da 1 e da 10 chiloton e di bombe a fissione della stessa energia.

nucleari «tattiche» o «ordinarie»

1. *Dosi dovute alla radiazione neutronica iniziale* — Come si vede nella tabella che riportiamo: in caso di detonazione aerea a bassa quota (130 metri dal suolo) di una bomba «N» da un chiloton l'equipaggio di un carro armato, supposto che il veicolo assicuri un fattore di protezione uguale a 2, riceverebbe una dose di 8 000 rads (16 mila: 2) sino a una distanza massima di 850 metri. Nel caso di una bomba a fissione di pari energia, considerando solo i neutroni e trascurando i raggi gamma, tale distanza è di 500 metri. Resta così dimostrato il fatto che il raggio d'azione della bomba «N», a parità di energia emessa, è di circa il 70 per cento maggiore di quello delle bombe a fissione. Questo risultato non verrebbe modificato in modo apprezzabile se, nella valutazione della radiazione iniziale della bomba a fissione, si considerassero anche i raggi gamma. Difatti dai calcoli eseguiti da W. R. Rhoades, dell'*Oak Ridge National Laboratory* risulta che, a distanze dell'ordine di 700 metri, le dosi gamma sono circa 10 volte inferiori a quelle dovute ai neutroni.

Ma l'aspetto di gran lunga più importante è dato dai raggi d'azione delle bombe «N» per la popolazione civile. Con un fattore di protezione 2 (assimilabile dunque a quello fornibile da un carro armato) anche tutti i civili che si trovassero a 850 metri di distanza riceverebbero una dose di 8.000 rads con la conseguente inabilità permanente entro 5 minuti e la morte del 100 per cento dei colpiti entro 48 ore! Per avere un quadro più completo degli effetti biologici della radiazione neutronica iniziale è molto importante considerare il raggio entro cui si riceverebbe, *come minimo*, una dose di 650 rems che, sulla base dell'esperienza di Hiroshima e di Nagasaki, è letale per la stragrande maggioranza dei colpiti. Dai calcoli eseguiti risulta che, sempre in caso di detonazione aerea a 130 metri di altezza di una bomba «N» da 1 chiloton, la distanza massima a cui si riceverebbe, per esposizione all'aperto senza protezioni, *come minimo*, una dose di 650 rems è di 1.600 metri, li che corrisponde a una superficie di mortalità per circa il 100 per cento dei colpiti di ben 8 chilometri quadrati. Per avere un'idea dell'estensione di questi danni si può osservare che tale superficie supera quella delle aree urbane di città di 70.000-100.000 abitanti quali, per esempio, Varese (84.000 abitanti), Cremona (82 000 abitanti), Piacenza (107.000 abitanti), eccetera.

2. *Dosi dovute all'attivazione del terreno* — In caso di detonazione aerea di una bomba «N» da 1 chiloton la dose che si percepirebbe a 400 metri di distanza sarebbe di 418.000 rads! Di conseguenza anche coloro che si venissero a trovare in un buon rifugio atomico che assicurasse un fattore di protezione di 500 riceverebbero una dose di 836 rads, valore questo sicuramente letale. Tuttavia la disponibilità di tali rifugi è oggi pressoché nulla e le dosi percepite varierebbero da 209 000 rads (fattore di protezione uguale a 2) a 8 360 rads (fattore di protezione uguale a 50) e quindi si cadrebbe in ogni caso nell'intervallo di invalidità entro 5 minuti e di mortalità del 100 per cento dei colpiti entro 48 ore. Si può però considerare il caso di gruppi di cittadini che, all'atto della detonazione, si fossero venuti a trovare a una distanza tale (maggiore di 2.000 metri) da non percepire dosi invalidanti, e che fossero interessati a raggiungere la zona colpita per motivi umanitari.

