SCIENZA E TECNICA

MENSILE DI INFORMAZIONE DELLA SOCIETÀ ITALIANA PER IL PROGRESSO DELLE SCIENZE

ANNO LXVII - NN. 409-410 - sett-ott 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

Alto Patronato del Presidente della Repubblica

Basi genetiche dell'antropologia criminale

Frosinone, 23 ottobre 2004
Sala Conferenze del Palazzo di Giustizia - Via Fedele Calvosa

La Società Italiana per il Progresso delle Scienze, sorta nel 1839, svolge attività interdisciplinare di promozione del progresso delle scienze organizzando, fra l'altro, riunioni, convegni e giornate di studio incentrate su tematiche che concernono sia il rapporto della collettività con il patrimonio culturale - reso più stretto dalle nuove possibilità di fruizione attraverso le tecnologie multimediali - sia le cause e le conseguenze di lungo termine della evoluzione dei fattori economici e sociali a livello mondiale: popolazione, produzione alimentare e industriale, energia ed uso delle risorse, impatti ambientali, ecc.

Il Consiglio di presidenza della SIPS ha deliberato, quest'anno, di organizzare, d'intesa ed in collaborazione con gli Ordini degli Avvocati, dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Frosinone, nonché con l'Associazione per la rivista "Nuova Temi Ciociara", una manifestazione di particolare interesse culturale e scientifico sul tema: BASI GENETICHE DELL'ANTROPOLOGIA CRIMINALE, cui segue, nella sessione pomeridiana, una tavola rotonda su CRIMINOLOGIA E SOCIETÀ.

Il Convegno, posto sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica, si tiene il 23 ottobre c.a. nella "Sala Conferenze" del Palazzo di Giustizia di Frosinone.

Tra gli obiettivi dei quattro enti promotori rientra il proposito di discernere se, e fino a qual punto, le nuove conoscenze della biologia e della medicina, ed in particolare della genetica, facciano emergere nuove tavole di valori, nuove gerarchie di doveri, e perciò nuovi diritti e quindi, nuove formulazioni giuridiche.

Sono stati invitati a far parte del Comitato ordinatore del Convegno i presidenti della Regione Lazio, della Commissione Sanità della Regione, dell'Amministrazione Provinciale e del Tribunale di Frosinone, l'Assessore alla Sanità della Regione Lazio, il Prefetto, il Sindaco di Frosinone ed eminenti personalità del mondo della politica, della cultura e della scienza.

Il programma dei lavori è il seguente:

Sabato 23 ottobre 2004

ore 9,30: Registrazione dei partecipanti;
ore 10,00: Apertura dei lavori: saluti delle Autorità, del prof. Maurizio Cumo *presidente della SIPS*, dell'avv. Davide Calabrò *presidente dell'Ordine degli Avvocati di Frosinone*, del dott. Frabrizio Cristofari *presidente del l'Ordine Provinciale dei Medici Chirurghi e degli Odon toiatri*, dell'avv. Felice Maria Spirito *presidente dell'As sociazione per la rivista "Nuova Temi Ciociara"*.
ore 10,45: Prof. Ferruccio De Stefano
Dall'antropologia criminale fenotipica di Lombroso all'antropologia criminale genetica di oggi
ore 11,15: *Pausa caffè*
ore 11,30: Prof. Mauro Barni
Scienze forensi e diritto penale
ore 12,00: Prof. Fabrizio Ramacci
L'autore del reato: l'individuo e il modello normativo
ore 12,30: Comunicazioni, interventi e dibattito
ore 13,30: *Buffet*
ore 15,30: Tavola rotonda: CRIMINOLOGIA E SOCIETÀ, presieduta dal dott. Guido Caporaso *presi dente Sezione Penale del Tribunale e coordinata dal prof. Gilberto Corbellini*
ore 17,00: *Conclusioni*

Comunicazioni e/o interventi svolti nel quadro dei lavori sono presi in esame per la pubblicazione nel volume degli ATTI soltanto se l'autore si assume l'onere di fornire alla Segreteria Generale della SIPS - Viale dell'Università, 11 - 00185 Roma - Tel. 06.4440515 - tel./fax 06.4451628 - e-mail: sips@sipsinfo.it - il relativo scritto, contenuto possibilmente in una cartella dattiloscritta di 40 righe di 80 battute.



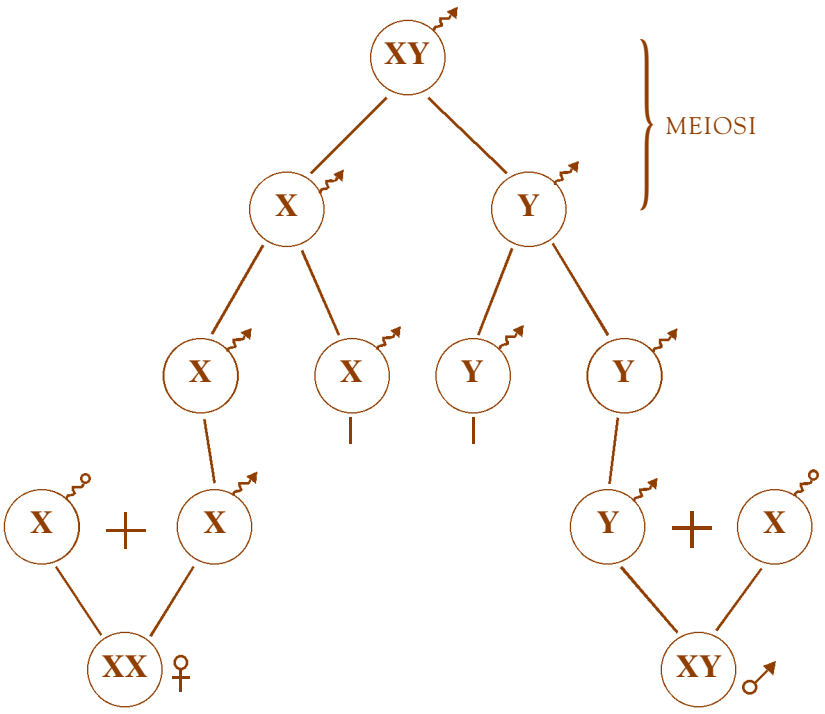
Frosinone

Dall'antroplogia criminale fenotipica di Lombroso all'antropologia criminale genetica di oggi

Il problema biologico e medico (quello che nasce dall'esistenza di soggetti affetti dalla trisomia XYY -e non solo questi-) è solo l'imput per una riflessione più generale socio-antropologica-giuridica; ma in questo trasferimento da una forma settoriale di conoscenza ad un altro campo di conoscenza e di agire della vita il problema si amplia ed interferisce nelle proteiformi modalità del vivere; e per questi motivi interessa tutti i rami della conoscenza e tutte le modalità di organizzazione della vita sociale.

Perciò appare necessario che questa base genetica dell'antropologia criminale in qualche modo sia meglio conosciuta; ma appare necessario che sia anche accompagnata da quel minimo di conoscenza del biologico al quale nessuno più, dal filosofo al sociologo al giurista al politico, può ragionevolmente sottrarsi.

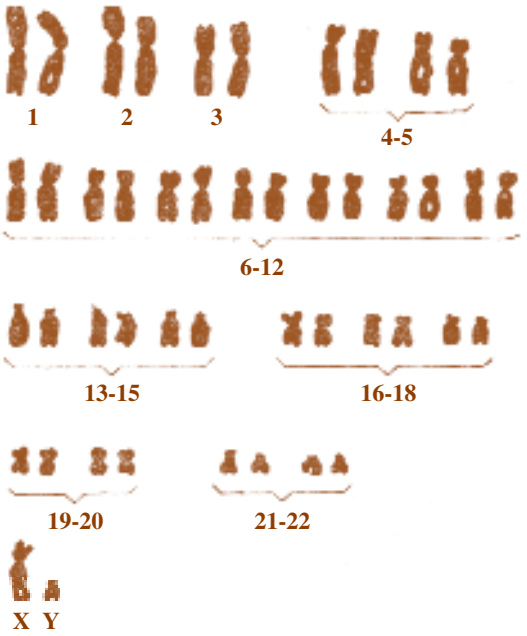
E questo mio interesse e motivazioni si sono ancor più rafforzate poiché ho dovuto constatare che recenti saggi (sia quello storico-letterario-sociologico della Frigessi, 2003; sia quello storico-medico-legale di Baima Bollone, 2003; sia quello storico-filosofico-giuridico di Velo Dalbrenta, 2004) in maniera deludente non fanno alcun cenno alla biologia ed alla genetica ed alla medicina-legale dell'oggi e perciò alla cultura dell'oggi, e non aggiungono un contributo concreto alla conoscenza ed alla risoluzione dei problemi che la società deve affrontare.



Schema della produzione dei gameti maschili, che avviene nel testicolo, a partire da una cellula germinale progenitrice (prima fila dall'alto). Da questa cellula, con il meccanismo della meiosi, si producono due gameti figli (seconda fila) nei quali il patrimonio dei cromosomi è ridotto a metà. Nella terza e quarta fila è rappresentata la produzione di altri gameti, senza ulteriori modificazioni del patrimonio cromosomico. Sono rappresentati soltanto i due cromosomi sessuali che nell'uomo sono appunto uno X e l'altro Y. Nella quarta fila è rappresentata l'unione di un gamete maschile con un gamete femminile (tutti i gameti femminili hanno un cromosoma X); da questa unione ha origine un nuovo individuo, nel quale si è ricostituito il normale patrimonio cromosomico (quinta fila). Questo individuo sarà di sesso maschile se XY, femminile se XX.

Dunque entrando nel merito il problema è tentare: 1) in prima istanza di comprendere quale limite pone la struttura genetica di ogni individuo alla sua possibilità e capacità di diventare un compiuto e compatibile soggetto sociale; 2) subito dopo è cercare di comprendere quali sforzi la struttura sociale deve compiere perché un soggetto siffatto diventi il più possibile un compatibile soggetto sociale; 3) quindi quali obblighi reciproci incombono sia sul soggetto stesso che sul gruppo sociale; 4) infine quale stato di diritto reciproco si può o si deve configurare senza stravolgere l'intero assetto istituzionale del gruppo sociale.

La scotomizzazione sostanziale, culturale antropologica giuridica di questi problemi, così come è stato e come si può constatare finora, è la forma migliore di tutela del gruppo sociale? Tutela intesa come complesso delle regole per la più paci-



Mappa cromosomica di un soggetto normale di sesso maschile. Sono ordinate le 22 coppie di autosomi (cromosomi non sessuali) e la 23ª coppia (cromosomi sessuali).

fica ed ordinata convivenza, ed anche intesa come quella di minor costo, sia in termini di economicità che di benessere psichico per l'intera collettività, poiché la conoscenza è ansiogena e l'ignoranza è sedativa?

Ed il diritto può, o deve sopportare coscientemente tale limitazione? O nei tempi lunghi deve provvedere ad una qualche forma di regolamentazione, come quelle che già si profilano silenziosamente e di fatto all'orizzonte e che sconvolgeranno in maniera irrimediabile quella parte di noi che tuteliamo come privacy?

Il primo problema (e cioè quale limite pone la struttura genetica di ogni individuo alla sua possibilità e capacità di diventare un compiuto e compatibile soggetto sociale), pur nella incontestabile pochezza di essere un problema di un singolo sperduto nella vastità dei molti, in realtà si incardina praticamente con tutti i complessi problemi della caratterizzazione ontologica del singolo e della caratterizzazione ontologica del gruppo sociale, ovvero del cosiddetto stato, il quale è al contempo fonte ed artefice della sua costituzione, del suo diritto e delle sue leggi. Questa caratterizzazione ontologica del singolo e dello stato si esaurisce nel riconoscimento reciproco dei loro diritti che via via da naturali, come erano creduti e definiti, sono oggi identificati e classificati come diritti umani.

Ma questi diritti umani che rappresentano la traduzione aggiornata dei diritti naturali, e che moltiplicandosi e frastagliandosi costituiscono un gigantesco *idolum fori* (Coccopalmerio, 2004), di fatto annullano le differenti biografie individuali naturali, quelle che da Cicerone in poi anche ogni inesperto giurista che si imbattesse nel problema dei diritti avrebbe delimitati nel concetto che *la vera legge è la retta ragione in armonia con la natura, universale ed immutabile*; natura anche eterna ed impenetrabile così come con gli stessi limiti si cela - e si celava! – la vita.

