SCIENZA E TECNICA

MENSILE DI INFORMAZIONE DELLA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

ANNO LXVII - N. 405 - mag. 2004 - Poste Italiane SpA - Sped. in A.P. - D.L. 353/2003 (conv. in L. 27/2/2004, n. 46) art. 1, comma 2, DCB Roma

CONOSCO, QUINDI ACQUISTO E USO

Su una rivista dedicata alla messa a punto dei problemi della realizzazione e della commercializzazione di un prodotto per il quale l'industria italiana può menare vanto, e cioè delle piastrelle, in occasione della mostra "Coverings 2004", si legge: "Nel breve giro d'Italia dei rivenditori di piastrelle, emerge come costante l'importanza di più strette relazioni tra il mondo della distribuzione ed il consumatore che, ogni giorno di più, migliora ed approfondisce la propria conoscenza del prodotto".

Questa notizia certamente fa piacere, nel senso di una coscienza finalmente raggiunta da parte dell'acquirente/utilizzatore, in grado di prendere le necessarie decisioni soltanto dopo di avere acquisito una almeno sufficiente conoscenza delle caratteristiche legate alla efficienza di ciò che dovrà impiegare.

Ma c'è da chiedersi: uguale comportamento si verifica nel caso di tutti gli altri oggetti di produzione? In altri termini: il consumatore conosce veramente a fondo le proprietà, l'efficienza e la *durata*, nonchè i relativi *limiti* di ciò che acquista?

Venghino venghino, signori... Questo invito veniva rivolto dai ciarlatani e dagli imbonitori di piazza in certe occasioni, quali il giorno di mercato, la festa patronale... E, dopo che una piccola folla si fosse radunata, venivano messe nella "dovuta" evidenza le mirabolanti "virtù" delle merci esposte.

Questo succedeva quando chi scrive era un ragazzino, e cioè molti, molti anni fa. E adesso?

Non si può negare che il progresso abbia introdotto nuovi mezzi, con il risultato di un "imbonimento" più raffinato.

La pubblicità è una sorta di lavaggio del cervello, perpetrato con un bombardamento ossessivo, che colpisce gli individui attraverso i mass media, i cartelloni e i manifesti per le strade; e vengono pubblicate riviste con contenuti quasi totalmente pubblicitari. Specialmente nella televisione si fa ricorso a "fusti" dello sport, ad attori, attrici e attricette, talvolta anche a persone comuni, purchè in qualche modo dotate. In modo particolare i personaggi prestano i loro volti ben truccati e sorridenti dietro un compenso; questo rientra nelle spese, e ricade sui prezzi, sì che il consumatore/babbeo paga anche il lavaggio del cervello che ha subìto. (Durante gli anni del secolo che ci siamo lasciati alle spalle ci hanno detto che la detta operazione a carico del contenuto del cranio avveniva da parte delle scomparse dittature... Cambiano i tempi, e cambiano le dittature).

La pubblicità è una sorta di lavaggio del cervello, perpetrato con un bombardamento ossessivo, che colpisce gli individui attraverso i mass media, i cartelloni e i manifesti per le strade; e vengono pubblicate riviste con contenuti quasi totalmente pubblicitari.

In tutte queste rappresentazioni è comune il fatto che i personaggi di volta in volta portati alla pubblica attenzione scoppiano tutti di salute, sorridono mostrando una smagliante dentatura, dimostrano entusiasmo per ciò che presentano. Non vi sembra strano che tutto questo non appaia nelle persone che conosciamo, in quelle che incontriamo, in quelle che avviciniamo per motivi di lavoro? O direttamente in noi stessi?

Da parte degli interessati la pubblicità è stata da tempo definita "l'anima del commercio", ed è logica questa definizione per coloro che certamente hanno un concetto materialista dell'anima. Credo che sia del compianto prof. Cesare Marchi (1922-1992) la contrdefinizione della pubblicità "il commercio delle anime". Certo è che, in un suo libro (Non siamo più povera gente – Milano, Rizzoli, 1989) ci mette in guardia relativamente al fatto che *la sproposita offerta di ogni forma di appagamento possibile si sconta con la noia, con le nevrosi e con lo stress: le recenti piaghe della società contemporanea*. Questa è stata da lui bonariamente sferzata nelle sue opere. Io invece, come è noto, sono un "vecchiaccio", che ha definito

la pubblicità come un infelice connubio fra stupidità e falsità. C'è un'acqua minerale "trasparente" (le altre acque sono torbide). C'è un liquore che ha un "sapore vero" (gli altri hanno sapori fasulli). I cittadini sono invitati a "fare l'amore con il sapore" (non ci lamentiamo poi se si verificano cali di natalità). In base a ciò è da considerare "criminale" il coinvolgimento dei bambini.

Non parliamo poi delle caratteristiche dei vini DOC: l'est-est-est di Montefiascone ha nientemeno che un "odore vinoso"; in Piemonte il barolo è "vellutato" e il barbaresco è "austero".

Ma forse mi sbaglio. In "Rassegna dell'Imballaggio", 6, 2000 si legge: "Coinvolgere emotivamente il potenziale acquirente attraverso forme, materiali o lavorazioni inusuali e dall'alto valore estetico è il punto di partenza nella progettazione di un pack per prodotti di lusso". Specie per un ignorante come il sottoscritto questa affermazione potrebbe significare che, se il contenitore è molto bello, ci si può anche illudere di avere acquistato un prodotto di lusso, naturalmente pagandolo come tale. Analoghe affermazioni si trovano su un'altra rivista (L'Italia Grafica, 2, 2004),in un articolo dal titolo: "Libertà creativa indispensabile per l'imballaggio di lusso": per questo da sedici anni il Principato di Monaco accoglie un salone denominato "Luxe Pack".

Un attimo di attenzione alla precedente dichiarazione: si parla di "pack", che corrisponde all'italiano "pacco", "contenitore"... Già, perchè uno dei mezzi per impressionare è il malvezzo della fioritura di parole straniere (o della loro malaitalianizzazione), certamente destinate a fare colpo. Una signora si abbasserebbe a "fare la spesa"? No, una "vera signora" fa "shopping" (la spesa la fa la colf, possibilmente extracomunitaria). Il tale si abbassa ad essere un "imprenditore"? Ma scherziamo, lui è un "manager"! Come tale ha una "squadra" o un "gruppo" di collaboratori? Ma che dite mai? Egli ha un "team"! La sua produzione ha un certo "andamento"? Ma che dite? Ha un "trend"! Se al bar non si prende un caffè, si prenderà un "drink"! Ignoranza della lingua italiana per mancato conseguimento della licenza elementare? Non ci si può credere, si tratta piuttosto di perversa voluta tendenza a dare fumo negli occhi.

E' interessante leggere quanto contenuto in un libro scritto da un insigne giurista (G. Alpa – Il diritto del consumatore – Bari, Laterza, 1995): *"...emerge con chiarezza la mutata funzione della pubblicità commerciale che da strumento di informazione del pubblico si trasforma in uno strumento di persuasione... Oggi spesso i messaggi sono costituiti di parole vuote, prive di senso, intese soltanto a richiamare l'attenzione su un determinato prodotto, oppure sono intese a sottolineare alcuni aspetti dei prodotti, senza però descriverne le qualità, le modalità d'uso, le proprietà e così via... La funzione della pubblicità infatti non è più quella di informare il pubblico, bensì quella di orientare i consumi, stimolare i bisogni, promuovere l'assorbimento della domanda...*

Precedentemente una consulente legale si era espressa in termini più aspri: *"... il produttore non si limita a soddisfare dei bisogni, ma tende a crearli, tanto da giustificare l'ipotesi che la domanda non sia più il risultato dei desideri e gusti originali del consumatore, ma dell'immaginazione dei dirigenti e della frenetica attività dei loro uffici pubblicitari e commerciali...* (A. Valsecchi – Gli indirizzi giurisprudenziali in tema di responsabilità civile del produttore per la messa in commercio di prodotti difettosi – in: "Responsabilità del produttore e nuove forme di tutela del consumatore" – Milano, E.G.E.A., 1993).

