

**Si estingue lo squalo? Allarme in Australia**

«Salvare lo squalo» è la nuova parola d'ordine in Australia, dopo un allarme formulato oggi dalla «Authority» per la pesca. L'industria della pesca dello squalo (destinato ad alcuni ristoranti specializzati ma principalmente a cibo per gatti) ha un giro d'affari di 18 milioni di dollari l'anno (19 miliardi di lire) con 250 operatori specializzati - afferma l'Authority - ma è destinata al fallimento se non dimezzerà subito l'attività per consentire la riproduzione degli animali. La popolazione di pescicani è infatti ridotta a meno di un terzo dei livelli di 15 anni fa e il pescato è diminuito stabilmente dal 1973 a oggi. Tra le misure raccomandate, restrizioni al numero di reti impiegate, allargamento delle maglie delle reti stesse, l'imposizione di quote sulla quantità pescata e chiusura alla pesca delle zone di riproduzione.

**Fusione fredda nasce nello Utah centro di ricerca**

Un nuovo istituto per la ricerca sulla fusione fredda nascerà nell'università dello Utah, a conferma dell'ottimismo che l'università continua a nutrire nei confronti dell'esperimento sulla fusione fredda fatto nella prima vera scorsa da Stanley Pons e Martin Fleischmann. Nel nuovo centro lavoreranno 20 ricercatori ed è previsto un investimento di cinque milioni di dollari, ossia del totale dei fondi statali ricevuti lo scorso anno dall'università. Secondo il vice presidente della ricerca dell'università dell'Utah, il fisico James Brophy, i cinque milioni saranno sufficienti a finanziare i primi due anni di vita dell'istituto, dopo di che serviranno altri fondi, federali o privati.

**Computer italiano per Ariane 5**

La Sesa Italia, filiale del gruppo francese Cap Gemini Sogeti, ha messo a punto il sistema di trattamento numerico dei dati di prova del motore Vulcain del futuro razzo Ariane 5. Il sistema, denominato Etna 5, è stato definito il più avanzato tra quelli esistenti. Il sistema è stato sviluppato a Roma, sede di Sesa Italia, da ingegneri, fisici e matematici italiani guidati dal direttore dei progetti spazio della società, Mario Marano, per conto della francese Sep che ne ha interamente finanziato il costo: 21 milioni di franchi, pari a circa 4,6 miliardi di lire. Etna 5 è stato presentato a Parigi dallo stesso Marano il quale ha sottolineato che il sistema può essere «personalizzato» per rispondere alla domanda di altri utenti industriali in diversi campi di attività, incluso quello automobilistico. Etna 5 permette di analizzare tutti i dati raccolti sia a regime stazionario sia in regime dinamico e transitorio, per esempio per l'osservazione di brusche variazioni. Il lancio del primo Ariane 5 è previsto per il 1995, ma Etna 5 può già essere adattato per analisi dei motori del razzo Ariane 4.

**Esperimenti nucleari francesi e americani**

Un esperimento nucleare è stato compiuto nel poligono sperimentale del deserto del Nevada, secondo quanto annunciato da un portavoce del dipartimento americano dell'energia. Si è trattato di un esperimento sotterraneo di una potenza compresa tra le 20 e le 150 chilotonnellate, denominato «Homilos». Anche la Francia ha proceduto ieri ad un esperimento nucleare sotterraneo nel Pacifico meridionale, il secondo di una serie (prevista) di quattro dopo quello del 24 ottobre scorso. La notizia è stata data dai giornali neozelandesi. L'esplosione, di una potenza pari a 20 chilotonnellate sarebbe avvenuta sull'atollo francese di Mururoa (Polinesia francese) alle 17.57, ora italiana.

**In calo nei bambini l'insufficienza renale**

Il numero di giovani, di età inferiore ai 15 anni, affetti da insufficienza renale terminale, cioè costretti a ricorrere alla dialisi o al trapianto, sta, seppur lentamente, diminuendo. Attualmente l'incidenza annua è di 1,5 nuovi casi per milione di abitanti. Il dato è emerso nel corso del quinto congresso di nefrologia pediatrica, organizzato dal servizio di nefrologia e dialisi della prima clinica pediatrica dell'ospedale Meyer di Firenze. Secondo il professor Giorgio Bartolozzi, dell'università di Firenze, che ha presieduto il congresso, la leggera riduzione dei casi di insufficienza renale è da mettersi in relazione all'attività di prevenzione ed alla possibilità di effettuare la diagnosi precoce di alcune tra le più frequenti cause, come le malformazioni del rene e le infezioni urinarie, attraverso moderne metodiche strumentali quali l'ecografia prenatale e la scintigrafia. Il danno renale, preventivamente diagnosticato può essere rallentato tramite il trattamento dietetico e farmacologico che consente il mantenimento di migliori condizioni generali del bambino.