Ma questa vera legge, retta dalla ragione ed in armonia con la natura, che si dovrebbe configurare come la legge universale dei rapporti intersoggettivi ed interstatuali, deve sempre più confrontarsi con la natura dell'oggi, natura la quale seppur ancora largamente sconosciuta, sappiamo che non è più impenetrabile a forme di iniziale conoscenza e soprattutto sappiamo che non è immutabile.

Ma da quando la costruzione della società umana, da quando la civilizzazione ha condotto al

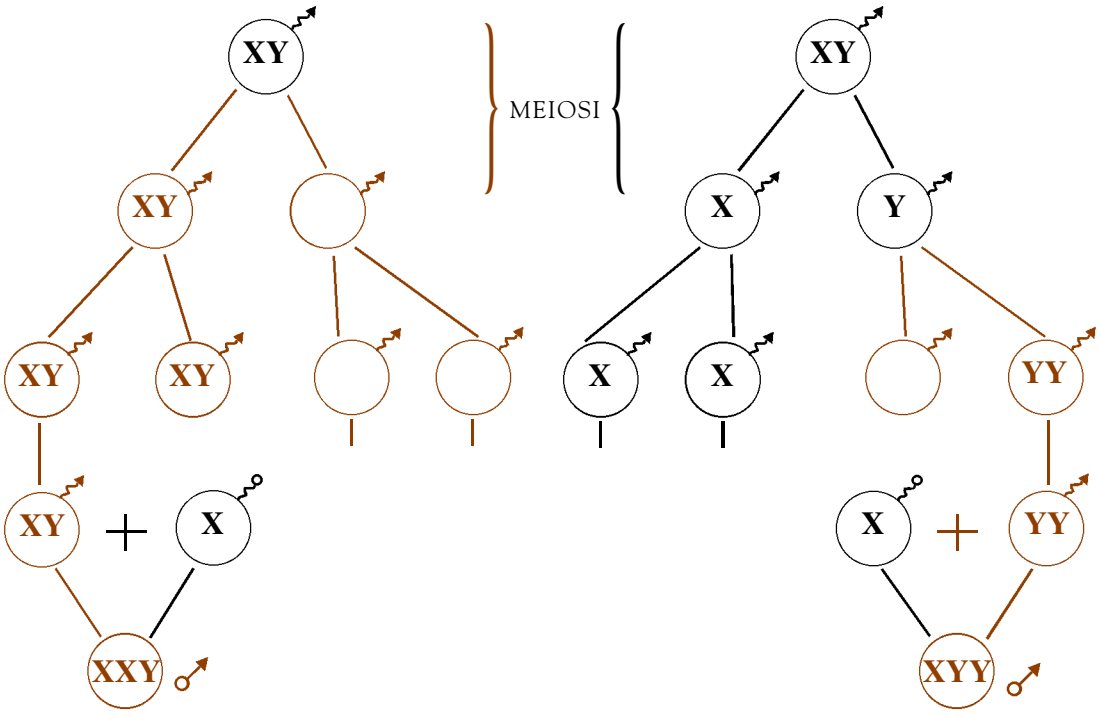
SOMMARIO

Basi genetiche dell'antropologia criminale	pag.	1
Dall'antropologia criminale fenotipica di Lombroso all'antropologia criminale genetica di oggi	»	2
Scienze forensi e diritto penale (compendio)	»	9
L'autore del reato: l'individuo e il modello normativo (abstract)	»	10
Non ha colonne d'Ercole il pensiero	»	11
Il pensiero dell'uomo	»	16
Orizzonti della tecnologia nucleare in Italia	»	17
'Istinto' e 'Sentimento' sono o non sono soltanto fenomeni fisici?	»	18
Riportato ad antico splendore il Palazzo del Bargello di Gubbio	»	18
Mostra convegno sulle biotecnologie in Lombardia	»	19
Il disordine e l'affollamento incidono negativamente sulle capacità cognitive dei bambini?	»	19
Troppe ore davanti a tivù e PC disattivano i muscoli	»	19
Innovazione tecnologica e informazione in uno scenario di rapido cambiamento	»	20
Convenzione OMS anti-tabacco	»	20
Premio per tesi di laurea in Storia della Fisica	»	20
Il biotech britannico punta alla leadership mondiale	»	20
Software per effetti cinematografici speciali	»	21
Il distretto culturale: un modello di progettazione e di sviluppo territoriale	»	21
Il più grande yacht monoalbero	»	22
Previsione deterministica del moto ondoso	»	22
Attività del Gruppo per la storia dell'energia solare	»	23

paradosso che il padrone del diritto è lo stato (che diventa ontologicamente il soggetto naturale del diritto), ne è conseguito che i diritti pubblici collettivi sono nella sostanza la materia empirica ed il vincolo sia dell'autolimitazione all'agire da imporre ai singoli, sia dell'autolimitazione al possesso dei diritti dei singoli; e questo possesso si realizza per l'Io soggetto sociale massimamente attraverso la pedagogia pubblica che materia e configura anche un *invisibile giuridico* (per usare la felice espressione del giurista Coccopalmerio, 2004) che spesso più di quanto non si creda regola il vivere quotidiano di ogni società, nel conflitto perenne delle pulsioni e delle necessità imperiose che lievitano nella società occulta e si oppongono alla società palese (De Stefano, 2000).

Ma quando ci chiediamo che posto hanno le numerose differenze etniche, religiose, culturali fino a quelle strettamente individuali, non possiamo non comprendere che posto hanno le peculiari differenze individuali quando queste siano specificamente e profondamente conosciute, e non possiamo non comprendere come e perché il diritto, nel tentativo di essere universale e perciò erroneamente naturale, tenda ad obliterarle ed annullarle facendo sorgere la domanda: a quale natura è congruo questo diritto, per parafrasare Cicerone? Ed ecco qui profilarsi la conoscenza ed il limite della struttura genetica individuale.

Orbene tutti gli organismi viventi generano figli che si sviluppano simili ai genitori in virtù di particolari macromolecole (geni) assemblate ordinatamente in strutture (cromosomi) a loro trasmesse; geni e cromosomi rappresentano il patrimonio genetico, o genoma, che determina e controlla lo sviluppo generale dell'individuo.



Schema del processo di produzione dei gameti. In nero è indicato il processo normale di meiosi, in marrone quelli patologici. Guardando dall'alto, nella seconda fila a sinistra e nella terza a destra, si vede, per un errore della meiosi, sia la formazione di gameti alterati privi di cromosomi, sia la formazione di gameti con due cromosomi. In tal modo, quando questi gameti si coniugheranno con due gameti femminili normali (quarta fila), si genereranno individui con un numero di cromosomi inferiore (non rappresentati nello schema) o con un numero superiore. In questo caso si ha la formazione di due diverse trisomie, XXY e XYY (utlima fila in basso).

Tutte le cellule di ogni organismo vivente posseggono lo stesso genoma, costante per ogni specie; nella specie umana il genoma delle cellule somatiche è costituito da 23 coppie di cromosomi (*corredo diploide*), metà di derivazione materna e metà di derivazione paterna, che sono classificate secondo lo schema della Conferenza di Denver del 1960. Le prime 22 coppie costituite da cromosomi uguali, detti autosomi, determinano lo sviluppo generale dell'organismo; la 23ma coppia, costituita da due cromosomi diseguali, X ed Y, determina il differenziamento sessuale: la coppia XX il sesso femminile, la coppia XY il sesso maschile.

La fecondazione avviene ad opera di gameti (cellule germinali differenziate e mature prodotte nelle gonadi) nelle quali il patrimonio cromosomico è ridotto a metà (*corredo aploide*) per effetto della cosiddetta meiosi gametica; i gameti così prodotti possiedono o il cromosoma X o il cromosoma Y. Ma nel corso della differenziazione gametica il processo di riduzione aploide del corredo cromosomico può

subire errori ed i gameti possono essere portatori di un corredo alterato anche nel numero dei cromosomi, sia degli autosomi che dei cromosomi sessuali.

Dalla fusione di due gameti (uno femminile ed uno maschile) si formano così *sia* zigoti (la prima cellula embrionale) nei quali si è ricostituito il normale corredo diploide, *sia* (raramente, 1-2‰) zigoti nei quali questo normale corredo diploide non si realizza; si hanno così corredi *aneuploidi* vari ed i più frequenti sono alcune trisomie degli autosomi (come quelle della coppia 21, sindrome di Down) o dei cromosomi sessuali (trisomia XXY, XYY ed altre ancora).

Così sommariamente delucidato il fondamento citogenetico della formazione di una trisomia patologica, che comporta un corredo di 47 cromosomi anziché 46 come di norma, ugualmente molto sommariamente possiamo dire che i cromosomi sessuali, così importanti dal punto di vista della determinazione del sesso, sono però meno importanti, specie l'Y, per la determinazione e lo sviluppo di altri caratteri del nostro organismo. Anomalie delle 22 coppie di autosomi in genere producono alterazioni anatomiche e funzionali gravi di altri organi e spesso non sono compatibili con la vita; ne sono note diverse varietà, le trisomie delle coppie 13-15, 16-18 e della coppia 21, la prima e la più importante e la più frequente, scoperta nel 1959 da Lejeune e dalla quale sono affetti i bambini Down, o mongoloidi, cosiddetti dall'espressione del viso.

Tutti i soggetti con trisomie a carico degli autosomi sono piuttosto dei veri malati o degli inadattabili sociali, anziché degli antisociali, e ciò forse per due motivi: il primo dipendente dallo stesso grado di deficienza mentale, il secondo perché frequentemente lo stimolo alla violenza è legato all'attività ed alle pratiche ed alle perversioni sessuali, e quindi alle alterazioni dei cromosomi sessuali.

Le anomalie dei cromosomi sessuali vanno dalla presenza di un solo cromosoma sessuale (la sindrome di Turner: femmine sterili di bassa statura con formula cromosomica XO – annoto che la mancanza del cromosoma X non è compatibile con la vita), alla presenza di tre cromosomi (come la trisomia XXY, sindrome di Klinefelter, maschi sterili eunucoidi), od anche alla presenza di 4,5 cromosomi X ed Y variamente combinati.

A giudizio del genetista inglese Court – Brown questi individui in Inghilterra assommano a circa 80.000, con circa 1.600 nuovi nati ogni anno, ed egli già nel 1962, con un articolo su *The Lancet – I cromosomi sessuali e la legge* richiamava l'attenzione sul fatto che questi individui, spesso con più o meno accentuate note di ritardo mentale, non raramente tenevano un comportamento antisociale ed erano responsabili di episodi di violenza e richiedeva un riconoscimento di ridotta responsabilità per effetto della loro abnorme costituzione genica. Inoltre egli avanzava dubbi sulla validità legale del matrimonio contratto da alcuni di questi portatori di anomalie dei cromosomi sessuali, poiché, ad esempio, alcuni individui affetti da sindrome di Klinefelter appaiono fenotipicamente femmine, e così contraggono matrimonio, mentre in realtà sono geneticamente maschi, avendo corredo cromosomico XXY.

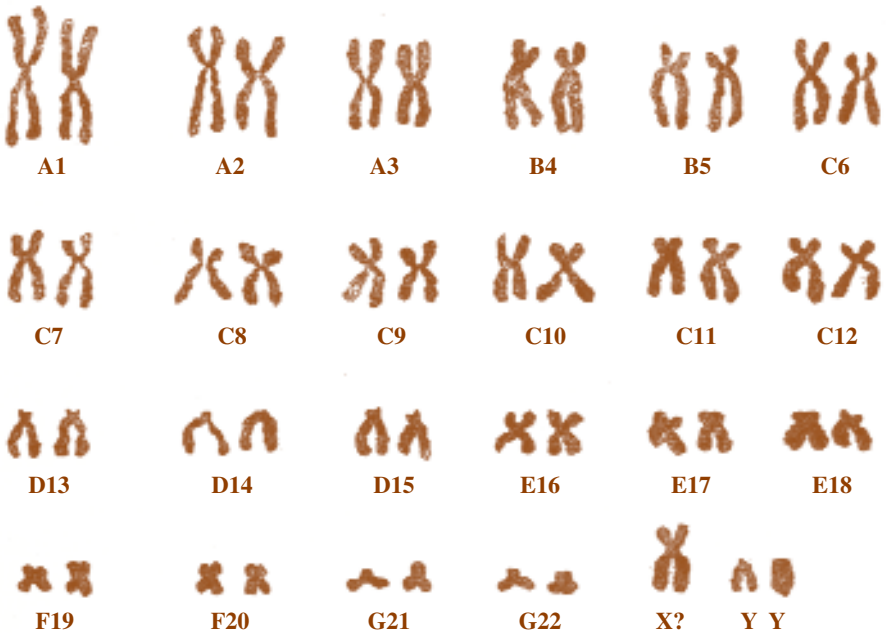
Parallelamente nel 1961 Hauschka scopriva il primo soggetto maschile con trisomia XYY, e questo reperto non destò particolare interesse fino a quando nel 1965 la genetista inglese Jacobs, della Scuola di Edimburgo di Court-Brown, a conclusione di un sistematico studio in un manicomio criminale scozzese, scoprì che su 342 individui di sesso maschile esaminati, 16 (circa il 5%) erano cariologicamente anormali, e di questi uno era XXYY con 48 cromosomi, due XXY e ben nove XYY; di questi nove, sette si trovavano nel reparto subnormali mentali che ospitava 196 uomini. Contemporaneamente fu notato che la statura media di questi soggetti portatori della trisomia XYY era superiore alla media, 186 cm contro 170 cm degli altri soggetti esaminati e geneticamente XY.

