

Un forno per trasformare plastica in diamanti



Mettete della plastica nel forno e ne otterrete dei diamanti. Con un esordio che sembra quasi uno scherzo, un gruppo di scienziati della Pennsylvania State University ha annunciato all'America di aver trovato la ricetta per creare i diamanti. Anche se la loro scoperta ha già dimostrato di avere numerose applicazioni pratiche, gli scienziati sono certi di aver scoperto un nuovo metodo per «ordinare» gli atomi di carbonio in un polimero in modo da riprodurre la struttura carbonica del cristallino di un diamante. Quando il polimero viene poi cotto a bassa temperatura, si trasforma in larga misura in un diamante. Secondo Patrizia Bianconi, responsabile del gruppo di scienziati, la nuova formula potrebbe consentire di realizzare a basso costo rivestimenti in diamante a prova di abrasione per superfici sottoposte ad alte sollecitazioni, come per esempio gli schermi anti-vento degli aerei. I diamanti, sia naturali sia sintetici, hanno proprietà che li rendono estremamente utili per diverse tecnologie. Per esempio, conducono il calore più rapidamente di altre sostanze, compresi il rame e l'argento. Il diamante è inoltre un formidabile semiconduttore e la più resistente di tutte le sostanze, proprietà che lo rende unico.

Un comitato di paesi per la tutela del Mediterraneo

del Mediterraneo. La decisione di creare questo organismo, con compiti specifici ed azioni rivolte ad uno sviluppo durevole è stata presa a conclusione del convegno internazionale che si è svolto a Palermo dedicato ai problemi agroforestali ed ambientali, con la partecipazione di delegazioni provenienti da 14 paesi dell'area mediterranea. Il documento è stato approvato all'unanimità dai delegati presenti, i quali si sono impegnati a farsi promotori presso i competenti organi dei propri paesi, dell'esigenza di riconoscere l'utilità del Ctp, quale interlocutore privilegiato per la conservazione dell'ambiente e dello sviluppo rurale nell'intero bacino del Mediterraneo. Il protocollo, firmato dai singoli delegati di tutti i paesi, è stato inviato al Presidente del Consiglio dei Ministri, ai ministri degli affari esteri, dell'agricoltura e dell'ambiente e all'ufficio rappresentanza della Cee.

Francia: trapianto di due polmoni ricavati da uno solo

bambini malati di mucoviscidiosi, spesso costretti ad aspettare, per il trapianto, che muoia un bambino delle loro stesse proporzioni. Con due polmoni di adulto sarà possibile fare quattro più piccoli o dunque operare due bambini. L'intervento, annunciato oggi, è avvenuto in maggio nell'ospedale Boussaïsi di Parigi su una donna di 40 anni che soffre di fibrosi polmonare idiopatica (una malattia che rende i polmoni fibrosi e provoca gravi difficoltà respiratorie), di asma e delle conseguenze di una tubercolosi. Da un anno e mezzo era confinata in una stanza; in permanenza sotto ossigeno. Il trapianto era l'ultima speranza. Tre settimane dopo l'intervento la donna «sta molto bene ed è al punto di lasciare l'ospedale», ma dovrà prendere per tutta la vita un farmaco anti-rigetto. Il donatore è un uomo che era in coma irreversibile per un incidente stradale. Uno dei polmoni era inutilizzabile a causa delle lesioni riportate.

Due nuovi contraccettivi iniettabili ottengono il nulla osta Oms

una riunione di esperti svoltasi a Ginevra per l'esame di nove contraccettivi mensili e iniettabili, l'Oms ha dato il via libera a due preparati: il Cycloform e il Mesigyna, che combinano entrambi estrogeno e progesterone. Questi metodi - afferma una nota dell'Oms - garantiscono la stessa sicurezza degli altri anticoncezionali iniettabili, ma il cui effetto dura tre mesi. I nuovi contraccettivi - messi a punto grazie ad un programma di ricerca dell'Oms - sono stati dichiarati sicuri, pratici e con effetti secondari minori. Non si conoscono ancora le loro conseguenze sul feto e sul latte materno. Per il momento, l'Oms raccomanda quindi di non usarli se c'è un rischio di gravidanza e durante il periodo di allattamento. Gli esperti hanno esaminato i risultati di uno studio condotto su 9.793 donne che hanno usato uno dei due contraccettivi per un periodo totale di 102.058 cicli mensili. Il tasso di gravidanza è stato dello 0,4 per cento per la Mesigyna e dello 0,2 per cento per il Cycloform.

