Discusso a Bologna un problema vitale per la nostra economia

Nuove energie per l'agricoltura: primi passi avanti nelle ricerche

I progetti finalizzati del CNR - I rischi che corre il piano agro-alimentare se non si riuscirà a garantirgli la quantità adeguata di energia - Un fabbisogno che, nei prossimi anni, sarà raddoppiato

Il consumo pro capite di energia è in Italia più basso rispetto ad altri Paesi industrializzati. Lo si misura in *tep*, cioè in tonnellate equivalenti petrolio: 2,5 contro i 3,3 in Francia, i 3,6 in Gran Bretagna e i 4 della RFT; l'industria incide per oltre il 50% sui nostri consumi nazionali; bassissima, invece, l'incidenza dei settori meccanico, elettromeccanico e agricolo-alimentare: insieme assorbono, si e no, il 7%, anzi per quanto riguarda l'energia elettrica, all'agricoltura va appena l'uno per cento dei consumi, contro il cinque-sei per cento registrato in altri Paesi europei. Siamo, poi, un Paese che più di altri dipende dall'«oro nero» (disavanzo petrolifero: 4748 miliardi nel 1975, 6676 miliardi nel '76), non essendo ancora stato affrontato, in modo organico e programmato, il problema delle fonti alternative e di un maggior consumo di energia.

Un piano energetico che voglia essere serio — è stato detto recentemente a Bologna dove si è svolto un convegno sull'argomento — deve, intanto, considerare molto attentamente i parametri strutturali dell'economia nazionale. Il nostro piano agricolo-alimentare, pertanto, pur rivelandosi un primo serio tentativo di programmazione rischia grosso se non riusciremo (o sapremo) garantire a questo settore portante per uno sviluppo ed un riequilibrio, una quantità adeguata di energia.

La partenza, qui come in altri comparti, non è delle migliori: non c'è una conoscenza di base ed è noto che nel caso dell'agricoltura la ricerca molto sviluppata ad esempio in Inghilterra, ha bisogno di tempi lunghi per lo studio delle condizioni biologiche, dei cicli produttivi e dei climi. Al momento riesce, di conseguenza, molto difficile, quasi impossibile quantificare il bisogno di energia soprattutto in rapporto a due obiettivi: un incremento dell'intensità produttiva e una stabilità della popolazione agricola. Si fa, comunque, una previsione: fra pochi anni il fabbisogno globale di energia risulterà doppio. E con la previsione una proposta: la creazione di fonti alternative: energie solare, eolica, geotermica, idrica e biologica; la sola metà di materia organica prodotta dall'agricoltura e che oggi sprechiamo per la mancanza di un'organizzazione sarebbe sufficiente, si dice, a mantenere la fertilità del terreno a favore delle zone marginali della montagna e del recupero degli appezzamenti ora abbandonati o mal coltivati.

Uno fra i problemi più gravi rimane quello della essiccazione artificiale dei prodotti: mentre per mais, riso, tabacco, polpa di bietola, frutta e orticoli già si fa parecchio (magari si tratta di sostituire le fonti tradizionali con energie alternative) per i foraggi la questione è più che mai aperta e sia per gli uni che per gli altri si deve ricorrere a combustibili da biomasse, come il metano, il metanolo, l'etanolo e il gasogeno, con un vantaggio fra i vantaggi: più breve è il periodo di essiccazione tanto minori sono le perdite del valore nutritivo del prodotto. Infatti quando i foraggi rimangono esposti ai raggi del sole e all'aria il loro potere nutritivo e bromatologico si riduce del 30-35 per cento.

Si può ovviare a questa perdita con i *salti termici dell'aria*, cioè con l'uso di energie rinnovabili — solari, biologica e geotermica — ; in altre parole ricorrendo all'applicazione di metodi di produzione dell'energia in cui (o durante), il processo, appunto, di produzione si genera nuovo combustibile con reattori nucleari, o la fonte primaria di energia è inesauribile come il sole. Il risultato sarebbe quello ideale, sia ecologico che economico: lotta all'inquinamento, foraggio migliore, più bestiame, un aumento produttivo di carne e latte.