L'estensione dell'indagine da parte del gruppo dei genetisti di Edimburgo ad altri gruppi di soggetti ricoverati in vari istituti di pena e comparativamente su un numero elevato di controlli scelti a caso nella popolazione, dimostrò che l'incidenza della trisomia XYY da una frequenza massima dello 0,5 – 1,0 per mille nella popolazione normale maschile saliva al 20‰ ed addirittura a percentuali maggiori, 50 e più per mille, se si aveva cura di esaminare criminali maschi, violenti e socialmente pericolosissimi, ricoverati per delitti gravi e sessuali, che avessero una statura superiore alla media.

Un risultato sostanzialmente analogo a quello della Jacobs fu raggiunto da una indagine compiuta successivamente in America, da un diverso gruppo di genetisti e pubblicato nel 1968 sulla rivista *Scienze* con il titolo significativo: *Incidenza di abnormi anomalie cromosomiche tra maschi criminali americani di alta statura*.

I risultati, impressionanti, sono i seguenti:

	XXY	XYY
su 14 giovani delinquenti	–	1
su 35 delinquenti adulti	1	2
su 30 delinquenti adulti subnormali	2	–
su 50 pazzi criminali	4	2



Mappa cromosomica di un soggetto affetto da trisomia XYY (in basso a destra i tre cromosomi sessuali).

con una frequenza globale dell'anomalia di 1:11, cioè circa 100 per mille. All'epoca diversi altri studiosi hanno confermato questi dati.

Il fatto che i portatori della trisomia XYY spesso sono individui normali o mostrano solo lievi alterazioni fisiche e psichiche, si giustifica con il fatto che il cromosoma Y trasporta relativamente pochi, e poco importanti geni. È comunque abbastanza chiaro che dal punto di vista medico questi soggetti hanno di regola un'anamnesi muta, cioè hanno genitori sani e senza precedenti penali; hanno quasi costantemente un'alta statura; sono di carattere difficile, con potenziale aggressivo aumentato, e dimostrano un minor controllo dell'emotività; talora presentano un più o meno accentuato deficit mentale che riduce ancor più i loro freni inibitori, specie ove manchino favorevoli influssi educativi ambientali; si costituisce così un plafond ideale, psicologico e sociale, per delinquere. E si abbozza così una nuova tipologia del criminale o del potenziale delinquente. Ma come giudicheremo questo delinquente?

Nel loro ormai datato trattato sulla *Delinquenza minorile*, Franchini e Introna (1972) sostanzialmente concludono che l'anomalia cromosomica è causa del disturbo mentale e questo è causa della condotta criminale; pur tuttavia riconoscono che l'anomalia XYY compare fra i criminali precoci e di alta statura con frequenza da 12 a 20 volte maggiore rispetto alla frequenza tra i maschi normali (circa 1 su mille); questo rischio di evoluzione criminale da 10 a 20 volte superiore a quello dei soggetti con corredo cromosomico normale avrebbe fatto ritenere che l'XYY costituisse la prova del delinquente nato lombrosiano (pag. 77).

Ma tra una concezione prevalentemente organicistica ed un'altra prevalentemente ambientale propendono per quest'ultima e ritengono pericoloso indulgere a concezioni genetico-ereditarie. Certamente in molti casi l'errore, la mutazione che avviene durante la meiosi gametica, riduce il concetto genetico-ereditario al solo episodio genetico, poiché in tal caso il genitore di regola non è affetto da alterazioni cromosomiche e da alterazioni psico-fisiche, ma le trasmette soltanto quando nel corso della meiosi gametica, nel testicolo o nell'ovaio, avviene un errore nella corretta separazione delle coppie dei cromosomi, sessuali e non. Questa precisazione spiega anche l'insufficienza e l'inconsistenza del vecchio concetto dell'atavismo lombrosiano; ma a quel tempo poco o nulla si sapeva dei meccanismi dell'eredità genetica.

Perciò già nel 1974 avevo pubblicato sul n° 3 della rivista Temi Ciociara un articolo su *Problemi e prospettive attuali sui fondamenti biologici della responsabilità, imputabilità e punibilità* richiamando i concetti già precocemente espressi dal genetista inglese Court-Brown fin dal 1962 e citando diversi controversi casi giudiziari stranieri ed italiani.

Nel 1965 a Parigi un giovane di 29 anni, Daniel Hugon, dopo aver trascorso una notte in albergo con una mondana, la strangola senza motivo al momento del commiato. Processato viene sottoposto ad esame cariologico e riconosciuto affetto da una trisomia XYY; il Tribunale della Senna, al termine del processo, tre anni dopo il delitto, nel 1968, lo riconosce colpevole di omicidio non premeditato, ma con le concessioni delle circostanze attenuanti gli commina soltanto sette anni di carcere. Le circostanze attenuanti

erano appunto costituite dalla trisomia XYY!

Addirittura, nel 1968 a Melbourne, un tribunale assolve L.E.M. Hannel, assassino di una vedova di 77 anni, riconoscendolo non colpevole a causa del suo cariotipo patologico per una trisomia XYY. Ma negli Stati Uniti i tribunali non riconoscono la trisomia XYY motivo di non colpevolezza e condannano a morte nel 1969 Tanner e nel 1966 Speck, quest'ultimo autore della strage immotivata di otto infermiere, in una sola notte, a Chicago.

Questo argomento, è stato poco conosciuto in Italia, anche tra i cultori del diritto e nel mondo giudiziario (come ebbe ad affermare già negli anni sessanta – settanta il prof. Nuvolone, ordinario di Diritto Penale presso l'Università di Milano) nonostante che anche presso i tribunali italiani fosse stata chiesta, in due casi che avevano colpito molto l'opinione pubblica, una perizia cariologica per l'accertamento di una eventuale anomala costituzione del corredo cromosomico, in particolare l'esistenza o meno di tre cromosomi sessuali anziché due come di norma, cioè l'esistenza di una trisomia XYY: una per lo Spimpolo, imputato dell'assassinio della giovane donna tedesca Puntschul a Villa Borghese in Roma; un'altra per il Di Giorgio, sposato e padre di 14 figli, imputato dell'assassinio dell'amante dalla quale aveva avuto quattro figli.

Queste decisioni giudiziarie, anche se così diametralmente divergenti, aprirono comunque un nuovo capitolo di medicina legale e riproposero alla società in un modo nuovo il problema della predisposizione biologica alla criminalità trasferendo ad essa l'interrogativo dei genetisti se il patrimonio genetico sia causa o meno degli atti di violenza commessi dall'uomo e della criminalità sessuale in particolare.

È perciò in questa prospettiva, come sottolineava anche il medico legale svizzero Bernheim, la trisomia XYY, come qualsiasi altra alterazione dei cromosomi e del genoma, rappresentava un naturale sviluppo su basi genetiche della teoria della criminalità enunciata nel secolo scorso dal Lombroso su basi esclusivamente antropologiche e fisiognomiche. Ma la problematica aveva in sé il germe di una proposizione più vasta, se cioè ogni azione antisociale ed antigiuridica non potesse e non dovesse trovare la sua causa e la sua spiegazione in una condizione o stato patologico, permanente o transitorio, palese od occulto, talché in gran parte del campo del diritto penale non potesse più considerarsi il principio della responsabilità, con le sue conseguenze, e l'azione del giudice penale, a difesa della società, non venisse paralizzata a tal punto da non consentire l'esistenza della società stessa, intesa come comunità di singoli con diritti e doveri abbastanza chiaramente pre-figurati.

Il medico legale ed il sociologo potevano forse porsi il problema di un'indagine preventiva per l'accertamento di questa, o di queste anomalie cromosomiche. Ma qualcuno si chiedeva come Rentchnick, professore della Facoltà Medica di Ginevra, se era poi veramente utile, socialmente parlando, proprio per non compromettere l'avvenire e lo sviluppo della personalità del bambino, far sapere, indiscriminatamente, a tanti genitori che il figlio era un portatore di una trisomia XYY, un delinquente potenziale; e sempre sul piano sociale ci si domandava quale utile profilassi e rieducazione si sarebbe potuto attuare negli istituti di pena, specie per i giovani, se non si isolavano questi portatori più predisposti alla violenza dagli altri geneticamente non tarati e più rieducabili. Ed ancora: per un soggetto sospettato di crimine, si poteva portare una prova aggiuntiva, presuntiva di colpevolezza, scoprendolo portatore di una trisomia XYY? E non si poteva correre il rischio, come sottolineava Graven, giudice alla Corte di Cassazione di Ginevra, che la società potesse adottare eccessive ed arbitrarie misure preventive di sicurezza limitatrici della libertà personale, verso questi individui che manifestavano un comportamento aggressivo e violento, ma non delittuoso e criminale?

Ma non può sottacersi che data l'elevata frequenza della aneuploidia XYY molti altri aspetti devono essere considerati, oltre la probabilità di un rapporto causale in un giudizio penale di imputabilità nei riguardi di un crimine in discussione e l'eventuale punibilità: 1) la difficoltà a formarsi come soggetto sociale; 2) se è sufficiente che i varianti XYY siano assoggettati alla stessa pedagogia sociale; 3) se nella ormai evidente multifattorialità nella strutturazione psico-fisica dell'individuo le aneuploidie debbano sempre essere penalmente considerate.

Se è possibile ora una rapida sintesi conclusiva è evidente che il problema emergente è in qual modo nella società futura sarà possibile conciliare: a) il rispetto dei diritti fondamentali dell'individuo; b) il rispetto del principio di eguaglianza non solo verso il bene sperato e ricercato, ma anche verso il male temuto; c) il rispetto dei diritti altrui di essere tutelati da eventi non tanto possibili, quanto molto probabili e talora quasi certi da parte di soggetti geneticamente anormali.

Qual è il limite del rispetto della privacy, se non quello del danno all'altro? Ed il limite è nella quantità, o soltanto in una qualità? Fino a che punto la società può tutelarsi da un danno potenziale, ma prevedibile?

La società futura, lo *ius* e la *lex* futura, dovrà prevedere a valutare quanto della variabilità genetica individuale è compatibile con la struttura sociale e per quanto dovrà invece soggiacere a norme speciali ogni soggetto gravemente variante. In conseguenza la caratterizzazione genetica su larga scala individuale imporrà modifiche importanti: a) nella programmazione pedagogica generale, fondamento della costituzione del soggetto sociale, ancora fondata sulla conoscenza fenotipica che è meno predittiva di quella genetica; b) nella impostazione del diritto e della norma costituzionale e quindi delle leggi.

Ed in buona sostanza in conseguenza di questi principi in Gran Bretagna è allo studio uno screening genetico di massa su tutti i neonati ed è già in discussione l'equilibrio con le leggi sulla privacy ed anche con la congruità dell'art. 21 della Carta dei Diritti Europea. Sempre in Gran Bretagna vengono già schedati con impronte digitali e DNA tutti i soggetti condannati a pene definitive.

Anche in Francia è in attuazione, con legge del 1998, uno schedario informatico genetico per tutti coloro che hanno commesso reati sessuali (stupri con omicidio, abuso di minori, commercio di immagini pornografiche) con codici numerici e sotto il controllo del procuratore generale di Parigi; questi dati saranno conservati per quaranta anni, cioè quindici in più rispetto alle impronte digitali, poiché si è visto che anche dopo trent'anni criminali usciti di prigione commettono talvolta di nuovo un reato identico a quello per il quale erano stati condannati.