MANNI RICCOBONO

**La Ru 486, il farmaco che potrebbe sostituire l'aborto sarà presto distribuito in Francia**

**Il rischio mercato nero Negli Stati Uniti il dibattito affronta già la nuova situazione**

**Una pillola esplosiva**

È il momento della svolta. Dopo un anno di sperimentazione la pillola RU 486, chiamata molto impropriamente pillola abortiva, sta per essere venduta in modo semilibero in Francia. La Roussel Uclaf, la ditta produttrice (espressione della multinazionale Hoechst) che fino ad oggi ha spedito il farmaco direttamente alle cliniche autorizzate dove i medici che vogliono utilizzarla possono utilizzarla gratuitamente, sta infatti concordando in queste settimane con le autorità francesi la sua commercializzazione. Si parla già di un prezzo che si aggirerebbe attorno ai 500 franchi a confezione.

In Francia, intanto, oltre 25 mila donne hanno già utilizzato la RU 486 negli ultimi undici mesi cioè nel periodo in cui è stata distribuita sperimentalmente in alcune cliniche. Fatti i conti, significa che circa un terzo di coloro che hanno scelto di abortire in Francia ha preferito ricorrere alla pillola inventata dal professor Etienne-Emile Baulieu. In Gran Bretagna il farmaco è stato sottoposto ad alcune prove presso il ministero della Sanità prima della commercializzazione (per il suo funzionamento vedere la scheda a fianco).

Undici mesi di sperimentazione hanno dimostrato che la pillola può funzionare come sostituzione dell'aborto chirurgico. Come ha detto Anne, una impiegata di Liverpool al giornale popolare inglese «Today», «Non dico certamente che sia stata un'esperienza piacevole ma l'aborto chirurgico tradizionale è peggiore». La pillola infatti provoca dolori paragonati a quelli di una mestruazione dolorosa. Ma sicuramente taglia fuori tutto il calvario delle cliniche, con le loro liste d'attesa, se sono pubbliche, i loro prezzi alti se sono private. E le prime, soltanto le prime, sono anche un facile bersaglio delle campagne antiabortiste e dei loro rituali macabri e terroristici. Rompere questa logica è un motivo in più, per i movimenti antiabortisti di tutti i paesi, per opporsi alla RU 486. John Paica, su «Science», afferma che «antiabortisti e ospedali cattolici minacciano di bloccare l'uso di farmaci della Hoechst nei loro ospedali se quella multinazionale continuerà a com-

provoca dolori paragonabili a quelli di una mestruazione dolorosa ma libera, senza interventi chirurgici, da una gravidanza indesiderata. Dopo un anno di sperimentazione, avvenuta tra le polemiche, la «pillola abortiva» sta per raggiungere, in regime di semilibertà, il mercato francese. Si

tratta di un farmaco - spiega la ginecologa Elisabetta Chelo - che va prescritto ed usato con mille cautele e la sua eventuale commercializzazione in Italia deve essere severamente regolata. Però rispetto all'aborto chirurgico è un bel passo avanti. E c'è da aspettarsi una forte opposizione.

mercializzare la RU 486».