Possiamo già contare su esperienze, sui «primi battiti» come li ha definiti a Bologna un ricercatore: per i foraggi con l'impiego di *pannelli piani ad acqua*; per il tabacco con l'utilizzazione di costruendo impianti per la no costruendo impianti per la essiccazione di cereali, stavolta con l'uso di *pannelli ad aria*; già oggi si hanno sistemi per l'essiccazione, la stalnatura e la confettatura di sottoprodotti utilizzabili come alimenti per ovini (in Sardegna se non andiamo errati). Questo impianto, al quale si guarda con soddisfazione ed ottimismo, si avvale di *collettori ad aria* (calda) per l'essiccatoio; con l'intervento del CNR sono stati messi a punto concentratori per l'azionamento di un motore da 4 kw con la ventola dell'essiccatoio. Presto vi sarà inserito un *totem*, cioè un sistema ad energia totale, alimentato con alcool ricavato da biomasse o con gasogeno, capace di fornire la restante energia: calorica, meccanica ed elettrica.

Una volta completato, l'impianto sarà nella condizione di provvedere autonomamente alla vita e allo sviluppo di seicento ovini. Certamente molto rimane ancora da fare per generalizzare questa esperienza ed, intanto, l'attenzione è rivolta alle possibilità d'impiego del biogas ricavabile da deiezioni animali. Si punta ad impianti di *produzione continua*: SNAM-Progetti e CRPA (Centro ricerche produzioni animali) di Reggio Emilia stanno realizzando insieme uno di questi impianti per una porcilaia con 1200 capi (preparazione mangimi, essiccazione alimenti e fertilizzanti ricavabili dai residui); contemporaneamente si sperimenta, in un'azienda agricola, un pannello solare.

A questo punto l'attenzione ritorna al problema delle ricerche, cioè a quello di una indispensabile conoscenza di base prima di intervenire per fare piazza pulita di una cronica improvvisazione e dell'euforia partorita dal «miracolo economico» e che hanno contribuito, in forte misura, al nostro mancato sviluppo; una conoscenza che per il suo ruolo portante deve essere indirizzata su cinque strade: biologica, chimica, fisica, ingegneristica ed economica. L'unica ma, ovviamente molto importante, di cui si comincia a disporre e l'attività dei progetti finalizzati del CNR.

Avviata un paio di anni fa, se ben utilizzata, essa può assumere un ruolo fondamentale, in stretto rapporto con le Regioni che si stanno dotando di piani settoriali per l'agricoltura. Le Regioni, infatti, devono avere il ruolo di sintesi politico-culturale, di coordinamento, di promozione anche per sbarrare la strada ad interventi ripetitivi e a dispersioni.

Infine, ma non ultimo, il problema dei costi per i dispositivi di recupero e di accumulo del calore. Anche su questo aspetto, purtroppo, mancano ancora cifre precise. Il «preventivo» riguarda due soli tipi di impianti: quelli solarizzati costano 60 mila lire al metro quadrato; è poco per avere un'idea chiara ma è stato calcolato che in due-tre anni è possibile recuperare la spesa iniziale e che un sistema, perfezionato per dieci anni, fornisce gratuitamente una produzione, per oltre un lustro; per un impianto biogas il costo è sulle 90 mila lire per ogni capo bovino, ma ne sapremo di più, su questi e gli altri sistemi, da uno studio del CNR sulle tecnologie semplificate per impianti standard e dalle conclusioni della Commissione studio dello stesso centro per i problemi energetici del sistema agricolo-alimentare.

Gianni Buozzi

Un seminario del professor Giuseppe Pellizzi

Queste le linee d'intervento

Saremo in grado di far fronte, nei prossimi anni, ai bisogni di energia dell'agricoltura? Esistono possibilità alternative? A queste due domande ha cercato di dare una risposta, in un seminario a Bologna, l'ing. prof. Giuseppe Pellizzi, direttore dell'Istituto di meccanica agraria dell'Università di Milano e direttore del progetto finalizzato «meccanizzazione agricola» del CNR.

Le linee da seguire, oltre ad un ulteriore ricorso alle fonti tradizionali, sono quattro: l'applicazione estensiva delle energie rinnovabili o complementari (reattori autofertilizzanti ed energia solare); l'incremento del potenziale attuale di biomasse (legno, residui agricoli, rifiuti solidi urbani, ecc., che si prestano ad un loro impiego diretto come combustibile) attraverso l'incremento di efficienza della conversione dell'energia solare in esse accumulata, tramite il processo fotosintetico; l'introduzione estensiva di sistemi colturali che fanno ricorso alla applicazione di metodi di agricoltura naturale o biodinamica; infine, ma non certamente ultima, la lotta agli sprechi attraverso l'applicazione di criteri di conservazione (o risparmio) di energia, sia nel sistema agricolo che in quello della trasformazione tecnologica.