In realtà finora la qualità è stata associata ai concetti rispettivamente di "bello" e di "buono", dimenticando che la selezione effettuata sulla base di questi aggettivi è puramente soggettiva, e spesso derivante da abitudini acquisite nei luoghi di origine. (Non deve meravigliare se il napoletano assaporì la pastiera, e il milanese il panettone; se il toscano preferisca bere il Chianti, e il sardo il cannonau).

C'è la possibilità di passare dalla soggettività ai criteriobiettivi di scelta?

C'è chi sbandiera il Decreto Legislativo n. 24 (Suppl. Ord. a GURI n. 57 dell'8 marzo 2002 "Attuazione della Direttiva 1999/44/CE su taluni aspetti della vendita e delle garanzie di consumo"). Prima di entrare nel vivo di quanto vi è contenuto, va ricordato che la necessità di offrire garanzie al consumatorederiva da due fattori, e cioè: 1) la faciloneria negli acquisti, insorta a seguito del deprecabile fenomeno del *consumismo*; 2) la moltiplicazione dei materiali, dei prodotti e dei manufatti verificatasi a seguito del *progresso scientifico e tecnologico*. Non a caso l'attenzione maggiore è stata rivolta ai prodotti alimentari, per i quali sono stati anche calcolati i rischi di possibile emergenza nel corso del processoproduttivo.

Ma torniamo al decreto sopra citato. Vi si legge: *"...si presume che i beni di consumo siano conformi al contratto se... sono conformi alla descrizione fatta dal venditore e possiedono le qualità del bene che il venditore ha presentato al consumatore come campione o modello; presentano le qualità e le prestazioni abituali di un bene dello stesso tipo, che il consumatore può ragionevolmente aspettarsi, tenuto conto della natura del bene e, se del caso, delle dichiarazioni pubbliche sulle caratteristiche specifiche dei beni fatte al riguardo dal venditore, dal produttore o dal suo agente rappresentante, in particola-*

re nella pubblicità e sull'etichettatura. E' come dire: chiedi all'oste se è buono il vino. E poichè si fa riferimento alle "dichiarazioni pubbliche" è lecito porre la stessa domanda all'ubriacone, abituale cliente di quell'oste.

Relativamente alla qualità c'è da chiedersi: coloro che hanno dato vita a quel decreto, e i magistrati che sulla base di esso dovranno sentenziare, conoscono il significato di questa parola? Per non affaticarli eccessivamente, possiamo suggerire loro di leggere gli Atti del Convegno "Normazione e Qualità", organizzato dalla SIPS nel settembre 2002 (in: SCIENZA E TECNICA n. 386, ottobre 2002). Imparerebbero così che "normazione" e "qualità" vanno di pari passo, in quanto *la valutazione della qualità di un bene o di un servizio non può e non deve essere effettuata se non attraverso regolamentazioni tecniche, ed in particolare sulla base dei risultati delle prove contenute nelle dette regolamentazioni. E queste elaborate attraverso sperimentazioni, eseguite secondo rigorosi principi scientifici.* Che questi debbano essere alla base ce lo dimostrano molti esempi; uno fra i tanti: nel dicembre 1999, a seguito della richiesta da parte della Direzione Generale XXIV della Comunità Europea, e in vista della istituzione di una European Food and Public Health Authority, gli scienziati Philip James (inglese), Fritz Kemper (tedesco) e Gerard Pascal (francese) hanno prodotto un voluminoso documento dal titolo "The future of scientific advice in EU".

Ma torniamo al decreto, nel quale si legge ancora: il consumatore può richiedere, a sua scelta, una *congrua* riduzione del prezzo o la risoluzione del contratto ove occorra una delle seguenti situazioni: 1) la riparazione o la sostituzione sono impossibili o *eccessivamente onerose*; 2) il venditore non ha provveduto alla riparazione o alla sostituzione entro il termine *congruo* di cui al comma sesto; 3) la sostituzione o la riparazione precedentemente effettuata ha provocato *notevoli* inconvenienti al consumatore. E più avanti si legge: "Un difetto di conformità di *lieve entità* per il quale non è stato possibile o è *eccessivamente oneroso* esperire i rimedi della riparazione o della sostituzione, non dà diritto alla risoluzione del contratto.

Al legislatore, al quale vanno riconosciute le "buone intenzioni" (delle quali è lastricato l'inferno) umilmente chiediamo: come quantifica le parole più sopra scritte in corsivo? Il consumatore intenta un'azione legale? Può farlo, ma deve tenere conto che l'altra parte non tarderà a trovarsi un *bravo avvocato*! Con buona pace del consumatore che crede di avere la legge dalla parte sua…

Malgrado l'età molto avanzata, ho ancora buona memoria, e ricordo quanto contenuto nel sesto canto del Paradiso, quando Dante incontra un giurista di tutto rispetto, che gli si presenta: "Cesare fui, e son Giustiniano / Che per voler del primo Amor ch'io sento / D'entro alle leggi trassi il troppo e 'l vano". Nel caso considerato, di affermazioni "vane" ce ne sono "troppe", e purtroppo Giustiniano è morto da molti secoli.

Da parte di un amico mi è arrivato un suggerimento, con l'invio di un volume contenente la "Gestione di una catastrofe e responsabilità" (si tratta dell'incidente nella galleria stradale del San Gottardo, avvenuto il 24 ottobre 2001). Tutte le relative perizie sono state raccolte e descritte da parte della Commissione Ticinese per la *Formazione Permanente dei Giuristi*. Se un'organizzazione del genere venisse instaurata anche in Italia… non sarebbe male.

Concludiamo tornando alle ciarlatanerie pubblicitarie. Si è cercato di dimostrare (non inventando niente) che la qualità può essere espressa obiettivamente solo con dei numeri, da qualcuno ritenuti forse troppo "aridi" se confrontati con la mostra delle forme e dei sorrisi delle fanciulle, o dei muscoli dei professionisti dello sport. *Aridi certamente, ma dotati di serietà e obiettività.* E poi, che cosa c'è da meravigliarsi? Non sono fatte tutte di numeri, e quindi di serietà e di obiettività, le statistiche (natalità, mortalità, produzione, consumi, risultati elettorali, ore di lavoro e di sciopero, ecc.), che frequentemente sono poste alla nostra attenzione? Se a questi dati numerici siamo ormai abituati, perchè non dovremmo abituarci a quelli, altrettanto importanti, relativi alla qualità di ciò che utilizziamo?

E la corrispondenza alle norme, pretesa anche dagli addetti ai controlli della qualità presso le aziende, giova prima di tutto a queste, anche in vista degli auspicati programmi di *innovazione*, in funzione della altrettanto auspicata *competitività*.

Elvio Cianetti

SOMMARIO

Conosco, quindi acquisto e uso	pag.	1
Il cibo di Frankenstein	»	4
Una nuova scienza?	»	6
Diritto e giustizia nel tempo	»	10
Energia solare e ambiente costruito nelle antiche civiltà mediterranee	»	11
222° anno della fondazione dell'Accademia Nazionale delle Scienze	»	11
Risorse naturali e sviluppo economico-sociale. Contributi delle Scienze Merceologiche	»	11
Ridurre le emissioni di metato di bovini e ovini	»	11

Il cibo di Frankenstein

Additivo: sostanza che si aggiunge ad un elemento al fine di cambiarne delle caratteristiche, quali il colore, il gusto, la durata o la consistenza.