Sarebbe difatti inevitabile che molti facessero tutto il possibile per raggiungere la propria abitazione, per accertarsi della sorte subita dai propri familiari. Una delle sorgenti della radiazione residua dovuta alle esplosioni delle armi nucleari è l'attività indotta dai neutroni negli elementi che compongono il terreno. In base a calcoli da noi eseguiti risulta che per una permanenza di circa 2 ore a 200 metri dalla verticale passante per il punto di scoppio si riceverebbe una dose superiore a 1.000 rems! A 400 metri di distanza si riceverebbe una dose di circa 200 rems. La situazione non cambierebbe di molto se, invece di esposizione al terreno attivato, si trattasse di permanenza all'interno delle case. Le dosi indicate dovrebbero essere diminuite per tener conto dell'effetto di protezione delle strutture degli edifici, ma dovrebbero essere aumentate per tener conto dell'attivazione dei materiali strutturali e dei materiali di uso comune presenti nelle abitazioni.

3. *Il carbonio-14* — Una certa frazione dei neutroni emessi dalle bombe verrebbe catturata dai nuclei di azoto contenuti nell'aria e questi si trasformerebbero in carbonio-14, che è un nuclide radioattivo a tempo di dimezzamento molto lungo: 5.730 anni. Il carbonio-14 emette raggi beta ed esercita effetti cancerogeni e genetici per la durata di millenni. Dai calcoli eseguiti risulta che, a parità di energia emessa, la quantità di carbonio-14 che si forma a seguito della detonazione di una bomba «N» da 1 chiloton è circa 5 volte maggiore di quella corrispondente a una bomba a fissione di pari energia.

4. *Effetti cancerogeni e genetici* — Nella valutazione degli effetti cancerogeni e genetici si ritiene opportuno basarsi sui dati contenuti nella pubblicazione *Long-Term Worldwide Effects of Multiple Nuclear Detonations*, edito dall'Accademia Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti nel 1975. Si stima che una dose di 4 rem in 30 anni porterebbe a un aumento del 2 per cento del tasso di mortalità per cancro. Dai calcoli eseguiti risulta che, nel caso di detonazione aerea di una bomba «N» da 1 chiloton si riceverebbe una dose di 150 rem sino a una distanza massima di 1,83 chilometri, per cui nei gruppi di persone che assorbissero tale dose il tasso di mortalità per cancro aumenterebbe del (150:4)x2 = 75 per cento.

Per gli effetti genetici si ha che una esposizione di 5 rem dei genitori darebbe luogo nella prole ad un aumento del tasso di mutazione genetica variabile dallo 0,2 al 2 per cento. Pertanto per la prole di coloro che assorbissero 150 rem si potrebbe manifestare un aumento del tasso di mutazione genetica variabile dal (150:5)x0,2 = 6 al (150:5)x2 = 60 per cento.

A questo punto crediamo di aver fornito al lettore un quadro abbastanza completo delle terribili conseguenze biologiche di una guerra condotta con l'uso di bombe «N» e di bombe nucleari tattiche ordinarie.

**Filippo di Pasquantonio**

## Sorgerà a Crotone il primo centro «talassoterapico» del Sud

# Guarire con il mare

**L'iniziativa prenderà il via con la prossima estate - L'impianto, dotato di piscina termale e vasche per idromassaggi, potrà ospitare 300 persone al giorno - Una cura utile per allergie, ipertensioni, malattie polmonari**

CROTONE — *Questo mare e questa città di quasi 70 mila abitanti sono oggi interessati da un'iniziativa i cui risvolti finiscono col coinvolgere direttamente due settori primari della vita calabrese, il turismo e l'organizzazione sanitaria. Con l'estate del prossimo anno, infatti, entrerà qui in funzione il primo centro talassoterapico del Mezzogiorno, che risulterà anche l'impianto di questo tipo più a Sud di tutto il continente europeo Considerazione, quest'ultima, che vale da sola a qualificare il centro come quello che godrà delle migliori condizioni climatiche con il più lungo periodo d'insolazione dell'anno*