E negli Stati Uniti d'America, per evitare la prescrizione di reati commessi da ignoti, si propone di processare e condannare il DNA, cioè la prova lasciata dal delinquente sul luogo del crimine: il DNA sostituisce quindi il nome anagrafico.

È banale dire che questi cosiddetti processi genetici devono trovare un equilibrio non solo con le norme del diritto processuale, quanto anche con quelle più generali della privacy e dell'essere soggetto sociale?

Ma ancora più oltre, più grave per l'identificazione dell'Io e del soggetto sociale, è il problema se i genitori potranno intervenire per modificare il corredo genetico di un loro futuro figlio (donazione o non clonazione a parte), poiché questo inciderà su una volontaria asimmetria, nel predisporre un determinato patrimonio genetico, tra la volontà dei genitori che decidono ed i futuri figli che subiscono. In realtà questa cosiddetta asimmetria genetica è in parte già insita anche nella procreatività naturale e nella naturalità dell'ignoranza: ad esempio genitori che inconsapevolmente ancora generano un Cooley (un bambino con una gravissima malattia del sangue) od altro!

Anche questo clamoroso esempio dimostra quanto grande sia il problema della difficoltà di inserire in forma moderna, compatibile con le conoscenze sempre più avanzate della scienza, l'ontologia dell'embrione e della sua autonomia; questa difficoltà evidenzia un ulteriore elemento di ignoranza di massa (e non soltanto di massa!) che caratterizza la complessa società contemporanea che in tal modo si configura e si struttura con un nuovo aspetto, cioè come *società dell'incertezza* (Bauman, 1999), il cui disagio ormai con l'ingresso sempre più sconvolgente della biologia, della scienza della vita, diva rica ancor più le aporie tra *ius* e *lex*, tra modello e modello di società.

Così appare che in effetti lo spazio per la vera antropologia criminale genetica in futuro, pur essendo risolutivo per comprendere episodi che turbano profondamente ogni società, non è poi tanto vasto rispetto alla vastissima antropologia genetica di base.

Se questo dato non è sufficiente per consentire un intervento: a) dapprima ricognitivo, b) quindi pedagogico, c) infine di sorveglianza e di prevenzione, è ovvio che la società, accertata questa sua impotenza, sacrifica un bene di tutela generale a vantaggio di un altro bene, quello individuale, identificato come tutela della privacy, facendone ricadere tutto il costo - sociale? - a carico di quel singolo o quegli altri singoli ignari cittadini che saranno colpiti dai crimini commessi da questi trisomici XYY.

Vorrei concludere affermando che modernamente il divario tra le due culture, scientifica ed umanistica, si è grandemente ridotto; il divario tra scienza, filosofia e diritto è uno dei più tenaci; la genetica e l'antropologia rappresentano avamposti ineliminabili di una marcia inarrestabile verso la riunificazione e l'identificazione, in un susseguirsi evolutivo che nasce dall'inesauribile modificarsi del motore della vita, il suo DNA ed il suo genoma.

Questo evolvere è l'inevitabile che accade sempre, che è inatteso solo se non è conosciuto!

Ferruccio De Stefano

Scienze forensi e diritto penale

(compendio)

L'osservatorio medico-legale si costituisce forse come il più raffinato e sensibile testimone e nello stesso tempo artefice e regolatore di un "nuovo" rapporto fra le categorie sottese dal titolo di questo intervento. D'altronde, se ogni aspetto della scienza soprattutto intesa nel suo versante metodologico – applicativo deve rappresentare l'unico strumento "razionale", parametro e modello interpretativo di qualsiasi evento a partire dal suo fondamento donde procede il suo divenire verso un evento spesso non privo di significato giuridico, l'avanzamento scientifico in ambito biologico e segnatamente antropologico ancorché si confronti con una materia connotata di stratificate "sacralità" e comunque soggetta agli "umori" della casualità e della "mutabilità" nel tempo e nello spazio, è pur sempre la positiva espressione, la più avvincente e determinante della conoscenza, non tanto in senso epistemologico quanto nella realtà fenomenica, peraltro estenuata e fuorviata dal ricorso alla soggettività valutativa e interpretativa. E ciò in primo luogo vale per la condizione soggettiva penetrabile e definibile nel quadro delle scienze biologiche, cui sovvengono, oltre al raffinato impiego di nuove tecniche di osservazione morfologica biochimica e tossicologica, gli studi genetici e genomici.

Allo straordinario "profilo" che oggi caratterizza e sostiene l'essere, la vita dell'uomo in particolare, si debbono necessariamente riferire connotazioni giuridiche, dottrinarie e processuali (in ambito, peculiarmente, penale) inerenti tanto la oggettività quanto la soggettività del fenomeno considerato.

La causa e l'effetto del riavvicinamento al sistema di *common law* dei principi e dei metodi propri del nostro "modo" di perseguire una giustizia ragionevolmente sensibile alla modernità, stanno per l'appunto nella valorizzazione scientifica della "evidenza", non denegabile ancorché non assoluta, che, nel quadro dell'indagine e del processo soprattutto in ambito penale, ha finito col mettere in crisi una concezione della "consulenza" medico legale fondata sull'eminenza, sull'autorevolezza, sul ragionamento induttivo, così come in ambito clinico la prassi diagnostica fondata sul magistero diagnostico e terapeutico ha ceduto il passo alle leggi scientifiche proprie della evidence-based medicine, trasfuse in linee-guida di universale valenza e credibilità. E così l'indagine medico-legale non presuppone ormai solo mentalità, attitudine cioè alla percezione del rilievo giuridico e giudiziario del fatto biologico, non è quindi mero esercizio interpretativo garantito dalla eccellenza del "perito", ma è soprattutto capacità di inquadramento delle oggettività in un ordine metodologicamente e metodicamente prefigurato onde rendere evidente il significato probatorio non, come in clinica, agli effetti diagnostico-terapeutici, bensì agli effetti d'indole giudiziaria. D'altronde, come magistralmente afferma Giuliano Vassalli, anche in sede processuale "l'evidenza non è qualcosa di distinguibile dalla prova quasi come essa fosse la fonte di un convincimento autonomo da quello raggiungibile con la prova" ma, al contrario, essa conferisce dignità di prova a condizioni oggettive capaci di renderla "più agevolmente e più facilmente" sussumibile nella costruzione della verità processuale. "L'autonomia dei due termini riguarda soltanto una serie di particolari effetti che scaturiscono per volontà della legge dalle situazioni in cui la prova è evidente, ma sempre di prova o di suo equivalente deve trattarsi; ed assurdo sarebbe pensare di profilare un concetto di evidenza al di fuori di quello di prova" (Vassalli) che resterebbe condannata alla sua ambiguità (Mc Cornik) o, addirittura al suo probabilismo (Eccleston), al suo "limbo" tra sufficienza e insufficienza.

Siffattamente, anche per il medico legale, indagatore e analista della evidenza, il discorso sul metodo evolve in metodo del discorso, meglio del percorso ed il dato diviene così la base unitaria per una corretta interazione, assicurata non solo da parte di chi lo ha raccolto e presentato ma anche di chi ne offra la chiave, essa non necessariamente unica, per la corretta, defi-

nitiva valutazione da parte del giudice.

Resa possibile dalla rigogliosa evoluzione della scienza, è così fiorita sul tema una incoraggiante stagione di incontri e cooperazioni interdisciplinari cui la medicina legale e le scienze forensi ad essa correlate hanno offerto interessanti contributi che lumeggiano ed incoraggiano la trasfusione nella dimensione sociale e giuridica dei prodotti oggi disponibili e validati, dai quali derivano informazioni ed elementi determinanti ai fini della definizione di fondamentali bisogni "giuridici" come quello della definizione teorica ed empirica della causalità, tanto materiale quanto psicologica nel complesso mosaico della responsabilità penale.

Orbene, nell'ambito della causalità materiale le evidenze emergenti da leggi scientifiche, corroborate da valenze biostatistiche, sussunte nei substrati biologici scandagliati con esperimenti metodologicamente palesi, scientificamente condivisi e ripetibili, costituiscono linfa vitale per un giudizio in termini di "certezza processuale" depurata dall'ombra stessa di ogni ragionevole dubbio.

Analogamente occorre in ambito identificativo e, sia pure in misura problematicamente contenuta, anche in ambito di causalità psicologica soprattutto scandita in termini di imputabilità tanto da recuperare dal magma scomposto della deriva sociologica elementi ben più solidi delle pur mirabili suggestioni lombrosiane e positivistiche.

La genetica prefigura d'altronde la causalità e ne offre in filigrana una premonizione indubbiamente insufficiente ancorché necessaria del destino dell'uomo in ordine a molte patologie ma anche a molti profili comportamentali. L'antropologia criminale ha aperto e sfoglia il capitolo nuovo della genetica forense indagatrice di mappe cromosomiche e di diversità sequenziali indagabili con i test genetici (sciaguratamente banditi ex lege in Italia per l'embrione non impiantato), utili per rilevare le impronte non confondibili dell'"autore" del fatto ma anche, entro limiti da definire, le ragioni della sua condotta, o meglio, le eventuali briglie biologiche condizionatici delle sue libertà di agire.

In questo delicatissimo campo le difficoltà e le incertezze sono peraltro così insidiose da raggelare l'entusiasmo creando nuove incomunicabilità, ma è questo un paradosso – dice Giovanni Fiandaca – al quale non ci si può sottrarre. Si tratta di sapersi gestire guardandosi dal duplice pericolo che la scienza espropri il diritto e che il diritto ignori o rinneghi la scienza: impresa realizzabile in linea di principio… ma quanto difficile nei fatti!

Mauro Barni

L'autore del reato: l'individuo e il modello normativo

(abstract)

Sotto il profilo formale o puro, vale a dire sconnesso da questioni di etica o di giustizia, la singola regola giuridica ordina una porzione della realtà, che le preesiste, e la sua funzione è quella di orientare gli individui partecipi di quella realtà nella direzione precisa che la regola prescrive.

Ne segue che la regola di diritto, ad esempio penale, può applicarsi quali che siano i soggetti volta a volta partecipi del fatto della realtà che è oggetto della regola e che, se la regola cambia con il cambiare dei soggetti, ciò si spiega perché la qualità dell'essere dei soggetti è assunta a componente essenziale della specifica porzione di realtà regolata.

Quando dal livello formale si passa alla concretizzazione nell'esperienza giuridica, già la regola giuridica positiva, prima ancora della sua applicazione, è espressione di una scelta, quella sottesa all'interpretazione della realtà fatta propria dal legislatore. Il modello normativo, che si impone con la forza della legge, può essere o divenire inadeguato, quando appiattisce o non rispecchia compiutamente la realtà di riferimento; in questo caso, è compito della scienza, e non soltanto di quella giuridica, sollecitarne l'adeguamento.

Fabrizio Ramacci

Non ha colonne d'Ercole il pensiero

La tua anima piccola, / pigrizia, se le crea
Con questi primi versi di una poesia inedita di Maria Luisa Spaziani si apre il recente libro di Rita Levi-Montalcini, dal titolo quanto mai impegnativo: **ABBI IL CORAGGIO DI CONOSCERE** (Milano, Rizzoli, 2004). È come dire che il pensiero non ha limiti ritenuti invalicabili, e che *"la conoscenza è per definizione un bene, forse il bene supremo dell'uomo, perchè senza di essa non posso - no esistere gli altri valori fondamentali ai quali ci si appella di continuo"*.

La trattazione è divisa in tre parti, la prima delle quali (**L'UNIVERSO CEREBRALE**) è un affascinante viaggio attraverso il processo evolutivo del cervello, verificatosi in quattro milioni di anni (pur tenendo presente che l'origine del sistema nervoso risale a 600-800 milioni di anni fa). Soltanto una adeguata conoscenza delle strutture dell'organo cerebrale può mettere in grado di modulare e di gestire questo meraviglioso congegno preposto alla elaborazione del comportamento e del pensiero. (Nella specie umana questo "congegno" consta di circa un centinaio di miliardi di cellule nervose, interconnesse le une alle altre da un immenso ed estremamente intricato sistema di circuiti neuronali).

Il capitolo dedicato agli scienziati tesi alla conquista del mitico "vello d'oro" evidenzia come, alle soglie del terzo millennio, la leggenda di Giasone può essere presa come simbolo di quella dell'attuale impresa, e cioè del desiderio di penetrare nel mistero del binomio *cervello/mente*. Si deve riconoscere che vi sono oggi a disposizione mezzi tali da permettere la visualizzazione e lo studio delle attività mentali, quali la percezione, la memoria e il controllo motorio, nonchè l'individuazione delle aree cerebrali dove queste funzioni si svolgono in condizioni normali e abnormi.