Le risorse

Come si può immaginare i primi due punti riguardano lo sfruttamento di nuove risorse o di quelle scarsamente considerate, mentre gli altri due indicano l'applicazione di metodi che hanno come obiettivo una diminuzione della richiesta di energia.

Le energie rinnovabili (solare, eolica, geotermica, idrica o biologica) sono molto adatte per l'agricoltura, per la trasformazione dei suoi prodotti e anche al suo tessuto sociale: notevole dispersione nel territorio, basso contenuto termico, congruenza con i cicli delle produzioni. Il nostro sistema agricolo-produttivo è ancora oggi caratterizzato da una bassa intensità di impiego di energia diretta — solamente il 2% dei foraggi è essicato artificialmente — e allarmanti sono i fabbisogni arretrati delle popolazioni agricole a livello sia di frazioni rurali (40 mila al di sotto degli 800 abitanti), sia di case sparse (1 milione) il 20% delle quali prive di energia elettrica.

Vediamo ora alcuni dati. Le radiazioni solari che in un anno arrivano sulla terra sono pari a quattro volte il consumo mondiale di energia, venticinque volte quello italiano, sempre durante dodici mesi. Con gli attuali collettori e possibile utilizzarne il 40-50%, ogni 5-6 metri quadri di collettori corrispondono a 1 chilogrammo di gasolio al giorno. Il vento (energia eolica) può pure garantirci qualcosa: una ventola con una superficie di 1 metro quadrato è capace di produrre circa 60 W se investita da una corrente d'aria che soffia a 70 chilometri orari, ma più che sul vento, o su masse d'aria calda, si fa affidamento sulla geotermia: i soffioni forniscono un'energia di discreta qualità, producono vapore ad alta pressione e a temperatura abbastanza elevata.

Il problema ora è di verificare a che profondità si trovano queste acque calde e di valutare bene il rapporto benefici/costi; e così dovrebbe essere pure per le acque di scarico di molti stabilimenti industriali e delle centrali termoelettriche. Veniamo infine all'energia biologica: la digestione anaerobica (ad esempio le deiezioni animali), l'incenerimento o altre forme di fermentazione e separazione dei prodotti organici, sono in grado di produrre gas (biogassificazione) o altri fluidi combustibili ad elevato contenuto energetico senza inquinamento. Alcuni esempi molto significativi: un bovino adulto produce in un giorno, con la digestione anaerobica delle sue deiezioni, una quantità di metano pari a 0,6 kg. di gasolio; un suino 0,13 kg; 100 polli 0,6 kg; da 100 kg. di torba si possono ricavare 30 metri cubi di gas da gasogeno, cioè 10 kg di gasolio; da 1 ettaro coltivato si ricavano da 40 a 120 quintali di sottoprodotti organici, cioè 1400-4200 chilogrammi di gasolio.

Tutto ciò spiega che i Tep (tonnellate equivalenti petrolio) necessari all'agricoltura si potrebbero ottenere con la conversione di sottoprodotti organici (3 milioni di ha a coltura erbacea annuale) oppure con l'installazione di 90-110 chilometri quadrati di collettori solari. Il biogas da deiezioni, considerato il nostro scarsissimo patrimonio zootecnico, potrebbe fornire non più del 14-16% del fabbisogno; ed ancora più limitato appare il contributo offerto dall'energia eolica e da quella geotermica. In ogni caso è importante dire che si tratta di energie pulite la cui produzione contribuisce in maniera decisiva alla lotta contro la polluzione.

Applicazioni

Tuttavia le possibili applicazioni delle energie alternative nella produzione agricola (un esempio lo abbiamo in un'azienda agricola di Cervia-Milano Marittima dove da sette anni una cooperativa di braccianti usa con successo le acque reflue («pulite») dal depuratore del Comune) sono almeno otto: essiccazione dei prodotti, riscaldamento dell'acqua per usi zootecnici, pompaggio dell'acqua per l'irrigazione, funzionamento di macchine e impianti a punto fisso, condizionamento degli edifici per lo sviluppo delle colture e per la conservazione e refrigerazione dei prodotti; in prospettiva l'azionamento di macchine agricole motrici da campo, come le «semoventi» e i trattori. Nello stesso tempo, però, sono aperte altre strade: per la illuminazione, il riscaldamento di ambienti e dell'acqua per usi domestici con l'impiego, in particolare, dell'energia solare.