Si è costituito un Comitato Tecnico Permanente (Ctp in sigla), nell'ambito dei paesi del bacino del Mediterraneo, con l'obiettivo primario della conservazione dell'ambiente e lo sviluppo rurale nel bacino del Mediterraneo. La decisione di creare questo organismo, con compiti specifici ed azioni rivolte ad uno sviluppo durevole è stata presa a conclusione del convegno internazionale che si è svolto a Palermo dedicato ai problemi agroforestali ed ambientali, con la partecipazione di delegazioni provenienti da 14 paesi dell'area mediterranea. Il documento è stato approvato all'unanimità dai delegati presenti, i quali si sono impegnati a farsi promotori presso i competenti organi dei propri paesi, dell'esigenza di riconoscere l'utilità del Ctp, quale interlocutore privilegiato per la conservazione dell'ambiente e dello sviluppo rurale nell'intero bacino del Mediterraneo. Il protocollo, firmato dai singoli delegati di tutti i paesi, è stato inviato al Presidente del Consiglio dei Ministri, ai ministri degli affari esteri, dell'agricoltura e dell'ambiente e all'ufficio rappresentanza della Cee.

Per la prima volta al mondo, specialisti francesi sono riusciti a ricavare due polmoni funzionanti da un unico polmone, e a trapiantarli su un malato. La nuova tecnica apre grandi speranze soprattutto per i bambini malati di mucoviscidiosi, spesso costretti ad aspettare, per il trapianto, che muoia un bambino delle loro stesse proporzioni. Con due polmoni di adulto sarà possibile fare quattro più piccoli o dunque operare due bambini. L'intervento, annunciato oggi, è avvenuto in maggio nell'ospedale Boussaïsi di Parigi su una donna di 40 anni che soffre di fibrosi polmonare idiopatica (una malattia che rende i polmoni fibrosi e provoca gravi difficoltà respiratorie), di asma e delle conseguenze di una tubercolosi. Da un anno e mezzo era confinata in una stanza; in permanenza sotto ossigeno. Il trapianto era l'ultima speranza. Tre settimane dopo l'intervento la donna «sta molto bene ed è al punto di lasciare l'ospedale», ma dovrà prendere per tutta la vita un farmaco anti-rigetto. Il donatore è un uomo che era in coma irreversibile per un incidente stradale. Uno dei polmoni era inutilizzabile a causa delle lesioni riportate.

Si amplia la scelta di anticoncezionali sicuri. Due nuovi contraccettivi, entrambi iniettabili una volta al mese, hanno ricevuto il nulla osta dell'Organizzazione mondiale della sanità (Oms). Al termine di una riunione di esperti svoltasi a Ginevra per l'esame di nove contraccettivi mensili e iniettabili, l'Oms ha dato il via libera a due preparati: il Cycloform e il Mesigyna, che combinano entrambi estrogeno e progesterone. Questi metodi - afferma una nota dell'Oms - garantiscono la stessa sicurezza degli altri anticoncezionali iniettabili, ma il cui effetto dura tre mesi. I nuovi contraccettivi - messi a punto grazie ad un programma di ricerca dell'Oms - sono stati dichiarati sicuri, pratici e con effetti secondari minori. Non si conoscono ancora le loro conseguenze sul feto e sul latte materno. Per il momento, l'Oms raccomanda quindi di non usarli se c'è un rischio di gravidanza e durante il periodo di allattamento. Gli esperti hanno esaminato i risultati di uno studio condotto su 9.793 donne che hanno usato uno dei due contraccettivi per un periodo totale di 102.058 cicli mensili. Il tasso di gravidanza è stato dello 0,4 per cento per la Mesigyna e dello 0,2 per cento per il Cycloform.