*I contorni dell'iniziativa sono stati delineati in un convegno che l'Amministrazione comunale di sinistra di Crotone ha indetto nei giorni scorsi nella sala consiliare di Palazzo civico, ospitando per l'occasione come relatori due tra i maggiori esperti mondiali di talassoterapia, i professori sovietici Vassili Bogolyubov e Konstantin Rjazantsev, rispettivamente direttore e responsabile della programmazione dell'Istituto centrale di fisioterapia e curortologia (cure naturali) del ministero della Sanità dell'URSS, nonchè i professori Antonio Vegro e Umberto Solimene, docenti della scuola di specializzazione in idrologia, climatologia e talassoterapia dell'università di Milano, il professor Giuseppe Spidea, presidente della sezione calabrese della società italiana di idroclimatologia, talassologia e terapia fisica, e, infine, Augusto Gandini, ricercatore per la talassoterapia del centro di ricerche di bioclimatologia dell'università di Milano e direttore del centro talassoterapico di Crotone.*

*Ci si è trovati di fronte, dunque, a due esperienze ovviamente diverse (già ben consolidata e in costante impegno di ricerca quella sovietica; in avvio e pronta a recepire le indicazioni esterne quella italiana). Ma in ogni caso entrambe tese a rafforzare quella che il professor Saverio De Santis, sindaco di Crotone, ha definito «fiducia nella talassoterapia quale servizio sanitario a disposizione della collettività, dei lavoratori»*

*E, davvero, la terapia con l'acqua di mare (ma qui vale dire la terapia con l'ambiente marino, con i bagni, con il sole, la sabbia, i fanghi) ha mostrato, attraverso le parole degli studiosi presenti al convegno, per intero il suo pregevole biglietto da visita Giacchè in fondo si tratta di una «cura» antica quanto l'uomo ma mai considerata più di tanto, ovvero mai «organizzata» e, soprattutto, «socialmente organizzata».*

*Oggi che il diritto alla salute e il diritto alle vacanze sono giustamente inalienabili anche nel nostro Paese (pur se non completamente realizzati), la talassoterapia ritrova spazio diverso, spazio nuovo e legittimo al fianco della farmacoterapia. «Usare il mare, l'ambiente marino per curarsi» è affermazione o regola che si lega direttamente anche al nuovo modo d'intendere il diritto alla salute, compendio dei tre momenti di prevenzione, cura e riabilitazione.*

*Sotto questo aspetto l'esperienza sovietica è indicativa: in URSS la talassoterapia (e l'idroterapia in generale) è parte integrante del servizio sanitario complessivo con i suoi 200 impianti rivieraschi, 700 stabilimenti per i fanghi, 5000 sorgenti ufficialmente riconosciute e un budget di spesa (ricerca e impianti) per il quinquennio 1977-'81 di un miliardo e mezzo di rubli (un rublo, 1500 lire) Bogolyubov e Rjazantsev hanno ricordato che questo settore ha, per così dire, due capolinea: quello per la ricerca è affidato all'istituto centrale di fisioterapia e curortologia di Mosca, quello della gestione degli impianti è ordinato dall'organizzazione sindacale. Ma è soprattutto il modo di intendere la talassoterapia quello che distingue l'esperienza sovietica: si tratta di indirizzare alle cure della balneazione, dei bagni di sabbia e di fanghi i cittadini solo dopo un completo «screening» e un periodo di almeno tre giorni di controlli finalizzati (periodo che si ripete al termine della cura). Cura, per altro, che avviene in impianti circondati da aree di rispetto notevolmente ampie (fino a limiti paragonabili a una nostra regione) in modo da garantire l'ambiente contro ogni «intromissione» inquinante*

*Si tratta di esperienze di cui occorre tener conto nel momento in cui ritrova slancio in Italia l'attenzione per la talassoterapia. Ecco perchè si è giunti alla sottoscrizione di un protocollo di collaborazione tra la scuola di specializzazione dell'università milanese e l'istituto centrale del ministero della Sanità dell'URSS. Ma ecco, anche, perchè gli studiosi sovietici si sono ritrovati a Crotone, invitati ad esprimere un parere e a fornire suggerimenti su questo nuovo impianto calabrese.*