Un computer per i record

BERLINO OVEST — I record di Jesse Owen e di Mark Spitz potranno essere misurati con questo nuovo minicomputer che sarà usato per la prima volta ai campionati mondiali di nuoto di Berlino Ovest il prossimo agosto. L'invenzione, che sostituisce i cronometri, è stata presentata da una hostess che indossa l'uniforme della squadra di nuoto della Germania federale.

in breve

Come guarire i laghi inquinati

■ Nel lago di Caldonazzo, in provincia di Trento, i pesci sono tornati a riprodursi, così come nel lago di Hagelnas, in Svezia, sono tornati i granchi d'acqua dolce. Sono solo due dei tanti esempi di salvataggio di specchi d'acqua lacustri che, per vari motivi, negli anni scorsi rischiavano la morte per procurato inquinamento o asfissia. I due «casi clinici» di Caldonazzo e di Hagelnäs saranno trattati ampiamente nel corso della Giornata di studio internazionale sulla Limnologia «Come salvare i laghi», che si terrà il 4 maggio al Circolo della stampa di Milano. Relatori italiani ed esteri esamineranno il problema in tutti gli aspetti per innescare un dibattito cui parteciperanno altri scienziati, ecologi, amministratori locali, operatori turistici ed economici, autorità sanitarie.

La sopravvivenza dei neonati

■ I più recenti progressi nella sopravvivenza del neonato alla vita extrauterina saranno presentati nel corso di un simposio internazionale promosso congiuntamente dal Consiglio nazionale delle ricerche e dalla National Science Foundation statunitense che si terrà dal 2 al 5 maggio a Roma nell'aula dei convegni del CNR. Al congresso, che è stato organizzato dal prof. E.V. Cosmi, dell'Università di Roma, e dal prof. E.M. Scarpelli, dell'Albert Einstein College of Medicine di New York, prenderanno parte anestesisti, ostetrici, pediatri e farmacologi d'Austria, Francia, Giappone, Gran Bretagna, Italia, Olanda, Repubblica Democratica Tedesca, Stati Uniti, Svezia e Uruguay. I problemi che verranno esaminati nel simposio — informa un comunicato — sono di grande rilevanza scientifica e sociale, anche perchè, a dispetto dei considerevoli progressi nel mondo ottenuti nel settore della medicina perinatale, la mortalità e la morbilità fetale e neonatale rimangono ancora molto elevate. In particolar modo, sarà discussa la validità dei metodi di diagnosi, profilassi e terapia di alcune malattie che colpiscono il feto nell'utero e il neonato alla nascita e nei primi giorni di vita extrauterina.

Diagnosi tumori: nuovo test

■ Un'equipe di studiosi, guidata dal prof. Giulio Tarro, ha messo a punto un nuovo test per la diagnosi precoce contro i tumori, il T.A.P. Il T.A.P. è costituito da sostanze specifiche prodotte dai virus dell'herpes simplex dopo infezione cellulare identificata da anticorpi contenuti nel sangue. Con questo sistema è possibile ottenere indicazioni analitiche precise che permettono di diagnosticare precocemente la presenza di tumori da virus di natura epatica. Il metodo analitico è in condizione di rilevare la presenza del tumore anche se ancora non sono apparenti i segni clinici della malattia neoplastica.

motori

All'auto elettrica è interessata la Fiat

La presentazione della «Ecos» nello stand della Pininfarina è il segnale che sta per concludersi l'epoca artigianale - Le caratteristiche del modello per uso urbano e suburbano

Presto l'automobile elettrica per uso urbano e suburbano sarà una realtà a livello di grande industria e non soltanto il frutto dell'entusiasmo di qualche precursore artigiano — ci riferiamo in particolare al prototipo di Roghatti-Michelotti di cui ci siamo ampiamente occupati quattro anni fa — o della iniziativa di qualche media azienda, come la Zagato. Nel settore, infatti, sta per scendere in campo la FIAT che, dopo aver già fornito all'ENEL e alla SIP una piccola serie di veicoli commerciali a trazione elettrica, ha mandato in avanscoperta al Salone di Torino la Pininfarina con il «Programma Ecos», realizzato appunto dalla Pininfarina in stretta collaborazione con il Centro Ricerche FIAT.