La *consapevolezza*, e cioè il riconoscimento delle proprie azioni e del loro susseguirsi temporale e sequenziale, si riassume nella *coscienza*. Questa è la "proprietà emergente", tale da indurre alla seguente considerazione: *tra le proprietà più sorprendenti e affascinanti del cervello umano vi è quella di essere consapevole della propria consapevolezza*. Ciò evidenzia l'opportunità di effettuare revisioni dei valori di giudizio (valori etici).

Notevole importanza viene data alla conoscenza del *circuito dell'emozione*, a proposito della quale vengono riportate le varie teorie che, nel corso degli anni, hanno cercato di spiegarne i meccanismi cerebrali, a loro volta legati agli aspetti soggettivi ed oggettivi dell'emozione. Ciò sino ad arrivare all'ipotesi di una dissociazione tra l'estrinsecazione dell'emozione ed il suo contenuto soggettivo.

Vengono riconosciuti i numerosi risultati positivi ottenibili dalle tecnologie informatiche e delle relative infrastrutture, in modo particolare relativamente alla possibilità, a mezzo delle banche dati recepibili da tutto il mondo, di riuscire ad avere tempestivi risultati ottenuti dalle ricerche. Ma viene posto l'accento sul fatto che *"l'immensa complessità strutturale e l'individualità biologica del cervello umano sfuggono, a tutt'oggi, alla possibilità di un paragone con l'elaborato di una macchina, ovviamente priva di processi mentali. Prevale oggi il concetto che il cervello e la mente sono due entità inscindibili l'uno dall'altra: ogni stato mentale corrisponderebbe a un determinato stato cerebrale"*.

Moltissime sono le interazioni tra le componenti dei sistemi cerebrali, superiori, ma non dissimili a quelle che caratterizzano le mosse dei pezzi su una scacchiera. (Le prime dieci mosse di una partita corrispondono a 10^{29} possibili combinazioni!, secondo i calcoli effettuati da un matematico). La neocorteccia ed il complesso limbico corrispondono al Re e alla Regina, in quanto responsabili delle più alte funzioni cerebrali. Gli Alfieri, le Torri ed i Cavalli si identificano con i sistemi subcorticali (striato, talamo, ipotalamo, cervelletto e midollo allungato). Soltanto recentemente è stata evidenziata l'importanza dei "Pedoni" (linfochine, endorfine, fattori ormonali, fattori di crescita, ecc.). Importante, in modo particolare, la scoperta del "fattore NGF" (Nerve Growth Factor), una molecola proteica caratterizzata da un pacchetto di amminoacidi, attorcigliati in un denso viluppo.

Nel corso dei tempi molto interesse ha suscitato il *linguaggio*, e cioè il mezzo di comunicazione finalizzato al trasferimento delle varie conoscenze acquisite. Anche in questo caso numerose sono state le teorie in proposito, e, dai vari studi effettuati, si arriva alla conclusione secondo la quale *"i geni sono responsabili della programmazione delle strutture cerebrali dalle quali dipende la nostra capacità di comunicare e trasmettere le nostre conoscenze attraverso il linguaggio e la scrittura*. E da

tutto questo deriva la cultura, che svolge un indiscusso ruolo sull'evoluzione della specie. A questo va aggiunto che l'*apprendimento*, inteso come acquisizione di nuove conoscenze, sia a livello strutturale che comportamentale, è strettamente legato alla *memoria* (permanenza delle conoscenze acquisite). I fenomeni di apprendimento sono accompagnati da rielaborazioni morfologiche, biochimiche e molecolari a carico di determinati gruppi di neuroni. *"I collegamenti fra l'amigdala e l'ippocampo, dove hanno probabilmente origine le risposte emotive, permettono che le emozioni influenzino l'apprendimento attraverso un'attivazione delle connessioni reciproche tra l'amigdala e le vie sensoriali"*.

Di fondamentale importanza è il ruolo svolto dalla *plasticità neuronale* nelle funzioni cerebrali preposte alle attività cognitive (capacità dei circuiti nervosi di andare incontro a rimodellamento, sia a livello delle singole unità neuronali, che delle loro interconnessioni sinaptiche).

A queste considerazioni (qui necessariamente esposte in modo succinto) seguono due capitoli, rispettivamente dedicati alla "Origine ed evoluzione della specie umana" e alla "Filogenesi cerebrale". In particolare viene fatto notare come il cervello dei vertebrati è andato incontro ad un totale rimodellamento e ad un formidabile aumento di volume, tanto più vistoso quanto più crescevano le esigenze dei suoi possessori. Il mantello cerebrale (neocorteccia) è responsabile del comportamento, con le infinite variazioni e deviazioni che ne fanno il più elevato, ma nello stesso tempo il più complesso e perverso prodotto dell'evoluzione. Nei due emisferi cerebrali c'è *asimmetria* e *lateralizzazione* (es. la sede del linguaggio si trova nell'emisfero sinistro). I sistemi sensoriali ci trasmettono i risultati di una sequela di processi di astrazione e ristrutturazione.

L'*innato* è riferibile ad un comportamento esclusivamente istintivo, mentre al più alto livello filogenetico un ruolo fondamentale è svolto dall'*appreso*: questo attraverso i simboli verbali e scritti, il linguaggio e l'adeguamento alle sollecitazioni continuamente mutanti dell'ambiente. Ne risulta quanto mai valido il monito: *usare al massimo grado le capacità raziocinanti*.

Infine un unico processo cognitivo è riferibile alla scienza e all'arte, che rispondono a due esigenze primordiali. Nella scienza si ha l'approfondimento della conoscenza del mondo circostante e di noi stessi. Nell'arte si ha l'evasione dal mondo reale e nel rifugio in una realtà rispondente alle aspirazioni del singolo (libertà, questa, non concessa allo scienziato).

** ** **

All'inizio della seconda parte (**RIVOLUZIONI SOCIOCULTURALI**) viene ripreso in certo modo il monito sopra riportato, ma con un'altra dizione, particolarmente espressiva: *il cervello non deve mai andare in pensione*. E il primo capitolo termina con una considerazione purtroppo vera: *"Il sistema attuale tende ad esaltare il profitto, la produzione e l'efficienza e chi, come l'anziano, non è in grado di produrre, diventa automaticamente superfluo, inutile, addirittura un peso per la società. E' l'uomo di questa civiltà che ha creato la vecchiaia. Per tale creazione in negativo esiste un antidoto: essere consapevoli della formidabili capacità cerebrali in proprio possesso e farne buon uso"*.

Ma questa non è che la prima di una serie di considerazioni in netto (e pienamente accettabile) contrasto con le aberrazioni attuali. *In tempi di interessata corsa al profitto* spesso il cervello è stato ed è fatto lavorare per scopi perversi; e sono state volutamente dimenticate le buone intenzioni, come nel caso degli argomenti trattati appunto in questa seconda parte, e che sono altrettanti motivi di seria meditazione.

Non esistono le razze: esistono i razzisti – Le popolazioni umane non si possono distinguere in base al fattore genetico, ma dipendono in misura ancora maggiore dalle condizioni ambientali e culturali della società dalla quale provengono. Le differenze socioculturali arricchiscono favorevolmente il patrimonio culturale globale e devono essere non soltanto rispettate, ma salvaguardate.

Dignità umana – Il senso della dignità è insito in ogni individuo. Sono essenziali, per poter affrontare la vita, sia il rispetto che ognuno deve avere di sè stesso, sia quello che esige dagli altri nei suoi confronti. Nella Dichiarazione dei Diritti Umani si legge: "Tutti gli esseri umani sono nati liberi e uguali in dignità e diritti. Godono della ragione e della coscienza e debbono agire gli uni verso gli altri nello spirito di fratellanza" (art.1). "Ogni singolo usufruisce di un ordine sociale e internazionale nei quali i diritti e le libertà enunciati in questa Dichiarazione possano essere realizzati in pieno" (art. 28).

I due cromosomi X – Il problema non è tanto o soltanto quello di restituire alla donna il senso della dignità di essere pensante e responsabile delle pro-

prie azioni sul piano intellettuale e morale, quanto di valorizzare le enormi riserve di energia intellettuale inutilizzata da millenni.

Il costo della non pace – Il costo della non pace ha superato il livello di guardia. È estremamente urgente un intervento immediato per arginare le drammatiche conseguenze di un odio radicato e tramandato di generazione in generazione. Il capitolo si conclude con una frase di Giovanni Paolo II: "la pace prevalga sulla guerra, la verità sulla menzogna, il perdono sulla vendetta".

Nuove impostazioni globali – I meccanismi perversi dell'attuale modello di sviluppo provocano l'impoverimento, il depredamento degli ecosistemi, la negazione delle soggettività e delle differenze. Emerge come prioritario l'impegno di bloccare il funesto sistema che si è venuto a creare: quello di produrre ricchezza in base alla costruzione di armi… Si afferma perciò la necessità della cooperazione internazionale nella lotta alla povertà, la necessità di ridurre le tendenze consumistiche e le dinamiche demografiche, e di promuovere la salute e uno sviluppo sostenibile.

Rivoluzione pedagogica – Gli straordinari sviluppi scientifici che hanno avuto luogo in questi ultimi secoli, e particolarmente dal rinascimento a oggi, non hanno apportato sostanziali modifiche nei sistemi educativi, che sono rimasti quasi invariati di generazione in generazione. È importante dare al bambino, nei primi anni, le informazioni che possano incidere così fortemente nel rapporto con il mondo. L'educazione impostata su questi princìpi è in grado di plasmare il carattere e il comportamento dell'adulto di domani… La rivoluzione cognitiva, che si è attuata in questi ultimi decenni, si è basata sulla teoria che non sia possibile capire il nostro comportamento se non si risale alla conoscenza del cervello stesso, che è alla base di ogni nostra azione.

Trasmettere e comunicare – È imperativo rendere consapevoli i giovani delle tragiche conseguenze di odi fomentati da differenze sociali, religiose, politiche e da tabù tribali, che in civiltà più evolute assumono caratteristiche razziali. Contro questi veleni, che ammorbano l'atmosfera, è possibile immunizzare i giovanissimi non ancora contaminati dalle campagne politiche e non ancora ubriacati dagli slogan.

Una rotta a senso unico – È quella della vita. L'uso delle droghe influisce in modo irreversibile sui circuiti neocorticali, dai quali dipendono le attività mentali che danno la capacità di discernere il vero dal falso, il lecito dall'illecito, e di distinguere gli obiettivi che meritano di essere perseguiti da quelli che non lo sono. Una volta offuscato il senso dei valori, è difficile il recupero degli stessi.



Volume f.to 14,5x22,5 cm, 210 pp.

Sviluppi tecnologici e ricadute sociali – Gli straordinari progressi della scienza e della tecnologia possono oggi fronteggiare i gravi problemi causati dalle difficoltà climatiche e ambientali, che trasformano regioni in passato fertili in regioni desertiche… La possibilità di scambiare informazioni o notizie con persone che si trovano a migliaia di chilometri di distanza anche in tempo reale, di poter recuperare dati da biblioteche elettroniche e, recentemente, anche di poter effettuare qualsiasi tipo di operazioni economiche e non, ha stimolato negli ultimi anni gli interessi di milioni di utenti.

Ricerca, innovazione, impresa – Si deve prendere atto che la nostra produttività, se paragonata a quella di altri Paesi ad alto livello culturale, è ancora lontana da quella auspicata… Una stretta sinergia tra scienza ed industria non solo faciliterebbe la mobilità di giovani ricercatori o tecnici a livello

nazionale ed europeo, ma potrebbe anche arrecare un valido contributo ad un problema di fondamentale importanza, quello di venire in aiuto ai Paesi del Terzo Mondo.

Il cancro è una malattia? – Il cancro è la ribellione di Satana contro Dio, l'instaurarsi del caos dove prima era ordine, la vittoria dell'anarchia sulla legge. La sola difesa possibile, non attuata dall'organismo, ma dal bisturi, è l'allontanamento delle cellule ribelli prima che le loro staffette abbiano raggiunto e si siano impadronite dei centri vitali. Quella del cancro è una reazione incomprensibile dell'organismo, che non ha parallelo in nessun altro processo biologico e contravviene a tutte le leggi che regolano lo sviluppo degli organismi viventi.