*Augusto Gandini, il direttore del centro talassoterapico crotonese, ci ricorda come Crotone costituisca una sorta di isola climatica eccezionale anche rispetto alle altre località calabre lunga insolazione, bassissimo indice di precipitazioni, atmosfera ottimale. Questo significa che il centro potrà funzionare per una stagione di ben 10 mesi all'anno (con comprensibile conseguente beneficio economico per il settore turistico e il suo indotto). L'impianto — in grado di ospitare 300 curandi al giorno — è articolato in una sezione talassoterapica (piscina termale, vasche per idromassaggio, cure inalatorie, elioterapia, balneoterapia, idroterapia per ginnastica vascolare, irrigazioni ginecologiche, aerosol ginecologico), in una sezione di medicina fisica (termoterapia endogena ed esogena, saune, fototerapia, elettroterapia, massoterapia), una kinesiterapia (ginnastica riabilitativa e meccanoterapia), una di medicina estetica e una sezione di dietologia. A completamento del centro entrerà in funzione anche la prima attrezzata stazione meteorologica della zona per lo studio costante dei parametri essenziali del clima.*

*Ma talassoterapia per chi? Le indicazioni per questo metodo di cura «naturale» sono ampie e rientrano in una casistica medica in continuo aumento dalla serie di allergie (come hanno ricordato gli studiosi sovietici) all'ipertensione, a un alto numero di cardiopatie, di malattie polmonari e bronchiali.*

*In un Paese come il nostro ove manca una seria organizzazione sanitaria nel settore della medicina naturale (quale è il caso del termalismo) e ove si registrano ancora nette divisioni tra i curandi di questo tipo (12 su 10 mila tra i dipendenti agricoli, 25 tra quelli dell'industria, 27 tra quelli del commercio e 41 tra gli addetti del settore del credito) un centro «aperto» come il talassoterapico di Crotone diventa automatica occasione per una seria riconsiderazione di questo aspetto del sistema sanitario.*

**Walter Bisio**

## *in breve*

### Dall'Antartide il cibo del futuro?

Il ministro australiano per la scienza, senatore Webster, ha riferito che l'Australia sta intensificando le ricerche nelle acque dell'Antartide nella certezza di trovare la più grande fonte per l'alimentazione del mondo di domani. L'Antartide, ha detto Webster, abbonda di una specie di gamberetti della lunghezza di circa sei centimetri che può dare un pescato costante di duecento milioni di tonnellate l'anno a confronto dei settanta milioni di tonnellate di pesce pescato oggi nel mondo. Alcuni scienziati sostengono che il potere nutritivo di questi gamberi sia di venti volte superiore a quello della carne di manzo.

### L'utilizzo dell'acciaio per isolare le case

Un nuovo tipo di materiale per rivestire a mano le facciate di case e per applicare coperture, senza necessità di usare chiodi o viti, è stato introdotto recentemente sul mercato da parte di una ditta svedese. Costruito con fogli d'acciaio per costruzioni d'alta qualità, il materiale viene semplicemente applicato sul muro come una seconda pelle. Questi pannelli migliorano automaticamente l'isolamento del calore e del suono.

# motori

## L'automobile del 2000 secondo la Ford Europa

**Un'evoluzione sì ma non una rivoluzione**

Come saranno le automobili nel 2000? La domanda è stata posta a Sir John Betti, vice presidente per lo «Sviluppo del Prodotto» presso la Ford Europa.

Nel futuro, come nel passato, sarà nostro compito — ha detto John Betti — progettare vetture che rispondano alla necessità dell'ambiente, che soddisfino la gente e le sue necessità. Ma oggi è difficile per noi sapere come sarà l'auto del 2000. Abiteremo nello stesso tipo di case? Potremo ancora disporre di carburante? Vi sarà un numero superiore di autostrade? Sarà la gente fatta come è fatta oggi? Sfortunatamente non possiamo sederci e decidere a freddo come dovrà essere la vettura del domani e poi aspettare che il mondo vi si adatti.