Lo stand di una delle più importanti e più note carrozzerie italiane è stato infatti in gran parte dedicato all'automobile elettrica (oltre che alla produzione, diciamo così, normale, e ai risultati della ricerca teorico sperimentale — condotta per incarico del Consiglio nazionale delle ricerche — di una forma aerodinamica ideale, della quale ci siamo recentemente occupati).

Un autotelaio completo, un manichino, uno studio di carrozzeria erano la dimostrazione concreta che il «programma Ecos» è già in una fase molto avanzata, anche se Sergio Pininfarina, nel corso di una conferenza stampa affollatissima, si è limitato a sottolineare l'originalità dell'«approccio al problema della impostazione generale».

Vediamo come è avvenuto l'approccio, dopo aver ricordato che l'auto a trazione elettrica consente una utilizzazione razionale della energia potendo sfruttare, per la ricarica delle batterie di bordo, parte dell'energia prodotta dalle centrali in periodi di scarsa richiesta dell'utente, ossia di notte; che l'auto elettrica consente un risparmio di energia nella catena di trasformazioni energetiche a partire dal petrolio, sino ad oggi considerato come fonte primaria di energia; che consente infine di utilizzare fonti energetiche alternative al petrolio quali il carbone, l'energia nucleare, quella solare, quella eolica, quella geotermica ed, anche, quella maremotrice.

FIAT e Pininfarina hanno impostato il «programma Ecos» (il nome sottolinea più che l'aspetto energetico quello ecologico del problema in quanto, come si sa, le auto a trazione elettrica non inquinano) partendo dalla constatazione che la quasi totalità dei veicoli elettrici noti fino ad oggi sono stati pensati come mini automobili trasportanti 2-3 persone in abitacoli non eccessivamente spaziosi e con ridotte possibilità di trasporto bagagli. La «Ecos», invece, propone una soluzione che, rispettando le leggi vigenti sulla sicurezza, prevede quattro posti con una abitabilità generosa, una buona accessibilità ed un volume di bagaglio trasportabile notevole in rapporto alle dimensioni esterne.

E' sembrato infatti che caratteristiche essenziali di un veicolo urbano fossero la facilità di entrata e uscita (quindi alto), la visibilità (quindi ampia vetratura), la comodità e piacevolezza dell'interno abitacolo (quindi volumi non eccessivamente ridotti) ed una buona capacità di trasporto cose (quindi spazi facilmente modulabili e ben raggiungibili).

I modelli, i manichini e l'autotelaio presentato interessante notare che per le parti meccaniche sono stati utilizzati pezzi standard FIAT, in gran parte derivati dalla «Ritmo» sembrano dimostrare che l'«Ecos» risponde a questi requisiti, anche perchè la collocazione delle 17 batterie è stata studiata per assicurare sia una buona disposizione dei pesi sia il migliore sfruttamento dello spazio disponibile.

Le varie parti meccaniche (sospensioni, freni, sterzo) sono prettamente automobilistiche e la vettura monta anche un dispositivo di riscaldamento con bruciatore a benzina per consentire una confortevole utilizzazione anche con clima freddo ed una sorta di impianto di climatizzazione a cellule solari per l'utilizzazione in climi molto caldi.

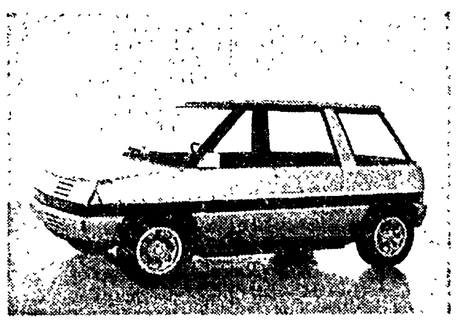
Ecco le principali caratteristiche della «Ecos» e le prestazioni:

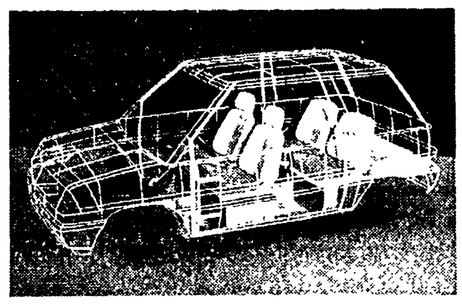
Motore MT 290-13 96 FIAT, tensione di alimentazione 96 V, corrente continua. Potenza max 26 kw (35 CV), potenza oraria 13 Kw (18 CV), regime di rotazione max 4000 giri/min.