Nel Vecchio Continente sono oltre 350 gli additivi con il "bollino blu", ovvero con l'autorizzazione ufficiale ad un uso legittimo nei prodotti alimentari, quelli che quotidianamente volenti o nolenti finiscono nei nostri innocenti stomaci. Come diceva un famoso personaggio, la domanda sorge spontanea: come mai l'industria alimentare necessita di tante alchimie?

Per i conservanti la risposta è nella definizione ma, tanto per entrare in argomento, i coloranti sono necessari? I danni certi o possibili sono il giusto prezzo da pagare per avere il rosso, il blu o il verde?

La normativa in proposito è articolata: ci sono diverse direttive comunitarie confluite nel Bel Paese nel decreto ministeriale 209/96. La legge prevede non solamente quali additivi possono essere utilizzati ma anche la quantità utilizzabile con l'obbligo di segnalarne la presenza nelle etichette -sono quelli che vedono anteposta ad un codice numerico la lettera E, questo è lo standard europeo-.

Ma come riesce un additivo ad ottenere la patente di utilizzabilità – il bollino blu –? Per prima cosa deve risultare, chiaramente alle analisi di laboratorio, innocuo: la competenza al controllo di innocuità spetta, a livello europeo, al Comitato Scientifico Europeo per l'Alimentazione Umana mentre a livello mondiale passa alla Food and Agricoltural Organization (FAO) e all'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Tra i risultati degli studi di laboratorio deve essere anche definita la dose giornaliera "accettabile" – aggettivo che fa sorgere legittime preoccupazioni – detta anche "DGA". Questa sarebbe la quantità massima di questo o quel additivo che quotidianamente ciascuno di noi – chilo più, chilo meno – può assumere potendo continuare a credere che non ne subirà danno – né temporaneo né permanente (Sic!!) -. L'unità di misura è il famoso mg per kg di peso corporeo. Partendo dalla DGA individuata vengono definiti i limiti d'utilizzo all'interno di ogni singolo prodotto alimentare – altro spunto di riflessione -.

Difatti né il legislatore, né l'analista di laboratorio si sono voluti interssare dei, come dire, stili alimentari del consumatore medio. In pratica cosa accade: nel corso di una giornata tipo il famigerato consumatore medio assume vari tipi di alimenti che contengono individualmente, se in regola, una legittima dose di additivi ma che sommati, come accade nel nostro sempre incolpevole stomaco, raggiungono non ben identificate dosi che, a naso, possono superare la beneamata DGA. Allora addio alle nostre certezze di innocuità.

Non basta: per alcuni additivi molto utilizzati le prove di laboratorio non sono terminate – ad esempio non è certo che l'E171, un colorante (bianco), sia totalmente innocuo - e non è raro incappare in additivi che hanno, invece, mostrato, "blandi" effetti non particolarmente piacevoli.

Esiste anche una lista "nera" in cui sono elencati gli additivi "sconsigliati" – altro aggettivo preoccupante – tra cui figurano i polialcoli – un edulcorante – con probabili effetti lassativi. Ed anche, utilizzando il codice univoco europeo – l'E407 (e il suo cugino E407a), questo è un additivo che può aggredire lo stomaco provocando anche l'ulcera. Tra gli antiossidanti troviamo l'E320, l'E321 – sospetti agenti tumorali –, poi, tra i conservanti, l'E249 e l'E250 che favoriscono la formazione di nitrotossine – anch'esse sostanze cancerogene – ma che sono utili, molto, nell'evitare il botulino. Ci sono anche l'E210 e l'E213 – conservanti pure essi – che sono incriminati quali agenti potenzialmente apportatori di gastriti.

Alcuni additivi sono notoriamente allergizzanti e possono scatenare reazioni allergiche sia di natura cutanea che respiratoria. Da controllare il glutammato (E621) potenzialmente pericolo per gli asmatici, la licitina (E322) e i "gallati" (E310, 311e 312), l'acido sorbico (E200, 201, 202 e 203), che può provocare allergie cutanee da contatto, nonché l'anidrite solforosa con i solfati (da E220 a E 228). Ci sono anche alcuni coloranti (cfr. Tabella qui accanto).

Ma veniamo al dunque, il grande dilemma che sorge a ognuno di noi, genitore accorto, è: un bambino di età compresa tra i 5 e i 7 anni, dal peso compreso tra i 20 e 30 chili, quanti additivi dovrebbe assumere e quanti, invece, ne assume

NUMERO	NOME	CATEGORIA	GIUDIZIO	ALLERGIE
E 101 ii)	Riboflavina 5' fosfato	Colorante sintetico	Inutile, ingannevole	2
E 102	Tartrazina	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 104	Giallo di chinolina	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 110	Giallo Arancio S, Giallo tramonto FCF	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 122	Azorubina, Carmoisina	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 123	Amaranto	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 124	Rosso cocciniglia A, Ponceau 4R	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 127	Eritrosina	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 128	Rosso 2G	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 129	Rosso allura AC	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 131	Blu patentato V	Colorante sintetico	Inutile, ingannevole	1
E 132	Indigotina, Carminio d'Indaco	Colorante sintetico	Inutile, ingannevole	1
E 133	Blu brillante FCF	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	2
E 142	Verde S	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	2
E 150 a	Caramello semplice	Colorante sintetico	Inutile, ingannevole	2
E 150 b	Caramello solfito-caustico	Colorante sintetico	Inutile, ingannevole	2
E 150 c	Caramello ammoniacale	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	2
E 150 d	Caramello solfito-ammoniacale	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	2
E 151	Nero brillante BN, Nero PN	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 153	Carbone vegetale	Colorante sintetico	Inutile, ingannevole	2
E 154	Bruno FK	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 155	Bruno HT (bruno cioccolato HT)	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1
E 172	Ossidi e idrossidi di ferro	Colorante sintetico	Inutile, ingannevole	2
E 180	Litolrubina BK (rosso, carminio B6)	Colorante sintetico	Sconsigliato, inutile, ingannevole	1

Legenda:

GIUDIZIO:	Accettabile:	l'utilizzo di questo additivo è giustificabile in alcuni casi precisi.
	Ingannevole:	questo additivo ha solo la funzione di mascherare difetti di qualità.
	Inutile:	l'utilizzo di questo additivo non apporta alcun vantaggio per il consumatore.
	Sconsigliato:	sia perché gli è stata attribuita una DGA (dose giornaliera accettabile) provvisoria, sia perché i test tossicologici non sono stati ancora terminati.
ALLERGIE:	1	additivo che può indurre allergie o reazioni di ipersensibilità.
	2	l'additivo non sembra provocare allergie o reazioni di ipersensibilità.

Fonte: AltroConsumo

quotidianamente? Partendo da un peso così ridotto ma considerando l'enorme presa delle pubblicità delle varie merendine e bevande: la situazione appare quasi "spaventosa"…

Mangiando caramelle, merendina, patatine fritte e bevendo, per la sete che ne deriva, cola e/o aranciata ecco che la sua DGA è bella che superata: in pratica l'attuale normativa non tutela i consumatori più deboli e più esposti all'aggressione della pubblicità "additiva".

Difatti sorvolando sui polialcoli, che si trovano nei prodotti senza zucchero e sul fatto che solo 8 caramelle senza zucchero hanno un più che potenziale effetto lassativo sul nostro bambino tipo, da un conto "medio" che tiene in considerazione l'assunzione di un bicchiere di cola, 50 grammi di prodotto da "forno", 2 cucchiai di marmellata, 3 biscotti, 1 porzione di patate "pre"fritte, 1 cucchiaio di maionese, 3 fette di pane preconfezionato (molto di moda), una merendina, 4 fette di salumi, mezza confezione di carne in scatola – forza della pubblicità – e una porzione di formaggio fuso – ancora benedetta pubblicità -, ebbene alla fine della fiera il risultato è che la DGA è stata superata per molti additivi, quali: E220, E221, E222, E223, E226, E227, E228, E228, E249, E250 (tra i conservanti) e E122, E155, E160B, per i coloranti.