Vi sono tuttavia alcune tendenze — ha rilevato Betti — che si delineano abbastanza chiaramente. Cominciamo con il carburante. Le previsioni attuali ci dicono che il petrolio comincerà a scarseggiare intorno al 1995. Questo significa che nel 2000 molte cose potrebbero cambiare. E' assai probabile che nel frattempo si debbano prendere drastiche misure per ridurre i consumi attraverso una infinità di modi, come ad esempio riducendo i pesi dei mezzi di locomozione, migliorandone ancora l'aerodinamica e ottenendo una diminuzione dell'attrito. Se possiamo ridurre la quantità di potenza necessaria ad un'automobile, il consumo di carburante sarà inferiore.

Dovremo anche fare un uso migliore del carburante disponibile, in modo da ottenere maggiore energia da uno stesso quantitativo di benzina o petrolio. Questo significa camere di combustione più efficienti e perfino nuovi sistemi di combustione, migliorata carburazione o iniezione e miglior distribuzione della miscela in modo che i cilindri facciano tutti lo stesso sforzo e operino tutti con la massima efficienza.

Stiamo già in questo momento lavorando attivamente per risolvere questi problemi.

Un'altra soluzione potrebbe essere quella di progettare propulsori alternativi più efficienti degli attuali e che facciano un migliore uso del combustibile che utilizzano. Il motore Stirling funziona pressochè con nulla, ma tende ad essere pesante a causa del suo radiatore e del sistema di raffreddamento e risulta difficile piazzarlo nella vettura. La turbina a gas può impiegare una larga gamma di combustibili, ma la sua efficienza termica ottimale si sviluppa soltanto ad alte temperature che richiedono materiali molto sofisticati e molto costosi.

Io ritengo — ha aggiunto Betti — che vi sia ancora molto da fare con i motori tradizionali e dal momento che il trasporto stradale influisce soltanto per circa il 10% del consumo di carburante in Europa, può apparire logico riservare una maggiore quantità di greggio al settore dei trasporti e utilizzare fonti alternative di energia per altri usi. Non so cosa abbiano in mente i legislatori, ma per arrivare a questo ci vorrà certamente una netta presa di posizione da parte dei governi.

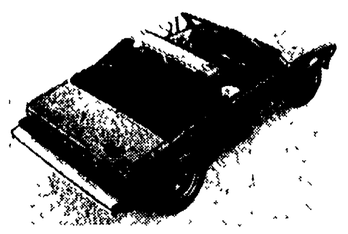
Dunque, come sarà questa vettura dell'anno 2000? Sarà più aerodinamica e sarà nel suo complesso più efficiente. Questo significa minor quantità di metallo intorno ai passeggeri conservando o perfino aumentando lo spazio disponibile per essi e per i bagagli. Il resto della vettura sarà ridotto il più possibile, entro i limiti concessi dalla regolamentazione sulla sicurezza. Noi stiamo già usando tecniche molto sofisticate per creare strutture efficienti e questo è già un passo per risparmiare peso. Pesi bassi creano problemi di guida: più leggera è una vettura e più difficile è farla marciare in maniera scorrevole e piacevole. Ma stiamo studiando nuovi modi per ottenere lo stesso comfort mediante sospensioni di nuova concezione. Poniamo molta attenzione all'elemento sicurezza così che, pur realizzando vetture più piccole e più leggere, in futuro il coefficiente di sicurezza sarà perfino superiore.

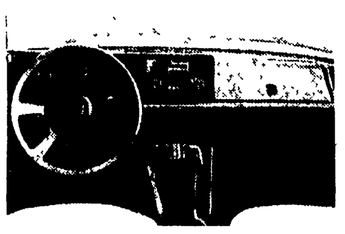
Per ottenere un completo e razionale assorbimento dell'energia d'urto, nella progettazione ci serviamo di un complesso sistema di computer: anche i sistemi di protezione interni alla vettura vengono e verranno sempre più perfezionati.

Ma qualsiasi cosa verrà fatta — ha concluso John Betti — costituirà una evoluzione, più che una rivoluzione.