MARIO PETRONCINI

Esiste qualcosa di comune tra arte e scienza? Quali sono i possibili legami tra le forme in fisica, biologia, matematica e nelle arti? Questi i temi di un convegno che si è svolto a Spello, in Umbria alla fine di maggio. Protagonista: lo studio dell'evoluzione dei sistemi dinamici complessi. Il Caos infatti descrive situazioni che presentano caratteristiche di complessità, ma questo non significa assenza di forme.

MICHELE EMMER

Amleto: Vedi quella nuvola laggiù, che ha quasi la forma del cammello? Polonio: Per la santa messa, è un cammello davvero. Amleto: Mi par che somigli a una donnola. Polonio: Una donnola, proprio. Amleto: O piuttosto una balena? Polonio: Una balena: da scambiarsi. (W. Shakespeare, Amleto, atto terzo, scena seconda, Bur, 1951).

È possibile costruire un modello matematico che simuli l'evoluzione della forma di una galassia? È possibile modellizzare i motivi che formano le macchie del mantello delle mucche? È plausibile riuscire a costruire un modello che descriva il comportamento degli animali, i loro giochi? È possibile dominare la dinamica di sistemi anche molto complessi? È possibile trovare modelli simili o analoghi che diano ragione delle forme nell'arte? Esiste una sorta di dinamica comune tra l'arte e la scienza? Quali sono i possibili legami tra le forme in fisica, biologia, matematica e nelle arti? Quali è il legame tra «Significance and Form in Nature» (and Art?) (Significance = il significato, il senso ma anche l'importanza; quindi il significato della forma, le forme significative nell'arte e nella natura).

Questo era il tema del convegno che si è tenuto a Spello vicino Perugia, dal 17 al 22 maggio. Si è trattato, volendo precisare, di un workshop, di un incontro di lavoro, di discussione e di confronto nell'ambito del quale si è tenuta una giornata aperta al pubblico che si è svolta a Perugia. I temi specifici su cui si è articolato l'incontro erano:

Forma e struttura in matematica: rottura di simmetria, gruppi e biforcazione nei sistemi non-lineari. Forma generativa in biologia: rottura di simmetria. L'evoluzione della forma. La forma del comportamento: gioco e rottura della simmetria. La percezione della forma: simmetrie e invarianze nell'arte e nel disegno. Creatività e gioco nella scoperta del significato, il dialogo arte e scienza. Alle questioni proposte hanno cercato di dare una risposta (cercando per prima cosa di chiarire che cosa significa dare una risposta, fornire una soluzione sia essa matematica, scientifica o artistica, ad un problema) scienziati, studiosi ed artisti di diverse discipline.

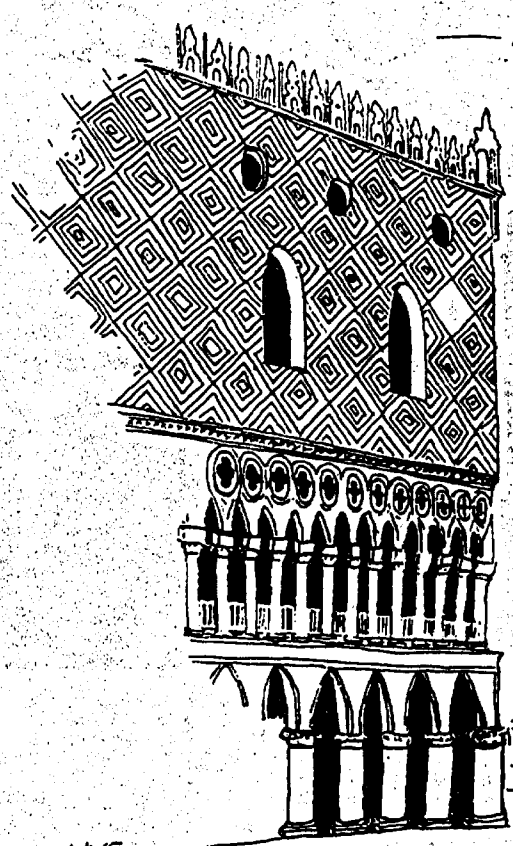
Il workshop di Spello è il quarto del ciclo in onore di Conrad H. Waddington (1905-1975), uno dei grandi studiosi dei processi biologici. Brian Goodwin, biologo della Open University (Milton Keynes, Gran Bretagna) ha tracciato le linee delle conferenze Waddington, che hanno la loro origine negli anni Trenta. In quegli anni un gruppo di accademici delle università di Oxford, Londra e Cambridge fondarono il «Theoretical Biology Group» al quale parteciparono tra gli altri Joseph Needham, autore negli anni successivi dei volumi «Scienza e civiltà in Cina» (tradotti di recente in italiano presso Einaudi), il filosofo Woodger, il fisico J.D. Bernal, il biologo Peter Medawar, oltre naturalmente Waddington. Negli anni 1966-71 presso la Villa Serbelloni sul lago di Como Waddington organizzò ogni estate per un gruppo di circa 20 persone tra filosofi, chimici, matematici e biologi degli incontri su Theoretical Biology.