Se il legislatore (o l'analista) non dimenticassero di essere prima di tutto dei padri di famiglia forse l'evidenza della necessità di apportare dei correttivi diventerebbe realtà. Certo riportare ad un reale grado di salubrità gli alimenti che quotidianamente assumiamo non è cosa facile. Sovente anche il "fresco" a seguito dei trattamenti che subisce non appare quella soluzione ovvia che

Il Bel Paese non possiede ancora un'autorità nazionale in grado di coordinare il sistema di controllo e valutazione del rischio sanitario.
Da tempo si lavora ad un progetto di legge: la "Agenzia" creanda dovrebbe essere dotata di un comitato scientifico che dovrebbe poter esprimere dei pareri vincolanti, di un comitato consultivo e di un osservatorio per la sicurezza alimentare.
Purtroppo la cosa si è arenata per le beghe sorte tra i ministeri della Salute e quello per le Politiche agricole. Agone che sembrerebbe essersi chiuso con un pareggio (la creazione di un comitato interministeriale) che, però, svuota la legge nel punto in cui prevedeva un'Autorità "indipendente ed autonoma" o la concertazione tra "produttori e consumatori", riproponendo, invece, il vecchio apparato burocratico.

invece appare, per non considerare le frodi alimentari, virus e batteri vari.

L'ideale potrebbe apparire vietare l'utilizzo degli additivi sui quali non esiste la prova provata della loro innocuità – infatti molti additivi già in commercio non hanno il bollino blu -. Vietare, altresì, gli additivi inutili e ingannevoli – quali i coloranti messi troppo spesso per ingannare il consumatore a prova – falsa – della presenza di ingredienti – di norma uova o frutta – invece assenti ma magari indirettamente e ingannevolmente reclamizzati.

Il legislatore nostrano – che si è mostrato anche eccessivamente sensibile al famigerato "cibo di Frankenstein (gli OGM, organismi geneticamente modificati) – dovrebbe mostrare almeno lo stesso zelo nei confronti degli additivi costringendo l'industria alimentare a ridurne l'utilizzo limitandoli ai soli "buoni" e necessari. Dovrebbe cercare di ottenere una definizione statistica di DGA complessiva riparamedrando i limiti di presenza nei singoli prodotti su tale base. Dovrebbe imporre che, per ogni additivo e su ogni alimento, debbano essere indicate non solamente la dose in esso presente ma anche – come per le medicine – le eventuali interazioni con altri prodotti/additivi.

E' particolarmente curioso come l'opinione pubblica – nonché le varie associazioni più o meno ambientaliste e salutiste – abbiano in corso delle vere e proprie crociate contro gli organismi geneticamente modificati – senza distinzione alcuna e in barba anche a evidenti necessità alimentari di alcuni Paesi in via di sviluppo - ma consumino allegramente, o lo lasciano fare, cibi, questi sì, manipolati e la cui pericolosità, sovente, non si limita a una semplice paura del nuovo.

Lorenzo Capasso

Una nuova scienza?

Era dal 1638 che nessuno proponeva una scienza nuova. In quell'anno Galileo pubblicò "Discorsi e dimostrazioni matematiche intorno a due nuove scienze" fondando meccanica e scienza dei materiali. (Non conto la scienza nuova di Vico mirata ad altri settori.) Poi negli ultimi 3 secoli, da Newton in poi, è sorta la scienza moderna con tutte le sue rivoluzioni. E da qualche anno Stephen Wolfram annuncia con suono di fanfare un nuovo tipo di scienza. Ora mette on line gratis le mille pagine del suo *NKS, A New Kind of Science* - su www.wolframscience.com.

Il libro è innovativo, strabiliante, controverso. Propone un'alternativa all'uso dell'analisi matematica per analizzare e modellare i fenomeni fisici. Wolfram ha già fatto molto per la matematica. Ha creato (e affinato negli ultimi decenni) il software *Mathematica*, basato su un suo linguaggio di programmazione, con cui si risolvono in modo automatico problemi matematici: dalla teoria al calcolo numerico e grafico.

Chi usa il programma, scrive in linguaggio simbolico formule anche complicate (integrali, funzioni, derivate, matrici) con variabili reali o complesse. *Mathematica* fornisce formule risolutive e calcola anche i valori dei risultati. Solo gli addetti ai lavori, forse, apprezzano l'enorme utilità dello strumento. Quando ne sentii parlare la prima volta, ero incredulo. Ormai in tutto il mondo scienziati e tecnici di punta lo usano.

Wolfram continua ad affinare e a fornire Mathematica. Inoltre lavora da anni alla sua nuova scienza. Partì constatando che semplici programmi (di computer o di applicazione di regole logiche) possono produrre strutture complesse che modellano ogni sorta di processi - fisici e biologici. Propone congetture molto ambiziose e usa uno strumento molto semplice: gli automi cellulari. Wolfram sta precisando e cercando di dimostrare il Principio di Equivalenza Computazionale: "Esiste una equivalenza fondamentale fra molti tipi diversi di processi, se sono visti in termini computazionali. Nessun sistema può realizzare calcoli espliciti più sofisticati di quelli effettuati da automi cellulari. Esistono automi cellulari universali per i quali si possono scegliere condizioni iniziali tali che, partendo da esse, eseguano calcoli di ogni possibile complessità".

Tutto ciò sembra difficilissimo e astratto. Diventa concreto spiegando come funzionino gli automi cellulari. Somigliano a LIFE un gioco inventato da

John Conway, matematico di Princeton. Si fa con carta a quadretti: si anneriscono alcuni quadretti, poi si procede per passi. A ogni passo un quadretto nero resta nero se confina con 2 o 3 neri, diventa bianco se ne ha intorno 0, 1, 4, 5 o 6 neri. A ogni passo un quadretto bianco diventa nero, se confina con 3 neri. Le configurazioni iniziali scelte cambiano forma, si evolvono, viaggiano per il foglio. Talora scompaiono perchè escono dai bordi del foglio o perchè si annichilano. Il gioco è descritto su www.math.com/students/wonders/life/life.html. Il sito offre anche una griglia quadrettata su cui sperimentare in diretta. Clicchi col mouse su alcuni quadretti a scelta e stai a vedere che vita fa la configurazione che hai scelto.

Ma torniamo agli automi cellulari, che non sono un gioco. I più semplici partono con un solo quadretto nero su una griglia quadrettata. Poi registriamo nelle righe seguenti quadretti bianchi o neri in base a semplici regole. Queste definiscono se un quadretto di una linea debba essere bianco o nero in funzione del colore del quadretto sovrastante e dei 2 che ha ai lati. Ci sono 8 configurazioni possibili dei 3 quadretti (3 bianchi, 2 bianchi e un nero[in 3 posizioni possibili], 2 neri e un bianco [in 3 posizioni possibili], 3 neri). Ci sono 256 regole diverse per definire quando il quadretto sottostante debba essere nero. Come illustrato nella fig.1, la regola scelta qui è: "In ogni riga un quadretto è bianco se e solo se i due ai lati di quello sovrastante sono ambedue bianchi, altrimenti è nero." - cioè il quadretto sottostante è nero nelle 8 configurazioni dei 3 soprastanti che indichiamo con un 1 nella sequenza: 1 1 1 1 1 0 1 0 (che in base 2 si legge 250). La fig. 1, mostra a sinistra come si riempiano le righe successive alla prima (che ha un solo nero) seguendo la regola detta. Ne consegue la configurazione a scacchiera rappresentata. E' regolare e continua a riempire metà del piano nello stesso modo.