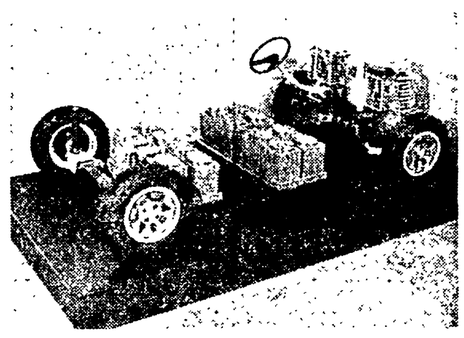
Batterie: tensione nominale 6 V, capacità nominale (5 ore-185 Ah) dimensioni: 242x190xh275 mm, peso 30 Kg. La ricarica completa delle 16 batterie di trazione viene effettuata con le batterie a bordo del veicolo, mediante un apposito raddrizzatore di corrente automatico, e richiede circa sette ore.

Dimensioni: lunghezza mm. 3390, larghezza mm. 1590, altezza mm 1490, volume baule dm3 300 (o 1200 dm3 sedili abbattuti). Peso in ordine di marcia 1250 kg.

Prestazioni: velocità massima a pieno carico (4 persone) 80 km h; tempo di accelerazione sui 400 m. da fermo: 27 sec.; tempo di accelerazione sul chilometro da fermo: 54 sec.; pendenza massima superabile 27 per cento; autonomia su ciclo urbano 60 km.







Nelle foto, dall'alto in basso: il modello di carrozzeria della «Ecos» di Pininfarina, il manichino della vettura da città a trazione elettrica, l'autotelaio realizzato con componenti della FIAT «Ritmo».

La «Niva» in vendita in Francia

La «ognistrada» costruita a Togliattigrad ha un prezzo molto concorrenziale

Stanno per iniziare le consegne agli acquirenti francesi della Lada 4x4 «Niva», autovettura «ognistrada» fabbricata su know how italiano negli stabilimenti automobilistici sovietici di Togliattigrad.

Di concezione semplice e robusta, la «Niva» ha una carrozzeria a tre porte e struttura meccanica similare a quella della «Range Rover» della British Leyland: è dotata di trazione integrale fissa sulle quattro ruote e di due ponti collegati a un meccanismo centrale di rinvio con differenziale e bloccaggio a leva.

Risulta che la guida della nuova vettura non presenta difficoltà rispetto alle altre auto, grazie anche all'adozione di un cambio di serie a quattro marce sincronizzate e alla possibilità di inserire, all'occorrenza, rapporti ridotti. La «Niva» è in grado di superare, col solo conducente a bordo, pendenze del 58 per cento, mentre l'altezza delle prese d'aria del motore consentono di superare guadi di 50 centimetri di altezza. Inoltre, la distanza minima da terra (22 cm. a pieno carico) consente alla vettura di percorrere anche i terreni più accidentati.

Il motore della «Niva» è quello ad albero a camme in testa, con cilindrata di 1600 cc. già montato sulla Lada 1600 ed erogante una potenza di 78 CV DIN a 5.400 giri al minuto, con una coppia massima di 12 mkg. a 3.000 giri al minuto. Il propulsore consente alla vettura di percorrere i tratti in autostrada a velocità sufficientemente elevata, pur con un consumo nettamente superiore rispetto a una berlina normale di pari cilindrata: alla velocità di 90 Km/h, la «Niva» consuma infatti 11,6 litri di carburante ogni 100 chilometri, mentre in città il suo consumo risulta di 14 litri e mezzo.

La «Niva» è lunga soltanto 3,72 metri (14 cm. in meno, per esempio, di una Renault «R 6») e larga 1,68 metri e ha una capacità di carico utile di 400 chilogrammi, che viene tuttavia considerata insufficiente per un veicolo di servizio.

Il prezzo di vendita è stato fissato in 32.824 franchi, nettamente più basso rispetto a quelli delle fuoristrada di produzione occidentale (inglesi, giapponesi e americane) i cui prezzi variano da 45.000 a quasi 76.000 franchi.