Di quegli incontri vennero pubblicati gli atti («Towards a Theoretical Biology», Edinburgh University Press, 1968, 1969, 1970, 1972). Nel 1971 le riunioni cessarono perché cambiò la politica della Rockefeller Foundation che finanziava l'attività di Villa Serbelloni e che da allora privilegiò le scienze umane. Negli anni successivi, come racconta Goodwin, alcune delle questioni che erano state sollevate alle conferenze Serbelloni, continuarono ad attrarre l'attenzione degli scienziati: «La biologia ha realmente una adeguata base concettuale nella teoria della evoluzione? Esiste una possibilità di comprensione più profonda e fondamentale del processo vitale al di là della teoria corrente, che riduce gli organismi ai loro geni e all'evoluzione al risultato di una lotta competitiva?» Nel 1987 prendono l'avvio le conferenze Waddington. La prima nel Messico, la seconda a Solignac in Francia nel 1989, la terza a Santa Fe, New Mexico nel 1991. La quarta a Spello. Solo della conferenza in Messico sono stati pubblicati gli atti («Theoretical Biology: Epigenetic and Evolutionary Order from Complex System», R.C. Goodwin e P.T. Saunders, Edimburgh Univ. Press, 1989).

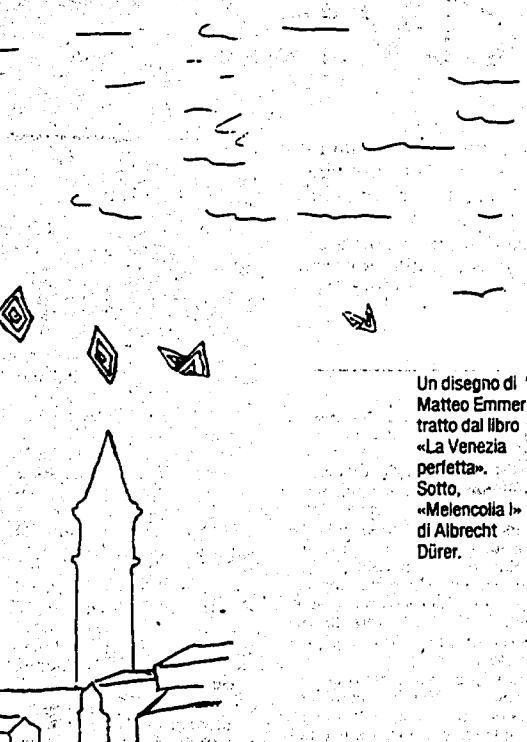
Goodwin ha così chiarito gli obiettivi delle conferenze. La biologia è ancora dominata da un riduzionismo meccanicistico che descrive gli organismi in termini di loro parti, i geni, e delle molecole che questi producono, con la selezione naturale che opera secondo un procedimento di tipo combinatorio. È una scienza delle quantità, dove ogni parte contribuisce un poco alla sopravvivenza del tutto, quel che si trascura è una teoria dell'organizzazione dei singoli paesi, è il nodo non sciolto nel rapporto tra Nord e Sud del mondo. Troppi ordini di grandezza separano la (piccola offerta) dei paesi ricchi rispetto al bisogno accettato a Rio dei paesi poveri. L'Unep, in occasione della Giornata Mondiale dell'Ambiente - che vede volontari marciare per le strade, piantare alberi e raccogliere carta da riciclare - rinnova ai singoli l'invito a frenare i consumi, a non sprecare l'acqua, e a utilizzare prodotti «amici dell'ambiente». La Giornata dell'Unep - istituito nel 1972 a Stoccolma con il compito di coordinamento delle politiche dei paesi membri in materia ambientale - è stata in passato celebrata nelle principali sedi dell'organismo dell'Onu, da Bruxelles a Bangkok, da Città del Messico a Rio de Janeiro.