## Ora ha cinque marce e più potenza la X1/9

**La cilindrata dello spider Fiat-Bertone è stata portata a 1500 cc. La vettura sportiva già commercializzata in Inghilterra sarà in vendita in Italia la prossima primavera**





La FIAT ha presentato al Salone dell'automobile di Birmingham una novità mondiale. Si tratta dell'X1/9 1500 «Five Speed» (quinta marcia) che sostituisce il modello con motore di 1300 cc presentato nel 1972.

Spider trasformabile a 2 posti, linea a cuneo disegnata da Bertone, motore centrale di media cilindrata, prestazioni vivaci: questa la formula che aveva ispirato i costruttori 6 anni fa e che non è stata abbandonata.

Le principali novità apportate al modello riguardano la meccanica, con l'adozione di un motore più potente, da 1500 cc e 85 CV DIN e di un cambio a 5 marce di serie: un particolare qualificante in questa categoria di vetture, che viene sottolineato dalla denominazione «five speed» riportata sulla targhetta posteriore sotto al nome X1/9.

L'arredamento interno è stato completamente ridisegnato con una nuova plancia, nuovi rivestimenti e tessuti, nuovi colori.

Rinnovata anche l'estetica, con paraurti di nuovo tipo e modifiche al frontale e al cofano motore.

Ne è risultata una vettura di forte personalità e caratterizzazione, molto curata nell'aspetto estetico e funzionale, con prestazioni di grande rilievo in rapporto alla cilindrata. La X1/9 raggiunge infatti in quinta marcia i 180 km orari, compie il km da fermo in 33,2 secondi e passa da 0 a 100 km orari in 11,7 secondi.

La realizzazione della X1/9 1500 è una nuova conferma delle intenzioni della FIAT di rivalutare gli aspetti sportivi della sua gamma e di sottolineare l'immagine di vivacità e di piacere di guida che specialmente all'estero (oltre il 90% delle X1/9 sino ad oggi prodotte sono state esportate) viene riconosciuta alle sue vetture.

In questo senso il rinnovamento della X1/9 (della vecchia serie sono stati costruiti 100 mila esemplari) si inquadra nella medesima linea che ha portato alla recente realizzazione della 127 Sport e della 131 Racing.

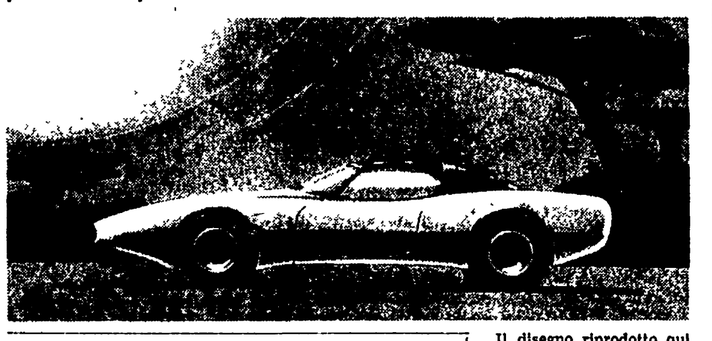
La commercializzazione del nuovo modello ha avuto inizio il 20 ottobre in Gran Bretagna in coincidenza con l'apertura del Salone di Birmingham e sarà estesa nei prossimi mesi agli altri mercati europei.

In Italia la vendita della X1/9 1500 comincerà nella primavera 1979.

*Nelle foto a sinistra la X1/9 Five Speed vista dall'alto; a destra la nuova plancia dello spider FIAT.*

## Senza i paraurti lo spider Jaguar XJ della Pininfarina

**Il prototipo presentato al Salone di Birmingham potrebbe essere prodotto in piccola serie - Ha elevate caratteristiche di sicurezza**



Il disegno riprodotto qui sopra è quello della Jaguar XJ Spider che la Pininfarina ha fatto debuttare a Birmingham.

Partendo dalla base del coupé XJ S con motore di 12 cilindri (questo motore è già stato prodotto dalla Leyland in 50 mila esemplari) la carrozzeria torinese ha realizzato uno spider che non è una pura e semplice esercitazione di stile, ma piuttosto una proposta di modello realizzabile in piccola serie.