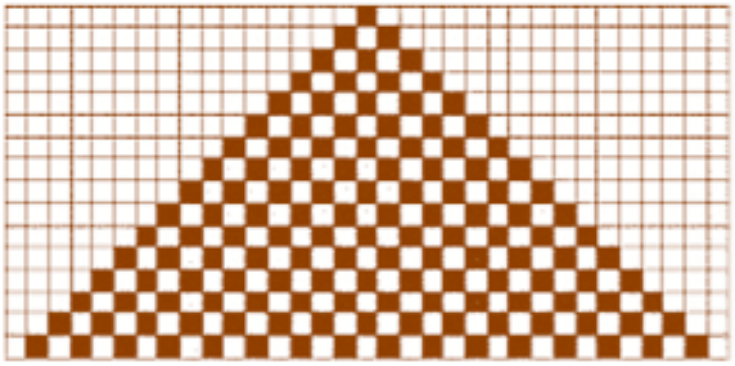


Fig. 1 - Automa cellulare: in ogni riga un quadretto è bianco se quello corrispondente nella riga superiore ha 2 bianchi ai lati, altrimenti è nero. (Da libro NKS, p. 25)

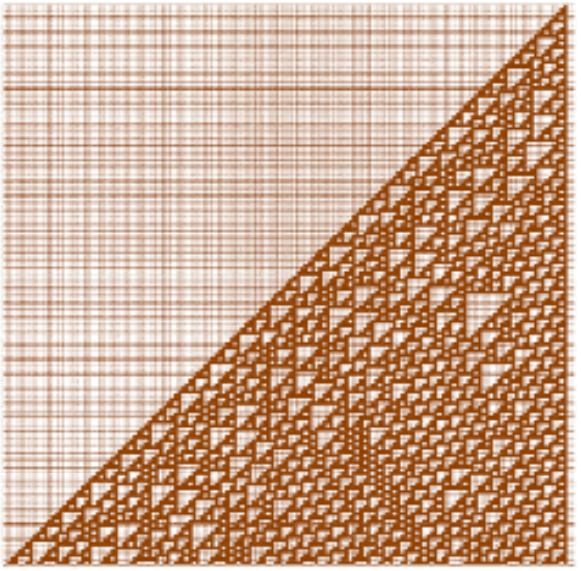


Fig. 2 - Automa cellulare con regola 110: in ogni riga un quadretto è bianco se il quadretto corrispondente nella riga superiore e i 2 che ha a lato sono neri oppure se il quadretto corrispondente nella riga superiore è bianco e ha un bianco a destra. La figura mostra le prime 150 righe. (Da libro NKS, p. 32)

A intuito, diremmo: "Qualunque regola si segua, il disegno che viene fuori sarà sempre regolare." Non è così.

Partiamo di nuovo da un solo quadretto nero. Applichiamo la regola che in ogni riga un quadretto è bianco se il quadretto corrispondente nella riga superiore e i 2 che ha a lato sono neri oppure se il quadretto corrispondente nella riga superiore è bianco e ha un bianco a destra. Il disegno che viene fuori si sviluppa solo a sinistra. Già dalle prime 150 righe - rappresentate in fig. 2 - si vede che è irregolare. Lo si vede meglio in fig. 3 in cui sono riportate 700 righe. La regola ora usata ha il numero 110.

E' interessante che la regola 110 è universale. Usandola ripetutamente e partendo da sequenze iniziali più complesse (invece che da un solo quadretto nero), si ottiene ogni possibile configurazione. E' ancora più interessante che alcune configurazioni rappresentano accuratamente ogni sorta di processi fisici: moto di corpi, campi elettrici, magnetici e gravitazionali. Questi fenomeni, però, sono modellati molto bene con equazioni matematiche ben note. Gli automi cellulari di Wolfram rappresentano bene anche fenomeni molto complessi come le volute apparentemente caotiche, dei moti turbolenti di fluidi ad alta velocità. Questi processi, invece, non si analizzano agevolmente per mezzo di equazioni matematiche

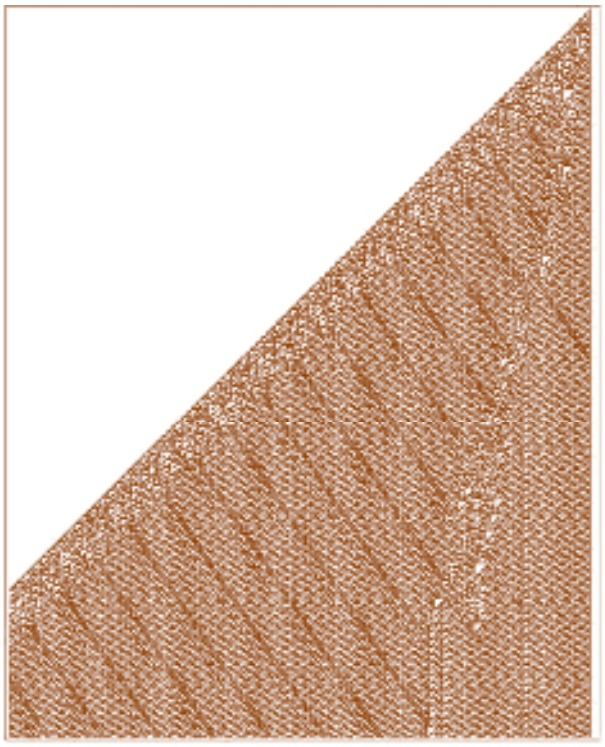


Fig. 3 - Automa cellulare con regola 110, come in fig. 2, ma continuato per 700 righe.
(Da libro NKS, p. 33)

Queste constatazioni giustificherebbero il Principio di Equivalenza Computazionale, che Wolfram presenta insieme come una legge della natura o una definizione o un insieme di fatti astratti. La congettura essenziale è che le configurazioni o immagini prodotte dagli automi cellulari possono rappresentare e, in certo senso, spiegare ogni processo fisico, chimico, biologico. Sarebbe una via per spiegare come si generi l'enorme complessità delle forme animali e vegetali. Questo lavoro immane e affascinante non è ancora completato. Wolfram continua a lavorarci con i suoi collaboratori.

Si tratta di una struttura ramificata e illimitata. Può essere usata per generare frattali e anche per simulare macchine di Turing. [Queste sono semplicissime strutture logiche concettuali (non costruite in pratica) capaci di simulare il comportamento di qualsiasi possibile computer.]

E' molto difficile prevedere dove porteranno queste ricerche. Le procedure fisico-matematiche tradizionali da Newton in poi ci hanno preparato al punto di vista che gli stessi strumenti logico-matematici si possano usare in contesti diversi. Infatti le stesse equazioni e le stesse formule descrivono con alta precisione processi fisici molto diversi: le azioni di campi elettrici, magnetici, gravitazionali, i flussi di elettricità, di calore e di fluidi e così via.

Mi sembra, però, che esista una difficoltà seria. Non pare che sia stato trovato un modo per determinare quali siano le regole di generazione degli automi cellulari che portano a produrre configurazioni che descrivono certi fenomeni piuttosto che altri. Se davvero, le regole da applicare andassero sempre cercate a caso, lo strumento sarebbe difficile e lento da applicare. Altra obiezione ancora più basilare: "Con un modello matematico tradizionale da certe premesse si deducono relazioni analitiche che permettono di formulare previsioni. Ad esempio, facciamo l'ipotesi che i gravi si attraggano con forza inversamente proporzionale al quadrato della distanza e direttamente proporzionale al prodotto fra le masse. Su questa base e postulando che le accelerazioni sono proporzionali alle forze applicate, deduciamo le orbite dei pianeti e le traiettorie dei gravi nel campo gravitazionale terrestre. Invece con la nuova scienza di Wolfram si constata che certe traiettorie sono disegnate da un automa e risultano identiche a certi processi meccanici o di moto di particelle cariche in un campo elettrico. Allora si può dire:
"Curiosa coincidenza"

Però non si formalizza un meccanismo di spiegazione, nè si possono prevedere risultati futuri di esperimenti - che è l'obiettivo centrale della fisica matematica.