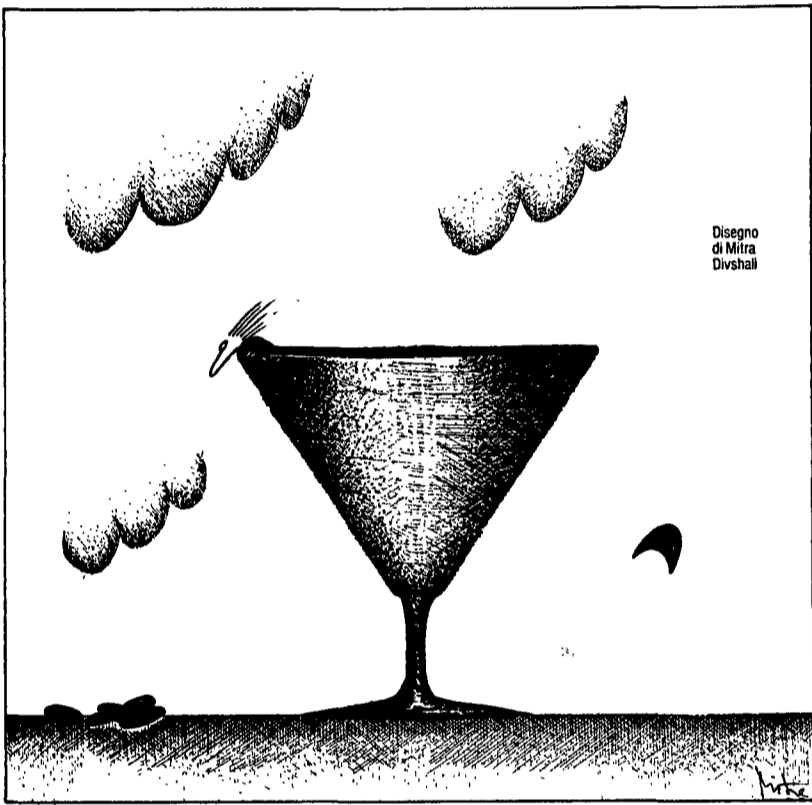
Ma se la pillola, dopo un anno di sperimentazione, sarà ora più accessibile, se non sarà rigorosamente controllata la sua distribuzione, la prima conseguenza per i paesi che non faranno altrettanto potrebbe essere quella di veder spuntare un mercato nero dell'aborto «chimico». Negli Stati Uniti, dove il dibattito sull'aborto è accessissimo, si temono già gravi conseguenze. «Se il farmaco inizierà ad essere disponibile in Francia e in Inghilterra - afferma in un'intervista alla rivista americana «Science» André Ulmann, il portavoce della Roussel-Uclaf, l'industria filiazione della Hoechst che commercializza la pillola - è chiaro che negli Stati Uniti si rischia di andare ad un mercato nero. E non solo il. Si trovano senz'altro in giro, o magari in mano a un medico, chimici coreani o ungheresi che possono tranquillamente sintetizzare la pillola e immetterla sul mercato. Che cosa può significare questo? Sharon Kamp, un esponente del comitato americano per la crisi della popolazione (un organismo che si occupa del problema demografico), afferma che «la maggiore preoccupazione è quella di un "fai da te" delle adolescenti. Molte ragazze pensano di essere vergini fino al quarto mese di gravidanza, quando si accorgono di non riuscire più ad entrare nei jeans. Ma se un'adolescente usa la RU 486 al quarto mese di gravidanza ci sono rischi gravissimi».

«Diciamo: siamo di fronte ad un farmaco interessante ma che è anche potenzialmente pericoloso - dice la ginecologa Elisabetta Chelo. Penso a quelle tantissime donne che non sono gravide ma credono di esserlo. Sono davvero molte e non solo adolescenti. Ci sono quarantenni che sono gratificate dal desiderio di essere gravide perché questo le fa sentire ancora fertili. Tutte queste donne potrebbero prendere la pillola senza controllo medico, avere emorragie, correre grandi rischi. Certo, è un rischio limitato rispetto a quello che corrono milioni di donne nei paesi in via di sviluppo. Come ricorda Mahmoud Fathalla, dirigente dell'Organizzazione mondiale della sanità: «Circa duecentomila

morti all'anno sono da attribuire alla gravidanza e al parto. Ma almeno la metà di queste è dovuta ad aborti insicuri. Non a caso la Cina popolare e altri paesi in via di sviluppo premono molto sull'Organizzazione mondiale della sanità perché realizzo rapidamente i protocolli di sperimentazione della pillola. In un anno sono state coinvolte in queste sperimentazioni, un po' in tutto il mondo, alcune migliaia di donne. In Italia, la sperimentazione è stata condotta su alcune decine di donne alla 3ª clinica medica di Milano dal professor Piergiorgio Crosignani. Risultati? «Non abbiamo avuto sorprese» risponde laconicamente Crosignani, lasciando intendere che è andato tutto come previsto. Ma questa sperimentazione ha nemici che si chiamano anche governo americano, accusato da più parti di far pressioni sull'Organizzazione mondiale della sanità perché riduca la sperimentazione o la interrompa.