Il prototipo della Pininfarina si richiama per le linee tondeggianti alla tradizione dei modelli Jaguar D ed E dai quali mutua la forma ovale della presa d'aria anteriore, ma in qualche modo ricorda anche il modello di «forma aerodinamica ideale»

Caratteristica più evidente di questo spider — nella cui realizzazione si è tenuto molto conto delle esigenze della sicurezza — la totale assenza di paraurti, sostituiti da zone d'urto anteriori e posteriori integrate nella carrozzeria.

## In aumento i costi d'esercizio delle auto

Nel periodo dal 15 febbraio al 15 giugno 1978, con riferimento ad una percorrenza media annua di 10 mila chilometri, i costi di esercizio delle autovetture a benzina sono aumentati in media da un minimo dello 0,40% ad un massimo del 19,6%. Questi i risultati di una indagine condotta dall'Ufficio studi dell'ACI. Altrettanto sensibili — riferisce un comunicato — sono stati gli aumenti dei costi medi d'esercizio delle autovetture a gasolio che con riferimento ad una percorrenza media annua di 20 mila chilometri sono aumentati da un minimo del 4,12% ad un massimo del 17,41%.

Ha contribuito alla lievitazione dei costi d'esercizio l'incremento di numerosi parametri. Circa le cause del continuo aumento dei costi viene rilevato che da febbraio a giugno sono aumentati i prezzi di listino (da un minimo dell'1% circa ad un massimo del 10% circa) di quasi tutti i modelli di autovetture prese in esame; così pure sono aumentate, anche se in lieve misura, le spese per la cosidetta «messa in strada» (aumento delle spese di bollo e di registro) e gli oneri fiscali gravanti sui premi di assicurazione).

Un sensibile aumento hanno subito anche i prezzi di listino dei pneumatici (in media per i diversi tipi da un minimo del 6% ad un massimo del 9% circa), di alcune parti di ricambio (2% circa) e degli importi della tassa di circolazione.

## Dalla VM alla BMW un Diesel per equipaggiare barche da diporto

**Si tratta di un sei cilindri - Con lo stesso motore della azienda Finmeccanica battuti recentemente tre primati mondiali**

Tra la società italiana «VM stabilimenti meccanici» (Finmeccanica), con stabilimenti a Cento e a Trieste, e la tedesca «BMW Marine GMBH» di Monaco di Baviera, è stato firmato un contratto di compravendita per la fornitura da parte della «VM» del motore Diesel «HR 692 HT» per impieghi su natanti da diporto.

Il motore, dotato di piede poppiero «Z Tranmission» di fornitura «BMW», sarà commercializzato dalla Casa tedesca in tutto il mondo con il marchio «BMW-VM».

L'ammontare della commessa, del valore di oltre 20 miliardi di lire, è rappresentato da un minimo di settemila motori che la «VM» fornirà in 5 anni a partire dal marzo 1979. La consegna dei prototipi di questo motore ha avuto luogo in questi giorni.

Il motore «HR 692 HT» è un Diesel a 6 cilindri in linea, raffreddato ad acqua, a iniezione indiretta. A questa famiglia appartengono i «VM» a 4 cilindri «HR 488 e 492 HT» destinati a equipaggiare le vetture «Alfa Romeo» nella versione Diesel.

La conferma delle elevate prestazioni dei motori HR è stata fornita in questi giorni — rileva un comunicato Finmeccanica — della conquista di tre record mondiali per imbarcazioni mosse da motori Diesel.

I giorni 7 e 8 ottobre, infatti, sullo specchio del lago di Sabaudia, con la messa a punto di un modello di serie a 6 cilindri (HR 692 HT) su uno scafo «Tre punti» di 5 metri, sono stati stabiliti i seguenti nuovi primati del mondo: chilometro lanciato, media 165,568 chilometri l'ora (record precedente 140,6); prova di fondo, 24 miglia, media 128,689 chilometri l'ora (record precedente 76,96); prova di durata, percorsi in un'ora 128,184 chilometri (record precedente 76,69 chilometri.

Rubrica a cura di Fernando Strambaci