Ma sarebbe sbagliato saltare a conclusioni affrettate. Questa scienza di nuovo tipo contiene complessità, ragionamenti, distinzioni e aperture ben più vaste di quelle che ho illustrato in questo breve testo.

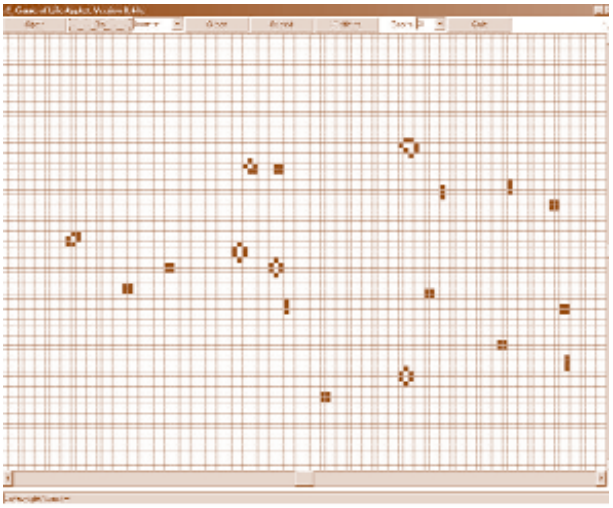
Basta pensare che le regole possono dipendere non solo da 3 celle di uno stadio precedente ma da molte di più. Un salto ancora più ardito (e difficile da trattare) si può fare non limitando solo a 2 i colori dei quadretti. Ne potremmo considerare 4, 8, 16 o anche molte migliaia. Gli automi a 2 colori applicano regole derivate dalla logica a 2 valori - quella aristotelica che accetta il principio di non contraddizione (*tertium non datur*). Usando più colori bisogna ricorrere a logiche multivalenti. Queste sono già state studiate da anni, ma sono difficili da usare: i risultati vanno computati passo passo - non riusciamo a intuirli.

Vale la pena di cominciare a interessarsi di questi sviluppi. Forse i nostri nipoti a scuola impareranno gli automi cellulari, prima o, invece, dell'algebra.

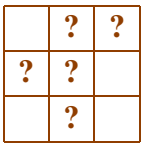
Per leggere i testi di conferenze in cui Stephen Wolfram illustra con semplicità le sue complesse invenzioni, collegarsi a
www.stephenwolfram.com/publications/talks/

Esempi di configurazioni di LIFE

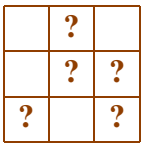
Riquadro 1



Configurazione che si ottiene dopo 1303 passi partendo da “Pentomino”:

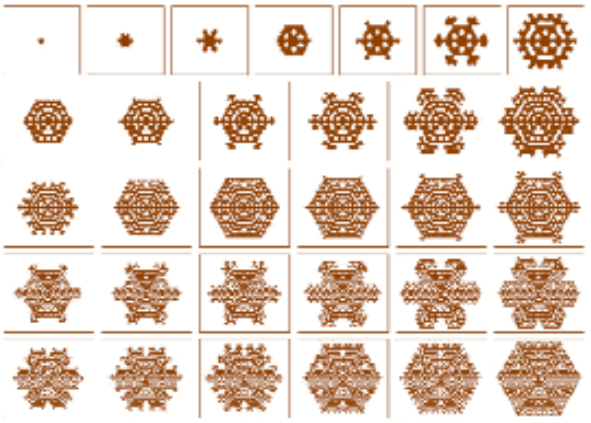


... cioè dalla configurazione costituita da 5 celle: 3 in verticale più una a destra della superiore e una a sinistra dell’intermedia. I 4 gruppi di 3 celle in verticale pulsano trasformandosi in 3 celle orizzontali, di nuovo in 3 verticali e così via.
Invece la configurazione qui sotto:

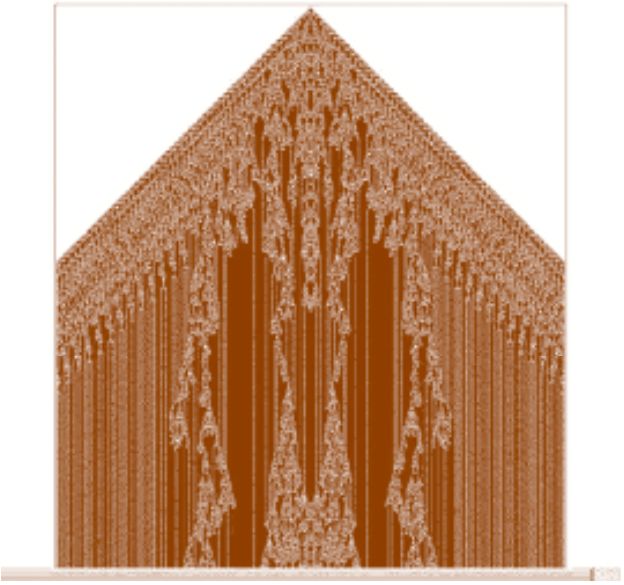


si chiama *glider*, cioè aliante. I quadratini che scompaiono e quelli che nascono fanno in modo che la configurazione si sposti verso l’alto e verso destra — vola via. La configurazione simmetrica rispetto all’asse centrale verticale, invece, vola via verso sinistra in alto. Il pentomino produce 6 alianti prima di raggiungere la configurazione stabile rappresentata in figura.

Riquadro 2



Gli automi cellulari possono crescere anche in 2 dimensioni. In questi caso esiste un centro di simmetria e lo sviluppo della configurazione iniziale sembra produrre modelli delle forme assunte da fiocchi di neve. Wolfram commenta che queste regole e le forme che ne derivano non possono servire a modellare, nè a prevedere a che velocità cresca ognuna delle sei protuberanze a una data temperatura.
(Da libro NKS, p. 371)



Altra immagine di struttura generata da un automa cellulare (da libro NKS p. 67) — ha un aspetto funerario o gotico, ma non ha certo solo carattere ornamentale.

Roberto Vacca

Diritto e giustizia nel tempo

Ci soffermiamo ancora sui temi afferenti il Diritto e la Giustizia, ricordando l'origine etimologica dei termini, riconducibili entrambi alla lingua latina (Diritto da dirigere, *dis* e *regere*, condurre. Giustizia da *iudex*, giudice, colui che pronuncia la formula religiosa del Diritto). È chiaro che per esercitare tali funzioni occorra una certa autorità riconosciuta e questo concetto, si può dire, affonda le radici, lontane nel tempo.

Nella preistoria forse i primi esempi sono costituiti da certe regole del mondo animale ed in particolare delle scimmie organizzate nel branco con il rispetto di certi ruoli. Così poi più compiutamente nell'uomo creato direttamente da Dio o per altri frutto della teoria evoluzionistica. Ma trasferiamoci nella storia con il semplice elenco delle tradizioni giuridiche nelle antiche civiltà come in Egitto, Mesopotamia, Persia, India, Cina, Giappone, Creta, Micene, Maya, Azteca, arrivando fino alla Grecia, base di riferimento per l'etrusca e la romana.

Orbene il cardine di tutto il diritto moderno discende direttamente da quello che si è andato via via formando nell'antica Roma. I giudici sono i supremi magistrati ausiliari del monarca di origine etrusca. Dal 367 a.C. denominati pretori. La giustizia romana era già divisa in pubblica e privata, seppur con giudice unico (*iudex unus*) ed il primario diritto privato fu quello della difesa della proprietà, quasi una norma *ante litteram* di quella attualmente proposta per modificare in tal senso quella della legittima difesa. Poi nell'epoca repubblicana furono attuati quelle delle servitù prediali e dell'uso da cui l'usofrutto. Il diritto romano si protrae fino all'Impero d'Oriente e la nascita del diritto bizantino.