Aggressività animale e umana – Gli uomini usano la ragione come ultima risorsa. Speriamo che questa ultima risorsa possa fermare in tempo la mano pronta ad accendere la miccia.

Aggressività e comportamento di massa – Si deve ritenere che la razza umana sia destinata all'estinzione per la mancanza di meccanismi inibitori contro i suoi stessi poteri di annientamento in continuo crescendo? La devozione auto-trascendente si manifesta nella cieca obbedienza e nella lealtà al re, alla nazione o alla causa: svolge un ruolo preminente nel comportamento umano ed è responsabile della supina accettazione nell'affrontare gli orrori delle guerre. Sin dagli albori dell'umanità il riconoscimento dei princìpi sanciti dal codice morale non è riuscito ad impedire lo scatenarsi delle guerre, dei massacri e dei genocidi. Questi comportamenti, e non l'istinto aggressivo, sono responsabili dell'universalità della guerra in tutte le società umane.

Normative per il rispetto degli animali – Centinaia di milioni di individui, dalla prima infanzia all'età adulta e senile, devono non soltanto la vita, ma l'attenuazione di atroci sofferenze, ai risultati conseguiti nella sperimentazione animale. Ma nello stesso tempo dobbiamo opporci recisamente a pratiche che provocano sofferenza, e pervenire ad una normativa per tutelare i diritti degli animali. Considerazioni analoghe nel caso dell'abbandono degli animali domestici.

L'acqua: un diritto fondamentale – Non basta un impegno limitato, è imperativo che l'intera comunità mondiale se ne faccia carico per risolvere il problema più grave che deve affrontare l'umanità all'inizio del terzo millennio: la carenza di acqua. Protezione delle falde idriche… ricerca di falde… costruzione di pozzi… protezione dei pozzi dagli inquinamenti. Il mancato accesso all'acqua è una delle principali cause delle migrazioni in massa di intere popolazioni. La scienza e la tecnologia sono oggi le sole atte ad affrontare questi problemi. L'educazione all'uso e alla gestione del patrimonio dell'acqua è di fondamentale importanza.

La fame: un flagello da debellare – Le cause responsabili della carenza di cibo sono la desertificazione, le scarse risorse idriche e lo sfruttamento improprio delle aree coltivabili. La partecipazione a livello globale offre il solo modo di fronteggiare il flagello della fame e degli altri che ne derivano.

** ** **

"L'uomo che considera la propria vita e quella dei suoi simili senza senso non è soltanto sfortunato, ma è quasi squalificato per vivere". Questa frase di Einstein apre la terza parte (SISTEMI DI VALORI), i cui capitoli sono un corollario a quanto presentato nei capitoli precedenti.

Le neuroscienze a mezzo secolo dal loro esordio – È del 1979 il seguente riconoscimento da parte di un celebre biologo: "Per l'uomo non esiste ricerca scientifica più importante di quella che ha per oggetto il suo cervello. La nostra visione dell'universo è strettamente legata ad essa". Le cellule nervose, che nella nostra specie ammontano a circa 100.000 miliardi, sono unità singole, fra loro comunicanti attraverso collegamenti elementari detti sinapsi. Il numero di queste ultime è dell'ordine di 10^{15}. Al progresso delle neuroscienze hanno contribuito anche tecniche e metodologie di altre scienze (la genetica, l'immunologia, la chimica, la fisica e la biologia molecolare). Ma un notevole impulso è stato dato dalla convergenza degli sforzi di ricercatori di diversa preparazione culturale. Va chiarito inoltre che l'"intelligenza artificiale" ignora quanto sappiamo sulle prestazioni funzionali del cervello (comportamento, attività mentali, intelligenza naturale), oltre a quanto acquisito grazie alla psicologia, alla neurologia e alla neuropsicologia.

Il libero arbitrio – Menti eccelse (Platone, Aristotele, Sant'Agostino, Pelagio, Lutero, Erasmo da Rotterdam, Spinoza, Kant…) si sono cimentate su questo arduo problema, giungendo a conclusioni contrastanti. Gli studi scientifici più recenti hanno portato a concludere che la nostra specie possiede i suoi più preziosi attributi: il concetto del bene e del

male, la coscienza e il libero arbitrio. Tale formulazione è a tutt'oggi saldamente radicata in quanto l'individuo, responsabile delle proprie azioni, è consapevole del suo modo di agire.

La scienza sul banco degli imputati – Gli scienziati non detengono il monopolio della saggezza. Il solo rimedio ai mali che ci affliggono è dato dalla nostra capacità raziocinante, dimostrata al massimo grado dallo straordinario successo del metodo scientifico. Gli scienziati e gli educatori devono svolgere questi doveri al massimo delle capacità, anche quando si dovesse lottare contro interessi prestabiliti dalle tradizionali sfere di influenza legate al potere.

La nostra vita: manipolarla, prolungarla, troncarla? – La consapevolezza della morte e la capacità di esercitare le facoltà mentali e psichiche conferiscono il diritto di porre fine ad una vita – la propria – quando non sussistano le condizioni perchè essa sia vissuta degnamente.

La clonazione vegetale e animale – La clonazione consiste nella produzione di una popolazione, o coltura, di cellule uguali fra loro in quanto derivate da un'unica cellula capostipite attraverso una serie di divisioni binarie. Particolare risonanza ha avuto la clonazione di cellule particolari, dette "staminali", ciascuna delle quali è in grado di dare origine ad un'altra cellula staminale, e ad un'altra cellula destinata ad assumere forma e funzione differenziate. Le prospettive terapeutiche che ne possono derivare hanno sollevato non pochi problemi etici. Le recenti scoperte nel campo dell'ingegneria genetica (spesso trasmesse attraverso informazioni non del tutto corrette) hanno suscitato preoccupazioni e timori; ma esse potrebbero permettere il progresso agroalimentare in Paesi nei quali l'agricoltura non riesce a soddisfare popolazioni in crescita. È comunque importante esercitare i dovuti controlli sulle nuove colture transgeniche. Non si deve accettare la clonazione applicata all'uomo.

Scienza ed etica – L'attività scientifica, in quanto attività umana, è soggetta alla legge etica: non è un assoluto a cui tutto debba essere subordinato ed eventualmente sacrificato. (Pensiamo al problema della salvaguardia dell'ambiente, o al problema dell'energia nucleare). Anche fra gli scienziati esistono individui ambigui e senza scrupoli: ove ciò non si verifichi, lo scienziato può contribuire alla elaborazione di un nuovo codice di comportamento eticosociale.

Controllare e non proibire – Il progresso scientifico scaturisce dalla conoscenza, e cioè dal più alto privilegio concesso agli uomini. È comunque obbligatorio un controllo sull'uso e sulle modalità di applicazione delle scoperte scientifiche.

Gerarchie di valori – Devono essere sottovalutate le qualità che portano al successo e alla supremazia, e sono invece da elogiare gli individui dotati di acuta e profonda sensibilità. Non è l'assenza di difetti che conta, ma la passione, la generosità, la comprensione e la simpatia verso il prossimo, nonchè l'accettazione dei nostri errori.

** ** **

Le ultime parole di questa trattazione sono un invito all'umiltà. E sinceramente devo riconoscere che, solo facendo ricorso a questa virtù (e chiedendo venia per le involontarie omissioni), ho trovato il coraggio di sintetizzare questo "inno all'uomo", questo "invito a credere nel futuro", che si ritrovano in tutte le pagine. Pagine nelle quali si incontrano sempre (e come metterlo in dubbio?) grande competenza unita a rigorosa precisione, insieme ad un entusiasmo… contagioso.

Il *potere* necessariamente legato alla conoscenza era già stato propugnato dagli americani A. Toffler (Powershift, La dinamica del potere) e T.A. Stewart (Il capitale intellettuale), che peraltro hanno considerato la conoscenza come mezzo per produrre ricchezza. Ma questi autori non si sono addentrati nel *come* arrivare alla conoscenza. Questo "come" lo si scopre soltanto attraverso tutti i particolari delle ricerche effettuate su quel meraviglioso organo umano, che è il *cervello*. E questo organo, se lo si vuole far funzionare a dovere, porta certamente a produrre ricchezza, ma prima di tutto ricchezza interiore, che si traduce nella capacità di risolvere i tanti problemi dell'umanità in modo strettamente legato ai principi dell'etica.

Che cosa si può suggerire a tutti coloro che sono impegnati nella ricerca scientifica e nelle relative applicazioni? Oltre ad effettuare un'attenta lettura del libro, di sforzarsi di conoscere sempre di più? Nella convinzione che già lo facciano, il suggerimento è di sforzarsi di *far conoscere* i risultati delle loro attività, non con linguaggio astruso, ma in forma comprensibile, sull'esempio di questo libro. Anche la volgarizzazione richiede un buon uso del cervello e concorre ad una buona *qualità della vita*.

Elvio Cianetti

Il pensiero dell'uomo

Tutto parte dalla nostra mente che a volte utilizziamo solo parzialmente. Tutto quello che pensiamo oggi è frutto di ciò che abbiamo pensato ieri e chiave di volta del pensiero futuro.

Questa facoltà dell'*homo sapiens* è andata via via evolvendosi con lo sviluppo mentale dell'individuo e le conseguenti scoperte ed invenzioni del mondo civile. Varie nel tempo sono le discipline e le persone interessate e coinvolte in queste operazioni: da quelle religiose a quelle scientifiche, sicché ora possiamo parlare di metafisica, di teologia, di psicologia, ontopsicologia, psicanalisi, psicoterapia, psichiatria e sociologia.

Jean Guitton nella sua "Arte nuova di pensare" (edizioni paoline) leggiamo che «la psicologia è la malattia del secolo. Nata dal positivismo, è passata dalla fisiologia alla filosofia invadendo tutto l'arco dell'attività umana, vivisezionandola, dettandole norme che talvolta pretesero surrogare l'etica e la religione stessa».

Sempre dello stesso editore "Psicologia per tutti" di Peter J.R. Dempsey, autore noto in specie per un saggio sulla "Psicologia di Sartre" ed eminente membro dell'Associazione americana per il progresso delle scienze (analoga alla nostra SIPS), il quale asserisce che la psicologia deve condurre alla conoscenza della natura umana e di se stessi, in linea con le teorie dello studioso E.F. O'Doberty, specialista in materia, che ha scritto: «L'attuale indirizzo dei migliori studiosi di psicologia, sia in America che in Europa, tende alla reintegrazione della psicologia per mezzo della filosofia e degli studi umanistici».

C'è nei nostri giorni anche chi per distinguersi parla di "ontopsicologia clinica" come nuovo metodo curativo ed è Mario Meneghetti. Invece Mario Moreno, rappresentante della Scuola Junghiana in Italia, si ritaglia una nicchia particolare, pubblicando per la Eri (Editrice della RAI) "Problemi attuali di psicologia femminile".

Ma dalla teoria trasferiamoci alla pratica. Un fenomeno attuale è quello del *mob - bing* che come ci informa Enzo Schiuma -in un suo circostanziato saggio sulla rivista *Tempo libero*- è un termine coniato dal professore svedese Heinz Leyman, derivante dal verbo inglese *to mob* = colpire, aggredire. Traslato nel sociale e più precisamente nel mondo del lavoro, consiste nelle pressioni psicologiche, spesso vessatorie, perpetrate nelle aziende; fenomeno, come accertato dall'Ispel, assai diffuso.

Un contributo *a latere* onde superare le difficoltà, è quello di educare il proprio pensiero e le proprie emozioni. Un sistema innovativo di origine americana è quello adottato in Italia dalla dottoressa polacca Urzula Smolinska. Il metodo è quello riassunto dalla sigla Eft - Emotional freedom techniques, una sorta di tecnica energetica che permette di eliminare in modo permanente e rapido le emozioni negative. In inglese *emotion* è la combinazione di *energy* e *motion*, quindi tutte le emozioni sono delle energie in movimento. Con un po' di fantasia l'Eft può essere definito un'agopuntura psicologica senza aghi.

Per concludere l'uomo tende alla felicità e per cercarla c'è addirittura un "Progettare la felicità", ovvero un libro scritto dal notissimo sociologo Sabino Acquaviva e pubblicato dalla Laterza.