Un convegno in Umbria sulle forme significative nella creazione artistica e in natura: il «disordine» è imprevedibile, ma possiede una sua struttura definita

C'è dell'Arte in quel Caos



MYE



Un disegno di Matteo Emmer tratto dal libro «La Venezia perfetta». Sotto: «Meilenkolla» di Albrecht Dürer.



nismo che tenga conto delle sue caratteristiche di complessità, ordine e funzionamento. Una deficienza che Waddington tentò di correggere molti anni fa. Da allora sono emerse numerose critiche sistematiche della biologia riduzionista. Solo di recente sembra emergere un certo consenso su una teoria alternativa. Se questa avrà successo, molte certezze verranno messe in discussione. La biologia diventerà una scienza più esatta, logica e comprensibile, meno dipendente da spiegazioni storiche, una scienza basata su principi di ordine intrinseco. Sarà una scienza basata più sulle qualità che non sulle quantità, con un interesse per la comprensione della forma biologica (morfologia o comportamento) e le sue trasformazioni sotto le influenze interne (genetiche) ed esterne (ambientali), che renderà l'evoluzione una esplorazione intellettuale e creativa delle possibili forme della vita. L'adattabilità (la capacità di evolversi) e la stabilità di queste forme dinamiche diventerà anche più chiara in termini della loro organizzazione intrinseca e della loro apertura alle possibili perturbazioni. È abbastanza chiaro che uno dei punti focali di indagine in questa direzione è lo studio della evoluzione dei sistemi dinamici complessi e quel particolare settore che viene chiamato la teoria del caos. Ian Stewart (matematico, Università di Warwick) ha aperto la prima giornata dedicata alla

forma e alla struttura in matematica trattando appunto dei sistemi dinamici. Va ricordato che Waddington (e questo spiega il titolo del workshop) si interessò a lungo delle relazioni tra arte e scienza tanto che nel necrologio scritto su The Times del 29 settembre 1975 era scritto che si occupò «della forma in termini sia scientifici che artistici». Nel 1979 Waddington pubblicò «Behind Appearance» (dietro l'apparenza). Ha scritto Bruno D'Udine, uno degli organizzatori dell'incontro di Spello: «Waddington tratta intenzionalmente solo un particolare aspetto dell'importanza della pittura moderna per la vita dell'uomo del XX Secolo. Ciò che gli interessa sono i modi in cui i pittori e gli scienziati hanno visto il carattere del mondo materiale in cui viviamo... L'intenzione esplicita non è quella di scrivere un libro che sia il sommario generale del divario scienza-cultura... L'idea al contrario è quella più sottile di fare una ricognizione di quelle aree della creatività scientifica ed artistica dove questo divario risulta più stretto e limitato, dei punti ove esiste una possibilità di passare facilmente oltre al simbolico fossato che sembra dividerle». Stewart, nell'aprire il convegno, ha si trattato di sistemi dinamici, di biforcazione, di spazio delle fasi, di attrattori, cercando di chiarire in che senso un modello matematico fornisce la risposta (o la soluzione) di un problema complesso (si tenga presente che nella stragrande maggioranza dei casi i sistemi di equazioni differenziali presi in considerazione non hanno soluzioni esplicite e si tratta quindi di studiare il comportamento qualitativo del sistema nello spazio delle fasi) ma si è anche e soprattutto soffermato sul problema della rottura della simmetria e della formazione di pattern (motivi) che vengono generati in un esperimento come quello che Stewart ha discusso: un liquido, normalmente acqua, che viene inserito tra due cilindri uno dei quali, quello interno, ha la possibilità di ruotare. Il cilindro esterno è trasparente per poter osservare che cosa succede. È l'esperimento noto