Per concludere sul diritto romano, possiamo affermare che esso ereditò quello greco che aveva già contenuto alcuni importanti principi legislativi democratici che dopo in Roma ebbero una razionale compiutezza, superando l'oligarchia patrizia del potere quasi assoluto. Altro interessante principio è la diffusione del diritto romano in tutti i territori conquistati, nel rispetto di certi usi e costumi locali. Un comportamento di grande civiltà che dovrebbe essere preso a modello dagli odierni costituenti europei, perchè l'Europa unita, ambiziosa meta contemporanea, ha avuto nell'antica Roma un'autentica progenitrice.

Le principali branche del diritto moderno sono: il naturale, con quelli umani, il civile e il penale (con annessi procedurali), il costituzionale, l'internazionale, l'aeronautico e spaziale, il marittimo, quello inerente le telecomunicazioni, l'agrario, il commerciale, l'amministrativo, quello del lavoro ed a parte il canonico. Vediamo ora di esaminare brevemente alcuni concetti. Anzitutto *cui prodest*, cioè a chi giova, il diritto? Una semplice risposta è: a tutti. Ma - tra gli studiosi - c'è chi modifica in parte questo assunto, come, ad esempio, Mario Elia che nel suo "Origini e funzione del diritto", osserva: «L'interesse per il diritto, però, si sviluppa soprattutto nei ceti popolari. Una recente inchiesta sociologica ha infatti accertato che il disagio giudiziario colpisce soprattutto i meno abbienti, che non sono in condizione di affrontare le lunghe attese e le incertezze dei rapporti, col conseguente rischio di svalutazioni monetarie. Ciò dimostra che il diritto giova soprattutto ai ceti popolari, i quali hanno bisogno di sicurezza, e, dunque, di ordine, perchè del disordine si giovano, sempre, i più forti».

Quindi viene spontaneo il riferimento ai molti problemi riguardanti la protezione dei lavoratori (con il relativo Statuto) e la rappresentatività (con gli organismi sindacali). D'altro canto è da tener presente l'importantissimo principio della libertà nel rispetto delle norme democratiche (*sub lege libertas*), perchè come scrive ancora l'Elia: «Libertà è possibilità di critica, e, dunque, di provocare modificazioni. Libertà è novità, sviluppo. Fermo l'obbligo di osservare la legge, finchè non sia mutata, libertà è la possibilità di criticare la legge, di ottenere che sia mutata, convincendo la maggioranza. Il concetto di libertà, per tutti implica l'eguaglianza, e, dunque implica il dominio della maggioranza, la democrazia: perchè solo la maggioranza degli eguali può decidere in caso di dissenso. Il diritto, dunque, come limite al potere, è difesa della libertà, dell'eguaglianza, della giustizia, della democrazia: non è solo strumento di ordine, ma di libertà. E sottolineamo noi la differenza tra *libertas* (che riguarda le relazioni tra tutti) e *licentia* (che è solo il vantaggio di pochi)».

Un altro aspetto che ci colpisce nell'attuale mondo giudiziario italiano (e non solo) è l'incongruenza dei concetti base dello stesso diritto: la certezza. Notiamo al riguardo una diffusa approssimazione ed una confusa applicazione. Per esemplificare citiamo solamente alcuni esempi di attualità cronacistica. Un cittadino che ricopre *pro tempore* un incarico pubblico deve gestirlo rispettando le leggi e non si capisce perchè debba alienare le sue proprietà anche se operanti nello stesso campo, sottoposte comunque alla legge. Invocare in un processo l'attenuante dell'infermità mentale, dovrebbe essere un'aggravanete per la società che ha permesso la libertà di circolazione a tale individuo. Due cittadini condannati definitivamente per omicidio, fuggiti in Francia e Nicaragua, è assurdo che vangano tenuti in libertà da quei paesi. È assurdo che un altro, durante la pena da scontare, venga undici volte scarcerato e libero di compiere un altro omicidio. È assurdo che due persone provochino un incendio con tre morti e rilevanti danni e vengano lasciate libere di andare in America. *Dura lex, sed lex*!

Fulvio Roccatano

NOTIZIARIO

Energia solare e ambiente costruito nelle antiche civiltà mediterranee

In occasione della VI edizione della settimana dei Beni culturali, coordinata da Nicoletta Pagliardi, direttore del Museo delle Terme di Diocleziano, Soprintendenza Archeologica di Roma e da Cesare Silvi, International Solar Energy Society, il 25 maggio c.m., presso il Museo Nazionale Romano si è svolto un workshop mirato ad esaminare in che modo l'esplorazione delle fonti storiche e la ricerca sul campo delle evidenze archeologiche possono contribuire alla conoscenza dell'uso dell'energia solare a partire dalle antiche civiltà mediterranee. Tra gli scopi anche quello di stimolare l'interesse di storici e studiosi di varie discipline a partecipare alle sessioni storiche sull'energia solare che si terranno per la prima volta nel mondo in occasione del congresso mondiale dell'ISES del 2005 negli Stati Uniti.
Un folto e qualificato pubblico ha seguito con vivo interesse lo svolgimento delle seguenti relazioni: *Città solari: dal passato al futuro*, Sergio Los, Istituto Universitario di Architettura di Venezia; *Scienza antica e fonti di energia*, Lucio Russo, Università di Tor Vergata; *"Helios" tramito e poesia: dall'VIII sec. a.C. agli inizi dell'era cristiana*, Francesca Angiò, docente; *Sole, Sezione Aurea ed Eroe mitico di una cultura orale*, Giancarlo Scoditti, Università degli Studi di Urbino; *"Specularia tecta" (Pl. Giov, Ep. II, 17, 4): Sistemi di chiusura delle finestre in età romana imperiale (I sec. d.C., IV sec. d.C.). Le testimonianze letterarie ed archeologiche*, Antonella Rotondi, Soprintendenza Archeologica di Roma; *L'ambiente e l'energia solare nelle fonti letterarie antiche e la trattatistica rinascimentale*, Marina Magnani Cianetti, Soprintendenza Archeologica di Roma e Andreina Palombi, archeologa; *Educare all'energia solare attraverso lo studio dell'architettura dell'antica Roma*, Tiziana Ceccarini, Soprintendenza Archeologica di Roma e Patricia Ferro, architetto; *Conclusioni*, Giorgio Nebbia, Università di Bari.

222° anno della fondazione dell'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL

L'inaugurazione del 222° anno accademico ha avuto luogo giovedì 29 aprile 2004 nella sala Igea dell'Istituto dell'Enciclopedia Italiana. Ai saluti di Francesco Paolo Casavola, presidente dell'Istituto dell'Enciclopedia Italiana «G. Treccani» e di Francesco Sicilia, direttore generale per i beni librari e gli istituti culturali, hanno fatto seguito la relazione di Gian Tommaso Scarascia Mugnozza, presidente dell'Accademia dei XL e le consegne dei diplomi ai nuovi Soci, delle Medaglie dei XL per la Matematica e per le Scienze Fisiche e Naturali, della Medaglia «Matteucci», del Premio «Domenico Marotta» e dei Premi per tesi di laurea.
Maria Giovanna Sami, ordinario di Sistemi di elaborazione presso il Policlinico di Milano ha, infine, svolto la relazione intitolata *La seconda rivoluzione digitale: i sistemi embedded.*

Risorse naturali e sviluppo economico-sociale. Contributi delle Scienze Merceologiche

La SIM - Società Italiana di Merceologia - terrà nel periodo 22-24/9 2004 il suo XXI congresso nazionale, presso l'Università degli Studi di Foggia, sul tema: "Risorse naturali e sviluppo economico-sociale. Contributi delle Scienze Merceologiche".
Scopo del Congresso è quello di invitare gli studiosi ad una nuova riflessione sul rapporto tra risorse naturali e sviluppo economico-sociale e stimolare la formulazione di proposte innovative, con particolare attenzione ai seguenti temi: le risorse agro-alimentari; le risorse idriche; le risorse energetiche e minerarie.
Una tavola rotonda, dedicata al dibattito sulle relazioni tra produzione e ambiente e all'analisi del danno ambientale che si genera durante le attività produttive, porrà



in evidenza l'importanza di un rapporto corretto risorse-merci-ambiente al fine di offrire soluzioni per migliorarlo.
Per ricevere il programma dei lavori e per l'iscrizione al congresso, rivolgersi al Dipartimento di Controllo e Gestione delle Merci e del loro Impatto sull'Ambiente, Facoltà di Economia, Università "La Sapienza", via del Castro Laurenziano, 9 - 00161 Roma.