Una guida intelligente per risparmiare carburante

Su questo tema uno studio dell'ACI e dell'ANFIA illustrato in occasione del Salone di Torino - Alcune elementari norme di guida

«Una guida intelligente per risparmiare carburante» è il tema di una conferenza stampa, indetta dall'ACI e dall'ANFIA, Torino, presso il Museo dell'automobile in concidenza con il Salone dell'auto.

Nel corso dell'incontro con i giornalisti è stato distribuito un documento (approntato dalla commissione tecnica dell'ACI, presieduta dall'ing. Massimo Mazzi, con la collaborazione dell'ANFIA, presieduta dallo ing. Adolfo Bardimio), nel quale si elencano le possibilità di ridurre il consumo di carburante attraverso un'appropriata condotta di guida da parte del singolo utente.

Nel documento si suggeriscono anche delle norme — alcune molto elementari — da seguire nella guida e che possono così essere riassunte.

Quando si marcia a velocità costante, introdurre la marcia più lunga. Infatti, se per marciare a 70 Km h, ad esempio, si innesta la seconda si consumano 6,7 litri per 100 Km mentre in terza o in quarta si consumerebbero rispettivamente 5,5 e 4,3 litri per 100 Km. (3,7 litri per 100 Km se si disponesse di una quinta marcia). Inoltre, se non c'è fretta, conviene limitare la velocità.

Quando si accelera, evitare di utilizzare il motore a velocità di rotazione molto elevate. Meglio utilizzare il motore ai regimi di massimo rendimento (coppia massima) purchè naturalmente l'«ammissione» sia abbastanza elevata. Il rendimento massimo del motore, che è del 30 per cento a 3000 giri al minuto nel nostro esempio, si raggiunge invece praticamente a piena ammissione, cioè con l'acceleratore a «tavoletta».

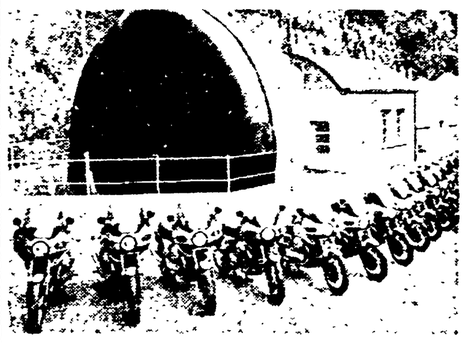
A proposito della posizione dell'acceleratore si deve anche osservare che se fosse poco premuto, e se il motore girasse velocemente, il rendimento sarebbe bassissimo (nullo addirittura a 5000 giri al minuto). Se invece il motore girasse piano il rendimento sarebbe ancora abbastanza buono, dell'ordine del 20 per cento a 2000 giri al minuto. Si può quindi concludere che in pratica è conveniente far girare a basso numero di giri il motore per utilizzarlo con buon rendimento. E' meglio però premere pure l'acceleratore quanto basta per ottenere «ammissioni» elevate e questo è tanto più necessario quanto maggiore è la velocità di rotazione del motore.

Quando si decelera, sollevare completamente il piede dall'acceleratore. In tali condizioni infatti, per elevata che sia la velocità di rotazione del motore, il consumo in assoluto è sempre bassissimo. Non altrettanto si potrebbe dire qualora lo acceleratore fosse anche solo leggermente premuto, condizione in cui il motore frenerebbe di meno (e questo potrebbe essere desiderato) ma consumerebbe molto di più.

Quando si è in «folle» non fare rapidi movimenti con l'acceleratore.

A.D.N.

Arrivano le «maximoto»



Con l'arrivo della bella stagione, ecco giungere sul mercato italiano due delle più attese novità nel settore delle «maximoto»: la Guzzi 1000 SP e la Yamaha XS 1100. L'ammiraglia della Guzzi, che adotta il solito, collaudatissimo motore bicilindrico a «V», è stata progettata nella galleria del vento e presenta soluzioni aerodinamiche modernissime. La «maxi» della Yamaha è una potentissima 4 cilindri (i cavalli sono 102) in grado di offrire prestazioni molto elevate garantendo insieme un ottimo confort. Il suo prezzo è stato fissato in 4 milioni e 780 mila lire. Nella foto: un gruppo di Guzzi 1000 SP davanti alla galleria del vento di Mandello.

Rubrica a cura di Fernando Strambaci