Questa «guerra» si alimenta delle fortissime pressioni che negli Stati Uniti stanno compiendo le organizzazioni antiabortiste. I ricercatori dell'Istituto nazionale di sanità americano, ad esempio, hanno la bocca cucita quando si chiede loro se stiano o meno lavorando sulla RU 486. «Sono stati spaventati a morte dalle minacce rivolte contro chiunque si occupi di questo farmaco» rivela Sheldon J. Segal, direttore dell'Istituto delle scienze della popolazione Rockefeller. Stesso clima si respira infatti all'Università della California del Sud, dove la RU 486 è stata sperimentata su circa 400 donne. Il problema è stato sintetizzato così da Marcia Luccara, un avvocato che lavora all'ospedale delle donne dell'Università della California del Sud: «Siamo stanche di ricevere lettere di minaccia».

Resta però un ultimo, grande problema. E questa volta sono le donne che vogliono la pillola a sollecitarlo: «Questo farmaco ci solleva dal calvario della chirurgia - dice Elisabetta Chelo - Ma accentua la solitudine delle donne in un momento così difficile. Le rinchioda in un rapporto uno ad uno con il medico. Non dovremo dimenticarci mai».



Disegno di Mitra Divsall

**Un aborto completo in 72 ore**

La RU 486 blocca la normale azione dell'ormone progesterone durante la gravidanza. Nella prima metà del ciclo di ovulazione gli estrogeni secreti dal follicolo dove maturano le uova provocano le contrazioni delle pareti dell'utero. Quando la produzione di estrogeni è al massimo, un ormone chiamato ormone luteinizante spinge il follicolo a rilasciare il suo uovo.

È in quel momento che entra in scena il progesterone, l'ormone decisivo per preparare l'utero alla gravidanza. Tra i suoi compiti, c'è quello di legarsi ad un recettore nelle cellule dell'embrione e di predisporlo alla trascrizione del Dna e quindi alla crescita dell'embrione stesso. Ora, la pillola RU 486 interviene in questo processo «prendendo il posto» del progesterone nel recettore prima della trascrizione, bloccando così l'intero processo. Il trattamento standard consiste in tre pillole di 200 milligrammi di RU 486. 48 ore dopo l'assunzione di questa sostanza, oc-

corre prendere una piccola quantità di prostaglandine per iniezione o tramite inserimento con un pessario. Le prostaglandine aiutano l'utero a contrarsi e ad espellere il contenuto. Circa il 96% delle donne che hanno assunto i due farmaci entro le prime nove settimane dal concepimento ottiene un aborto completo entro un giorno dalla assunzione delle prostaglandine. In poco più di un caso su cento la perdita di sangue che ne consegue è tale da richiedere una trasfusione.

**Uno studio della Nasa Il piccolo meteorite che piombò sulla Terra**

Non è stato di grandi dimensioni, come si è creduto fino ad ora, ma relativamente piccolo, il meteorite responsabile del «giorno peggiore» nella storia della Terra, ossia della catastrofe che secondo geologi e planetologi ha distrutto ogni forma di vita sulla Terra entro i primi 50 milioni di anni dalla formazione del pianeta. Per molti anni si è ritenuto responsabile del cataclisma una meteorite gigantesca, all'incirca delle dimensioni di Marte, ma una ricerca recente ha suggerito nuove ipotesi. Le nuove ricerche fanno parte di un programma diretto dal Comitato di biologia planetaria e evoluzione chimica della Nasa e al quale partecipano alcune università americane.

Secondo la nuova ipotesi gli effetti della caduta del meteorite hanno coinvolto tutta la Terra e non si sono fermati alla zona dell'impatto, come ritengono le teorie attuali. La ricerca della Nasa ha evidenziato che i vapori e i gas prodotti dall'impatto hanno cominciato a circolare attorno alla Terra, riscaldando enormemente l'atmosfera e facendo salire la temperatura fino a duemila gradi. L'acqua del mare ha cominciato a ribollire e poi evaporare prosciugando ogni oceano. Quando, dopo circa duemila anni, l'atmosfera si è raffreddata, il vapore si è condensato formando di nuovo gli oceani.

«Per fare questo lavoro - ha osservato Norman Sleep dell'università di Stanford, che partecipa alla ricerca della Nasa - non è stato necessario un meteorite gigantesco, ma probabilmente è stato sufficiente un oggetto dal diametro di 440 chilometri. Anche un meteorite più piccolo, con un diametro di 190 chilometri, sarebbe stato in grado di trasformare in vapore l'acqua dell'oceano». Secondo i ricercatori le forme di vita che vediamo oggi sulla Terra possono essersi formate soltanto dopo questa catastrofe, ma per il momento è impossibile stabilire una data per questi due eventi.