simmetria e i sistemi dinamici coesistono. Le immagini del caos simmetrico sono allo stesso tempo complesse e familiari; la complessità è generata dai sistemi dinamici tramite i quali sono prodotte, mentre la familiarità è dovuta alla simmetria. Quando si usa la parola caos si possono generare grossi equivoci. «Caos» significa senza forma. Considerato da questo punto di vista, è difficile comprendere come il caos possa essere oggetto di indagine scientifica, ricerca che si basa sulla ricerca di forma e regolarità nel mondo fisico. In anni recenti, il termine caos (forse in modo poco appropriato) è stato adottato dai matematici e dagli scienziati per descrivere situazioni che presentano caratteristiche di complessità e di imprevedibilità. Situazione archetipa è l'evoluzione del tempo meteorologico; tuttavia complessità e imprevedibilità non significano affatto assenza di forme e di struttura. Anzi, come si può vedere nel libro di Michael Field e Martin Golubitsky «Symmetry in Chaos: a Search for Pattern in Mathematics, Art and Nature», Oxford University Press, Oxford, 1992.

Scopo degli autori è di presentare le immagini del caos simmetrico, principalmente perché sono «belle», ma anche di fornire le informazioni necessarie per comprendere le idee matematiche che ne sono alla base senza le quali sarebbe stato impossibile ottenerle. Nel volume sono contenute, anche se in forma molto semplice, informazioni necessarie sulla simmetria matematica, sul caos, sugli attrattori per poter comprendere la genesi delle figure più complesse che sono presentate nel capitolo «Chaos and Symmetry Creation». Un libro che è un ulteriore esempio di un fenomeno recente e del tutto nuovo in cui i matematici, che con l'avvento della computer graphics si sono riscoperti grandi creatori di «motivi», si propongono come gli artisti del futuro in grado di gestire in modo completo le nuove tecnologie grafiche informatiche avendo il grande vantaggio di conoscere i problemi scientifici ignoti agli artisti.

Gli autori, essendo matematici, non esitano a porsi la questione, che era una di quelle centrali anche del convegno, se le immagini prodotte e la teoria matematica che ne è alla radice sarà di durevole interesse scientifico, se il ruolo della simmetria e della sua rottura avranno un ruolo fondamentale nella dinamica dei sistemi complessi, in particolare per gli «strange attractors». Strange, strani perché inaspettati, attrattori perché applicando una certa regola ci si avvicina all'attrattore, si è attratti. Un banale esempio: se si prende come regola dividere per due, è chiaro che il numero zero diviso quante volte si vuole per due dà sempre zero, è cioè un punto fisso della regola. Se si prende un numero positivo e si continua a dividere per due, i numeri che via via si ottengono si avvicinano, sono attratti sempre di più verso il numero zero che è per la regola un attrattore.

Sarà festeggiata oggi in tutto il mondo. Speciali celebrazioni a Pechino. Lo sviluppo sostenibile dei paesi poveri il tema proposto dall'Onu

La Giornata dell'Ambiente

Si celebra oggi la Giornata Mondiale dell'Ambiente, dedicata dall'Onu al rapporto tra povertà ed ambiente. Tutto il mondo festeggia il 21 anniversario della nascita del Programma delle Nazioni Unite per l'Ambiente (Unep). Centro delle celebrazioni è quest'anno Pechino, la capitale della Cina, dove si svolge una speciale cerimonia in cui viene premiato chi, tra scienziati, giornalisti, agricoltori si è distinto a favore della protezione ambientale. Il tema del rapporto tra povertà e ambiente ricade, in larga parte, quello trattato proprio un anno fa dalla Conferenza delle Nazioni Unite per l'Ambiente e lo Sviluppo di Rio de Janeiro. La Conferenza, cui parteciparono i rappresentanti