Ridurre le emissioni di metano di bovini e ovini

Com'è noto, bovini e ovini producono con la digestione una grande quantità di gas metano, che contribuisce ad aggravare il



problema del surriscaldamento globale. I ruminanti emettono circa il 25% del gas metano prodotto in totale nel Regno Unito. In Scozia, dove si ha una grande concentrazione di attività agricole, gli animali sono responsabili del 46% delle emissioni di tale gas.
Le emissioni di gas metano e le loro ripercussioni sull'ambiente sono oggetto di numerosi progetti industriali e di ricerche. Nel suo rapporto intitolato "UK Climate Change: Draft UK Programme" (Cambiamenti climatici nel Regno Unito: programma di massima), il Ministero britannico dichiarava che il miglior modo per ridurre le emissioni di metano è quello di migliorare l'alimentazione e la produttività degli animali. Riferiva inoltre che tali misure adottate con le bovine da latte avevano provocato un calo delle emissioni dell'8% tra il 1990 e il 2000, e che un'ulteriore diminuzione del 10% era atteso entro il 2010.
Un comitato di esperti, istituito dal Ministero per la salvaguardia del clima negli ambienti rurali, si pone l'obiettivo di migliorare le conoscenze sulle variazioni climatiche; esaminare in modo concreto le modalità per ridurre le emissioni e compensare l'effetto serra; promuovere e diffondere gli studi sui potenziali effetti del clima sulle attività agricole, e individuare strategie sostenibili in cui attuare tali cambiamenti.
Sul fronte della ricerca, gli scienziati del Rowlett Research Institute di Aberdeen, in Scozia, hanno formulato un integratore per mangimi capace di ridurre i 400 litri di gas metano che una bovina da latte produce ogni giorno. L'integratore -una miscela di zuccheri organici con l'aggiunta di uno speciale batterio ottenuto dai ricercatori- ha ridotto di un quinto le emissioni di gas da parte degli animali. Si tratta di un prodotto di sicuro richiamo per gli allevatori, in quanto consente agli animali di assimilare in modo più efficiente il cibo, e quindi di consumarne in minore quantità.

www.sipsinfo.it

SCIENZA E TECNICA *on line*

LA SIPS - SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE - ONLUS, trae origine dalla I riunione degli scienziati italiani del 1839. Eretta in ente morale con R.D. 15 ottobre 1908, n. DXX (G.U. del 9 gennaio 1909, n. 6), ha come scopo istituzionale quello di promuovere il progresso, la coordinazione e la diffusione delle scienze e delle loro applicazioni e di favorire i rapporti e la collaborazione fra i cultori di esse.
In passato l'attività della SIPS è stata regolata dagli statuti approvati con: R.D. 29 ottobre 1908, n. DXXII (G.U. 12 gennaio 1909, n. 8); R.D. 11 maggio 1931, n. 640 (G.U. 17 giugno 1931, n. 138); R.D. 16 ottobre 1934-XII, n. 2206 (G.U. 28 gennaio 1935, n. 23); D.Lgt. 26 aprile 1946, n. 457 (G.U. - edizione speciale - 10 giugno 1946, n. 1339). Lo statuto vigente, approvato con D.P.R. n. 434 del 18 giugno 1974 (G.U. 20 settembre 1974, n. 245), cui sono state apportate delle modifiche per adeguarlo al D.Lgs. 460/97 sulle ONLUS; modifiche iscritte nel Registro delle persone giuridiche di Roma al n. 253/1975, con provvedimento prefettizio del 31/3/2004.
Fedele allo spirito delle sue finalità, la Società adegua la sua opera culturale nel Paese secondo alcune direttrici che rispondono anche a precise esigenze dei tempi nuovi, e cioè: *a)* organizzare incontri multidisciplinari per la discussione di problemi tecnico-scientifici che incidono più fortemente sugli interessi socio-economici ed educativi; *b)* collegare il mondo della cultura e della ricerca scientifica al mondo degli operatori tecnici ed economici; *c)* informare e sensibilizzare ai problemi scientifici, strati sempre più vasti della pubblica opinione del Paese; *d)* pubblicare e diffondere i volumi degli ATTI delle riunioni generali e SCIENZA E TECNICA, palestra di divulgazione di articoli e scritti concernenti l'uomo tra natura e cultura.

CONSIGLIO DI PRESIDENZA:
Carlo Bernardini, presidente onorario; *Maurizio Cumo*, presidente; *Luciano Bullini*, vicepresidente onorario; *Salvatore Lorusso, Carmine Marinucci, Michele Marotta*, vicepresidenti; *Alfredo Martini*, amministratore; *Rocco Capasso*, segretario generale; *Luciano Caglioti*, consigliere onorario; *Enzo Casolino, Gilberto Corbellini, Ferruccio De Stefano, Filippo Mangani, Pier Paolo Poggio, Bianca M. Zani*, consiglieri.
Revisori dei conti:
Salvatore Guetta, Rodolfo Panarella, Antonello Sanò, effettivi; *Giulio D'Orazio, Roberta Stornaiuolo*, supplenti.
COMITATO SCIENTIFICO:
Carlo Bernardini, presidente; *Michele Anaclerio, Carlo Blasi, Giovanni Borgna, Pietro Bradascio, Renato Cialdea, Elvio Cianetti, Raffaele D'Amelio, Francesco Denotaristefani, Giuseppe Leti, Mario Morcellini, Gianni Orlandi, Renato Angelo Ricci, Raffaella Simili*, consiglieri scientifici.
SOCI:
Possono far parte della SIPS persone fisiche e giuridiche (Università, istituti, scuole, società, associazioni ed in generale, enti) che risiedono in Italia e all'estero, interessati al progresso delle scienze e che si propongano di favorirne la diffusione (art. 7 dello statuto).

SCIENZA E TECNICA

mensile a carattere politico-culturale e scientifico-tecnico

Dir. resp.: Rocco Capasso

Reg. Trib. Roma, n. 613/90 del 22-10-1990 (già nn. 4026 dell'8-7-1954 e 13119 del 12-12-1969). Direzione, redazione ed amministrazione: Società Italiana per il Progresso delle Scienze (SIPS) Viale dell'Università, 11 - 00185 Roma ● tel/fax 06.4451628 • 06.4440515 • 340.3096234 ● sito web: www.sipsinfo.it - e-mail: sips@sipsinfo.it ● Cod. Fisc. 02968990586 ● C/C Post. 33577008 ● Banca di Roma ● Filiale 153 C/C 05501636, CAB 03371.2, ABI 3002-3 - Università di Roma «La Sapienza», Ple A. Moro, 5 - 00185 Roma.
Stampa: Tipografia Mura - Via Palestro, 28/a - tel./fax 06.44.41.142 - 06.44.52.394 - e-mail: tipmura@tin.it