Fulvio Roccatano

Orizzonti della tecnologia nucleare in Italia

Con l'organizzazione della Giornata di studio intitolata "Orizzonti della tecnologia nucleare in Italia" di giovedì 2 settembre 2004, l'Associazione Italiana Nucleare ha svolto una rassegna su alcuni aspetti e prospettive dell'impiego pacifico delle tecnologie nucleari mettendone in evidenza l'importanza per l'Italia, anche in vista di possibili ricadute applicative in altri settori.

Le diverse tematiche hanno messo in evidenza la necessità di mantenere vive e operanti nel nostro Paese le competenze tecnico-scientifiche, professionali e industriali che si sono formate nel settore nucleare e che rappresentano un patrimonio insostituibile faticosamente conseguito attraverso cinquant'anni di impegno.

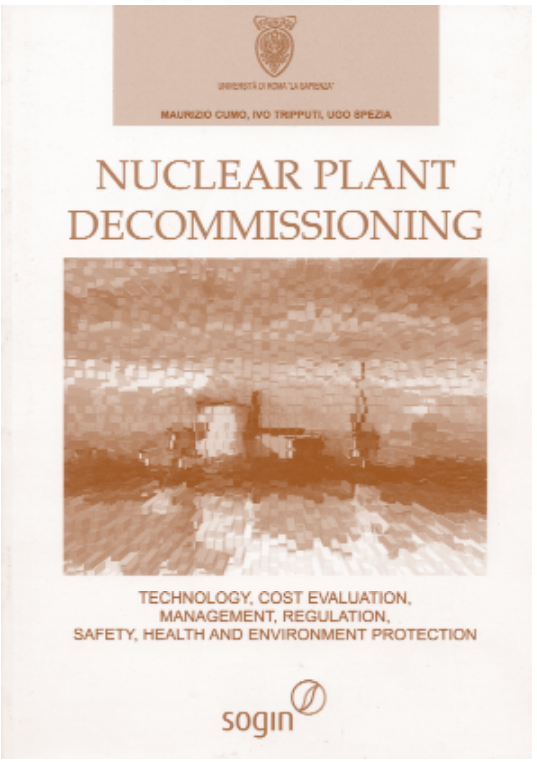
In passato la ricerca in campo nucleare ha trainato molti altri settori ad alto contenuto tecnologico (sicurezza, impatti ambientali, robotica e supercalcolatori).

In seguito alla rinuncia alla produzione elettronucleare che ha seguito il referendum del 1987, l'Italia è stata l'unica nazione al mondo a chiudere definitivamente i propri impianti nucleari nonostante il loro elevato standard di sicurezza e la mancanza di valide alternative.

Nel prossimo futuro l'Italia dovrà confrontarsi con alcuni importanti problemi quali: a) la necessità di presidiare un settore la cui importanza, oggi e in prospettiva, resta fondamentale negli equilibri energetici del mondo; b) la necessità di non escludere a priori alcune delle fonti utilizzabili per l'equilibrio del sistema energetico nazionale; c) la necessità di mantenere fede agli impegni internazionali assunti nell'ambito dei programmi di ricerca e sviluppo sulla fusione e in altri settori; d) la disattivazione e lo smantellamento (decommissioning) degli impianti nucleari dismessi; e) la realizzazione di un deposito nazionale per lo stoccaggio dei rifiuti radioattivi; f) la progressiva perdita di personale qualificato dovuta al naturale invecchiamento dei quadri e al progressivo disimpegno delle strutture; g) il permanere della situazione di pregiudizio dell'opinione pubblica e delle autorità locali per le attività nucleari di tutti i tipi.

È evidente, quindi, l'esigenza di investire maggiormente in termini di risorse umane ed economiche nel settore nucleare.

Tra le tematiche affrontate dalla Giornata di studio - organizzata presso il Centro Congressi dell'Università di Roma "La Sapienza" dall'AIN (Associazione Italiana Nucleare) in collaborazione con la rivista "21mo SECOLO: SCIENZA E TECNOLOGIA" - vi sono l'assetto energetico del Paese, lo studio e sviluppo di reattori per il futuro, l'eredità del nucleare pregresso, l'estensivo sviluppo dell'uso delle radiazioni in diversi settori industriali, medico-sanitari e della ricerca, la necessità di garantire la corretta gestione dei rifiuti radioattivi e di affrontare le possibili situazioni di emergenza che potrebbero comunque interessare l'ambito nazionale.



Vol. f.to 17x24 cm, 482 pp.,
con numerose figg., tabb. e foto
Dedicated to the memory of Dr CARLO ZELAZEK
Nuclear Engineer and SOGIN Technical Manager.

Agli indirizzi di saluto e di apertura dei lavori di Carlo Salvetti (vicepresidente AIN) e Ugo Spezia (segretario generale AIN), hanno fatto seguito le relazioni di:

Renato Angelo Ricci (presidente AIN) *Energia nucleare e informazione*; Carlo Bernardini (Università di Roma "La Sapienza") *Il ruolo delle associazioni scientifiche nell'orientamento della politica energetica*; Paolo Fornaciari (vicepresidente AIN) *L'Italia e l'opzione elettronucleare*; Giancarlo Bolognini (SOGIN) *Opportunità di mercato nel decommissioning*; Roberto Adinolfi (ANSALDO) *Attività industriali italiane*; Aldo Pizzuto (ENEA) *Ricerche sulla fusione e ricadute tecnologiche*; Antonio Naviglio (Università di Roma "La Sapienza") *Il Progetto MARS*; Giuseppe Forasassi (Università di Pisa) *Il mantenimento delle competenze tecnico-scientifiche*; Marco Ricotti (Politecnico di Milano) *Il Progetto IRIS*; Luigi Noviello (SOGIN) *Il ruolo della normativa*; Enrico Mainardi (ENEA) *Young Generation in Nuclear*; Conclusione dei lavori: Renato Angelo Ricci e Maurizio Cumo, presidente SIPS.

Tra gli obiettivi dell'AIN rientra anche il proposito di diffondere consapevolezza su queste molteplici problematiche presso l'opinione pubblica e verso i depositari della responsabilità decisionale e gestionale.

NOTIZIARIO

‘Istinto’ e ‘Sentimento’ sono o non sono soltanto fenomeni fisici?

“Scoperto il gene che ci libererà da ansia e brutti ricordi. Ricerca italiana individua la proteina della memoria dei traumi”. “Passo per rimuovere i momenti negativi”.
Con queste parole sono stati anticipati nei giorni scorsi i progressi di una ricerca sulle cellule nervose del topo nel tentativo di conoscere quali possano essere i presupposti della paura (ansia e brutti ricordi). Obiettivo dichiarato: trovare un ‘rimedio’ (cura?) della depressione.
Non è certo la prima volta che la ‘*scienza*’ si occupa di ‘*patologie*’ che sono tradizionalmente riferite più alla componente psichica che non a quella fisica della ‘*persona*’. Prima del riconoscimento ufficiale della ‘ *psichiatria*’ come specializzazione medica (storicamente recente nella ‘*storia della medicina*’) il medico che nel ‘*curare*’, si ‘*prendeva cura*’ del proprio paziente lo aiutava anche a risolvere ‘*disturbi’* del ‘*comportamento istintivo e sentimentale’* considerati non rientranti nella ‘*media’*.
Senza scomodare le ‘*demenze’* che per alcuni popoli rendevano chi ne era affetto ‘*privilegiato degli Dei’,* il trattamento suggerito e praticato era quasi sempre naturale, incruento, molto più basato sul convincimento, ‘*istinti’* e ‘*sentimenti presenti.*
La nuova frontiera offre la possibilità di ‘*giustificare’* con dati di certa ‘*fisicità’* e con ‘*dimostrabile dogmatica scientifica’* che anche il regno della psiche altro non sarebbe che scambio chimico, elettrico, (di altra natura?) soggetto a disturbi ed interferenze controllabili, rimovibili, ma, forse, non suggestionabili.
Aspettiamo di sapere (con prova scientifica?!!) se la conoscenza estrema della struttura di ognuno di noi ci potrà rendere individualmente irresponsabili di ogni comportamento, piacevole o spiacevole per noi stessi e per la società, anche per le azioni più intensamente vissute come amare, temere, soffrire, forse anche sognare.
Il ‘*raziocinio’* torna ad essere il più nobile attributo dell’Uomo e la sua più drammatica penalizzazione se la ‘*conoscenza*’ non riesce a trovare un limite alla *‘conoscenza’*. In campo medico la moderna ‘*bioetica’* dovrà ancora ridefinire la competenza della ‘*bioetica’*.
Se è istintivamente auspicabile trovare rimedio ad ogni *‘affanno’* dell’Uomo e dell’Umanità, che merito avranno gli uomini e l’umanità del loro nuovo modo di essere e vivere senza la necessità e la responsabilità di tutelare il proprio e l’altrui stato di *‘benessere’?*
Ho timore che una risposta affermativa all’interrogativo se *‘istinto’* e *‘sentimenti’* siano o meno soltanto fenomeni fisici potrebbe indurre uno stato di ‘*depressione’* che non so quale rimedio potrebbe curare, salvo, forse, la *‘fede’,* o almeno la ‘*speranza’,* che non sia soltanto fisicità la nostra natura e quella dell’Universo che la ‘*ragione’* ci consente di conòscere e ammirare.

Mario Bernardini
dir. resp. de ***“Il Nuovo Medico d’Italia”***

Riportato ad antico splendore il Palazzo del Bargello di Gubbio

Dopo un intervento realizzato con un finanziamento di circa 300.000 euro con i fondi del terremoto del 1997 e con un contributo di circa 100.000 euro della Fondazione Cassa di Risparmio di Perugia è tornato all’antico splendore il trecentesco Palazzo del Bargello di Gubbio. Gli interventi di adeguamento antisismico, di restauro conservativo e di ripulitura esterna delle facciate, che oggi appaiono con quella bianca lucentezza della pietra calcarea con cui l’edificio era stato edificato, hanno restituito al godimento del pubblico un bene di grande importanza storico-architettonica. Il Palazzo del Bargello, che era sede del questore del tempo, si ripropone con le sue strutture caratteristiche dell’architettura medievale, con l’elegante teoria di finestre ogivali che si affacciano su via dei Consoli diretta a Piazza Grande, con l’elegante marcapiano in pietra rosata che è riemerso dopo la pulitura, con la facciata che è veramente da “manuale” della abitazione medievale. Vi sono infatti tutti gli elementi caratterizzanti di dette abitazioni: la porta sopraelevata rispetto al piano stradale che oggi si raggiunge attraverso tre scalini di pietra (in origine una scaletta di legno e perciò retraibile all’interno della casa), l’interno comunicante con il fondaco dove avvenivano attività lavorative e che si apre con una gran porta sulla strada. Una finestra particolarmente elaborata, “mantovanata”, rende particolarmente preziosa la facciata che presenta altri elementi non comuni, come una buca “delle lettere” per infilare i plichi ed un supporto di pietra modellato e bucato per infiggere l’asta di un vessillo. La porta ha quella configurazione ristretta ed angusta che permetteva l’accesso di una sola persona per volta, e che viene chiamata “porta del morto”, secondo una folclorica ed antica consuetudine. La casa medievale eugubina, di cui si sono conservati più esempi, aveva spesso un aspetto modulare e trovava un riferimento nelle norme edilizie ed igienico sanitarie presenti già negli Statuti Comunali del 1338. Dal punto di vista urbanistico il palazzo delimita una piccola piazza che costituisce un angolo di particolare suggestione della parte storica della città, anche

per la presenza della antistante fontana detta appunto del Bargello, che è l'unica fonte di piazza della città e che esisteva già nel XIV secolo. La fontana, rifatta secondo l'antico modello nell'ottocento, è di forma circolare e secondo una vecchia tradizione è chiamata la "fontana dei matti", perché basta fare tre giri di corsa intorno alla sua vasca per ricevere la patente di "matti onorari" di Gubbio. Un'antica storiella circolante questa, che goliardicamente piace molto ai turisti. Ora la struttura del Bargello è tornata ad essere godibile e sarà destinata a sede per un museo nazionale della Balestra.
I lavori, che hanno riguardato il rifacimento del tetto, il consolidamento delle strutture murarie e la restituzione delle facciate sono stati realizzati dalla ditta "Pierotti Carlo" con la direzione dell'ing. Francesco Pes e dell'arch. Alessandro Bazzoffia.