al massimo livello di oltre 160 nazioni della Terra, dimostrò la inscindibilità del rapporto tra ambiente globale e sviluppo sostenibile nel Terzo Mondo. Quasi un quarto della popolazione mondiale - riconferma oggi l'Onu in un comunicato diffuso per l'occasione - vive in condizioni di assoluta povertà, con 400 milioni di persone che soffrono la fame e ricevono solo quattro quinti del cibo necessario alla sopravvivenza; ogni giorno 25.000 persone muoiono a causa dell'inquinamento dell'acqua; metà degli abitanti nei paesi in via di sviluppo non hanno acqua del tutto potabile, mentre ogni anno muoiono per fame 14 milioni di bambini sotto i cinque anni. I poveri - ha spiegato Elizabeth Dowdeswell, direttore esecutivo dell'Unep - usano poche risorse, creano meno rifiuti e danneggiano l'ambiente in maniera minore rispetto ai ricchi. C'è comunque una soglia di povertà - ha aggiunto - al di sotto della quale anche i poveri distruggono le stesse risorse che avrebbero potuto nutrirli per anni. Questo circolo vizioso, paragonabile a quello dell'agricoltore che consuma il raccolto per l'anno successivo - ha concluso Dowdeswell - potrà essere interrotto solo quando saranno dati ai poveri i mezzi opportuni; solo allora si potrà parlare di vero sviluppo sostenibile. Il problema del trasferimento di risorse finanziarie e di tecnologie «environmental sound», amiche dell'ambiente, ma sufficientemente flessibili da potersi adattare alle condizioni sociali

Le leggi comunitarie per uniformare produzione e consumi estremamente diversificati. Ed ora anche i cosmetici, oltre che sicuri, dovranno provare di essere effettivamente utili

La disunità europea dei farmaci

Farmaci e cosmetici più sicuri per tutelare la salute dei cittadini. Con questo obiettivo la Commissione delle Comunità europee fin dal '90 ha emanato rigide direttive in difesa dei consumatori, ricordate in un incontro a Roma con la parlamentare europea Adriana Ceci. Armonizzare le legislazioni dei diversi paesi per un mercato unico del farmaco. Come saranno i nuovi foglietti illustrativi. Le novità nella cosmesi. Ma il consumatore non ha solo il diritto di sapere che il farmaco è sicuro; dovrà avere la possibilità di comprendere a cosa serve, con quali modalità va assunto; foglietti illustrativi, quindi, chiari e semplici, non più rivolti al medico che prescrive, ma al cittadino che prende la specialità. E devono essere leggibili da chiunque, anche dagli anziani che non riescono a vedere i caratteri troppo piccoli. Dai controlli, dai quali oggi non sfuggono le industrie produttrici e le farmacie, non si salveranno più i distributori all'ingrosso che dovranno rispettare direttive severe per manutenzione, trasporto e stoccaggio. Molti farmaci oggi venduti solo con la ricetta medica, potranno essere acquistati liberamente, senza ricorrere più al medico. Neanche i prodotti cosmetici

sluggiranno più dalle rigide norme Cee. Per essere venduti, non basterà solo provare che non contengono una delle 400 sostanze che la Cee ha proibito: produttori o importatori, dal mese scorso, dovranno anche fornire la prova che quella specialità produce davvero gli effetti dichiarati. La crema anti-irritazione o la lozione che fa ricrescere i capelli? Sarà autorizzata la vendita, solo se davvero i consumatori potranno ottenere il risultato vantato dal prodotto. Ma per rendere davvero efficaci le direttive - ha concluso Adriana Ceci - è indispensabile che i consumatori conoscano i loro diritti. Proprio per questo il Servizio politico del consumatore della commissione Cee ha varato un programma di informazione e sensibilizzazione per i cittadini.

Ma il consumatore non ha solo il diritto di sapere che il farmaco è sicuro; dovrà avere la possibilità di comprendere a cosa serve, con quali modalità va assunto; foglietti illustrativi, quindi, chiari e semplici, non più rivolti al medico che prescrive, ma al cittadino che prende la specialità. E devono essere leggibili da chiunque, anche dagli anziani che non riescono a vedere i caratteri troppo piccoli. Dai controlli, dai quali oggi non sfuggono le industrie produttrici e le farmacie, non si salveranno più i distributori all'ingrosso che dovranno rispettare direttive severe per manutenzione, trasporto e stoccaggio. Molti farmaci oggi venduti solo con la ricetta medica, potranno essere acquistati liberamente, senza ricorrere più al medico. Neanche i prodotti cosmetici