**La ricerca scientifica ha fatto molti passi avanti, ma il problema è ancora lontano dalla soluzione**

**Il contraccettivo maschile non è dietro l'angolo**

È la contraccettiva maschile? Esiste una ricerca? A che punto è? Da circa trent'anni si stanno facendo tentativi, ma c'è un ostacolo difficile da superare: nel maschio il controllo della produzione dei gameti è nettamente più complesso che nella femmina, poiché si tratta di un processo continuo e non periodico. Il funzionamento testicolare dipende da due ormoni ipofisari, Fsh e Lh. Per sopprimere la spermatogenesi bisogna inibire il funzionamento di Fsh, di Lh, e provocare la diminuzione della concentrazione interstiziale della testosterone. Ma il testosterone ha una funzione importante nello sviluppo della libido, dei caratteri sessuali secondari e dell'attività genitale. Occorre quindi durante un trattamento continuare a fornire questo ormone, riuscendo allo stesso tempo a non determinare una stimolazione della spermatogenesi.

Sono possibili parecchi approcci per risolvere il problema, ma accanto alle soluzioni si spuntano anche le controindicazioni. Si può, ad esempio, somministrare estrogeni che sopprimano efficacemente la spermatogenesi, abbassando la produzione ipofisaria di Fsh e Lh, ma si va incontro a molti inconvenienti. Qualche esempio: calo della libido, comparsa di caratteri femminili. Effetti secondari talmente seri da consigliare l'impiego di estrogeni solo nel breve periodo e da escluderli nel lungo. Si è tentato allora di usare il testosterone e di iniettarlo a forti dosi. Ma gli esperimenti fatti nel 1978 negli Stati Uniti hanno dimostrato che questa pratica determina sia una produzione di spermatozoi quasi nulla, ma causa l'aumento del peso, l'acne e nel lungo periodo un forte aumento dei rischi cardiovascolari. Sono stati anche somministrati dei derivati del testosterone che

provocano effetti secondari più ridotti e meno gravi, ma non determinano un annullamento della produzione di spermatozoi in tutti i soggetti sottoposti a trattamento. I risultati più interessanti sono stati ottenuti somministrando insieme testosterone e progesterone. Due équipe francesi hanno fatto esperimenti con queste due sostanze proprio negli ultimi anni. Risultato: hanno ottenuto il blocco degli spermatozoi per dodici mesi su cinque degli otto volontari, ma cinque mesi dopo la fine del trattamento solo la metà degli uomini

provocano effetti secondari più ridotti e meno gravi, ma non determinano un annullamento della produzione di spermatozoi in tutti i soggetti sottoposti a trattamento. I risultati più interessanti sono stati ottenuti somministrando insieme testosterone e progesterone. Due équipe francesi hanno fatto esperimenti con queste due sostanze proprio negli ultimi anni. Risultato: hanno ottenuto il blocco degli spermatozoi per dodici mesi su cinque degli otto volontari, ma cinque mesi dopo la fine del trattamento solo la metà degli uomini

della libido, aumento vistoso del peso, variazioni del colesterolo. E allora? Ci sono altre ipotesi: l'uso di sostanze vegetali e, soprattutto, il tentativo non tanto di impedire la produzione di spermatozoi, ma di inibirne la loro motilità. Sarà quest'ultima la strada per arrivare alla pillola per l'uomo?

danni. Il primo determina un aumento di peso e di massa muscolare, il secondo un abbassamento della percentuale di colesterolo sanguigno (il colesterolo buono), un simile calo fa crescere il rischio di ipertensione. In questo caso però c'è un secondo effetto collaterale che risulta positivo: la diminuzione del colesterolo totale e con esso dei pericoli cardiovascolari. Infine, al termine di molte osservazioni di carattere psicologico si è giunti alla conclusione che l'uso del contraccettivo provoca nelle coppie un miglioramento dei rapporti sessuali.

C'è un'altra via contraccettiva che in particolare è stata percorsa in Cina e in Brasile: la somministrazione agli uomini di alcune sostanze vegetali. In particolare di un trisaccaride, un composto tratto dai grani e dalla scorza di radici di certe piante cotoniere del genere Gossypium. L'efficacia inibente risulta ottima: riguarda infatti il 99 per cento

GABRIELLA MECUCCI