Giuseppe Marino Nardelli

Mostra convegno sulle biotecnologie in Lombardia

Nei giorni dal 22 al 24 settembre a Milano, presso il Dipartimento di Biotecnologie e Bioscienze dell'Università degli Studi di Milano Bicocca, si è tenuto Bioforum, la mostra convegno sulle biotecnologie. Molti sono stati segnali positivi da parte del mondo scientifico, imprenditorale e istituzionale per lo sviluppo di questo importante settore che ha visto concentrare in Lombardia circa il 50% delle Imprese italiane.
Bioforum è stato organizzato dalla società di servizi ITER, è realizzato con la supervisione scientifica di un autorevole Comitato Promotore, con la collaborazione di Assobiotec, CNR, HRS, IFOM, Politecnico di Milano, Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli Studi di Milano. Inoltre ha avuto il patrocinio della Presidenza del Consiglio dei Ministri, del Ministero delle Attività Produttive, del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca e del Ministro per l'Innovazione e le Tecnologie.
Bioforum si è proposto dunque come momento di incontro per offrire una panoramica ampia ma allo stesso tempo mirata e articolata secondo cinque linee tematiche principali: 1) salute, dove sono stati affrontati temi quali diagnostica, *drug-discovery*, *high throughput technology*, neuroscienze, *imaging*, terapia genica; 2) ambiente e agroalimentare; qui i temi sono stati: nutraceutica, cosmeceutica, bonifica biologica; 3) bioprodotti e bioprocessi: si è parlato di produzione e utilizzo di enzimi, sviluppo di prodotti basati su proteine ricombinanti, sintesi di antiparassitari e antitumorali; 4) bioinformatica e tecnologie, dove si è passati dalle banche dati biomolecolari alla genomica e proteomica computazionale; 5) finanza e servizi per i temi riguardanti la creazione di *start up* e *spin off*, trasferimento tecnologico, bioregio e *duster*.
All'interno di quest'ultima linea tematica si è collocata la Sessione internazionale, dove è stata presentata una rassegna dei principali modelli di sviluppo adottati dalle nazioni più attive nel settore biotech. Alla Sessione ha partecipato anche il Regno Unito, illustrando le opportunità offerte alle aziende biotecnologiche in termini di incentivi e sostegno alla ricerca, di quadro normativo e valore del mercato.
Tra gli autorevoli relatori che si sono susseguiti nelle varie sessioni, ricordiamo: Lilia Alberghina, Università degli Studi di Milano - Bicocca, che ha relazionato sui *circuiti molecolari dei tumori*; Adriana Maggi, che ha parlato dell'*ingegneria genetica animale nell'ambito del drug discovery*; Marco Pierotti, IEO, che ha trattato di *oncogenomica funzionale*; Francesco Sala, che ha letto un intervento sui *vaccini dalle piante*; Saverio Minucci, Congenia, che ha affrontato il tema della *ricerca di farmaci anti-invecchiamento*; Paolo Barbanti, che ha svolto un intervento sui *duster tecnologici e sulla creazione di nuove imprese*.
La mostra ha consentito di abbinare ai convegni momenti di approfondimento delle soluzioni imprenditoriali sotto forma di componenti, prodotti, apparecchi, impianti e, non ultimi, software specializzati.
Bioforum ha avuto ingresso gratuito e a tutti è stata offerta l'utile Guida-Catalogo della manifestazione.
Obiettivo di Bioforum infatti è stato quello di creare una sinergia tra mondo scientifico e impresa, settori ancora troppo separati che possono invece trarre grandi vantaggi da una più stretta collaborazione.

Il disordine e l'affollamento incidono negativamente sulle capacità cognitive dei bambini?

Ricercatori e scienziati dell'Istituto di Psichiatria di Londra hanno scoperto che i bambini che crescono in ambienti domestici caotici, caratterizzati da disordine e da eccessivo affollamento, tendono a sviluppare di meno le loro capacità cognitive.
Lo studio ha esaminato dati relativi a circa ottomila bambini, tutti gemelli, sia omozigoti (cioè con lo stesso patrimonio genetico) sia eterozigoti (nati dalla stessa gravidanza ma da ovuli diversi). Le ricerche con i gemelli sono molto utili perché permettono di capire quale caratteristica dipenda dai geni e quale invece dall'ambiente.
Si è potuto così stabilire che i bambini che crescono in ambienti domestici caotici sono meno intelligenti della media.

Troppe ore davanti a tivù e PC disattivano i muscoli

Passare molte ore al computer o davanti alla televisione può "disattivare" i muscoli che

sostengono e proteggono la colonna vertebrale, causando così dolori cronici alla base della schiena. È quanto emerge da uno studio condotto all'Università del Queensland, Brisbane, Australia. Dopo aver chiesto a 19 volontari di rimanere a letto per 8 settimane, i ricercatori hanno esaminato con la risonanza magnetica le loro colonne vertebrali. Risultato la mancanza di movimento aveva notevolmente indebolito alcuni muscoli deputati alla protezione delle vertebre e che sono coinvolti anche nel classico mal di schiena da postura (tra questi i multifidi lombari, il cui compito consiste nel mantenere le vertebre al al loro posto).

Innovazione tecnologica e informazione in uno scenario di rapido cambiamento

È il titolo della III Conferenza che Enitecnologie ha programmato a Milano in ottobre c.a..
La chiave dell'innovazione è il cambiamento. Il cambiamento si diffonde con l'informazione che a sua volta è velocizzata e globalizzata dalle tecnologie digitali. La rapidità con cui si conosce il cambiamento contribuisce essa stessa ad accelerarlo. Ciò permette e costringe le imprese a reazioni sempre più immediate, frequenti e meno ponderate, finalizzate alla ricerca del successo o della sopravvivenza in ambienti assai competitivi.
Il settore dell'informazione è esso stesso oggetto di uno straordinario processo di cambiamento indotto dall'evoluzione delle tecnologie. Muta il modo di concepire la comunicazione e l'informazione e di trasformarle in prodotti. L'informazione tecnico-scientifica, sempre più legata alle dinamiche della rete, può circolare velocemente e liberamente, ma può essere minacciata nella sua stessa credibilità se non prima verificata. La Conferenza si è proposta una ricognizione dei mutamenti che le nuove tecnologie dell'informazione stanno apportando nella vita degli individui e delle organizzazioni, ed ha analizzato i processi con cui la comunicazione e la conoscenza divengono primari fattori di successo competitivo.

Convenzione OMS anti-tabacco

Spinge sull'acceleratore la Convenzione anti-tabacco dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, che potrebbe diventare legge internazionale entro il 2004.
In un anno, circa il 90% dei Paesi membri l'hanno firmata, 23 l'hanno ratificata. Un successo per il Trattato che prevede un giro di vite sul fumo, una tra le convenzioni con l'iter più veloce. Sono un miliardo e 300 milioni i fumatori nel mondo - ricorda l'OMS - e circa 650 milioni sono destinati a morire prematuramente per le malattie legate al vizio.
L'OMS sta aiutando gli Stati membri ad arrivare pronti alla meta, quando saranno raggiunte le 40 ratifiche necessarie e la Convenzione entrerà in vigore.
È la testimonianza, sottolinea l'Organizzazione delle Nazioni Unite, dell'impegno mondiale per controllare l'epidemia di tabacco, che si diffonde a una velocità allarmante, specie nei Paesi meno sviluppati.
"Abbiamo buone ragioni per essere ottimisti - afferma Lee Jongwook, direttore generale dell'OMS - *ma è necessario un impegno senza tentennamenti. Quando il Trattato sarà in vigore, le iniziative locali e nazionali per invertire l'attuale tendenza saranno rafforzate. E il risultato migliorerà la salute pubblica".*
L'OMS sollecita i Paesi che hanno firmato il testo a ratificarlo prima possibile.

Premio per tesi di laurea in Storia della Fisica

L'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL istituisce, per l'anno accademico 2004, un premio di € 1.550,00, al fine di promuovere la preparazione di tesi di laurea in Storia della Fisica moderna e contemporanea, avvalendosi anche dell'«Archive for History of Quantum Physics» - presso l'Accademia Nazionale delle Scienze.
Al concorso possono partecipare i cittadini italiani e stranieri laureati presso le università italiane.
Le domande con le tesi, corredate da un *curriculum vitae* dettagliato, vanno inviate per raccomandata all'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, entro il 31 gennaio 2005, al seguente indirizzo: Via L. Spallanzani 7 - 00161 Roma.
La Commissione esaminatrice sarà composta da 3 membri, designati dal presidente dell'Accademia. Il giudizio della Commissione è insindacabile.
Il premio verrà conferito a Roma in occasione dell'inaugurazione dell'anno accademico, la cui data sarà comunicata con adeguato preavviso.

Il biotech britannico punta alla leadership mondiale

Il Regno Unito è già *leader* globale nel settore, preceduto solo dagli USA, e vanta 18 aziende con buona redditività e oltre una quarantina di prodotti commercializzati. Il comparto impiega oltre 25.000 persone e ha un introito annuo di oltre 3 miliardi di sterline. Dalle aziende biotech britanniche proviene il 43% di tutti i farmaci biotech sottoposti a sperimentazioni cliniche in fase avanzata in Europa.
La Bio-Industry Associatio (BIA) del Regno Unito ha presentato alcuni mesi fa un minuzioso rapporto redatto dal Bioscience Innovation & Growth Team (BIGT), che si propone di rafforzare e



migliorare l'eccelenza nelle bioscienze. Il rapporto rappresenta la maggiore analisi strategica del settore, ed è il risultato di mesi di consultazioni condotte con oltre 70 dei protagonisti di quest'industria. L'opera, che ha una prefazione del primo Ministro Tony Blair, traccia le linee che il Paese deve seguire per assicurarsi la *leadership* in un momento in cui altre nazioni riconoscono l'importanza dell'attivo settore delle biotecnologie.
Le proncipali raccomandazioni contenute nel rapporto sono: la creazione di un'agenzia nazionale per la sperimentazione clinica; miglioramenti a livello normativo nazionale per ridurre i tempi d'approvazione e uso dei prodotti in ambito clinico; opportuni interventi legislativi per far fronte all'estremismo animalista che minaccia di bloccare importanti farmaci; misure per favorire l'istituzione di aziende biotech di dimensioni adeguate per competere su scala globale; creazione di una rete di centri di *bioprocessing*.
La Bio-Industry Association è stata fondata nel 1989 per favorire lo sviluppo del biotech; conta 350 soci e sostiene molti settori diversi, privilegiando le tecnologie che possano migliorare la salute umana.

Software per effetti cinematografici speciali

La superba magia che il giovane Harry Potter ci permette di seguire sullo schermo nei film *Harry Potter* e la camera dei segreti e *Harry Potter* e il prigioniero di *Azkaban* non è solo frutto degli insegnamenti impartiti a Hogwarts. Tutt'altro. Alcune delle sue migliori trasformazioni sono riconducibili alle formule matematiche sviluppate da un attivo *software* Mokey ha permesso al computer di aggiungere oggetti o personaggi a una scena, ottenendo gli stessi risultati in tempi e a costi decisamente inferiori rispetto all'operazione manuale finora necessaria denominata *keying,* che prevede la modifica di ogni singolo fotogramma in una speciale camera completamente blu.
Il segreto di Mokey sta in una serie di algoritmi compensati dal movimento, i quali possono seguire un oggetto mobile sulla pellicola - ad es. un'automobile - e registrare come lo sfondo varia al suo passaggio. Il software sa esattamente ciò che viene coperto in ogni momento dall'auto in passaggio, e copia tale sfondo per mascherare il veicolo. In alternativa, in fase di post-produzione gli artisti possono aggiungere alla scena un oggetto. Se mettono un cappello sulla testa di un attore, le funzionalità di *tracking* di Mokey fanno in modo che esso resti al suo posto per tutta la durata della sequenza.
In poche parole, Mokey è uno strumento rivoluzionario per gli effetti speciali che automatizza *task* comuni e dà ai *film* designer più tempo per liberare tutta la loro creatività. Grazie ad algoritmi compensati dal movimento, il software permette di effettuare con la massima precisione e in tempi rapidi interventi di *tracking,* eliminazione di *wire* e *rig, keying,* stabilizzazione dell'immagine, riduzione del rumore e controllo della grana della pellicola.
L'ultima Mokey v3 Soho Edition è destinata agli studi di post-produzione che lavorano con SD, HD e pellicola. E' indipendente dal tipo di risoluzione, supporta l'importazione e l'esportazione di Cineon, DPX, QuickTime e altri formati standard, ed è disponibile come applicazione *standalone* per IRIX, Windows, Mac OS X e Linux.
Mokey è anche un valido strumento per la TV, perchè stabilizza le immagini riprese con la telecamera a spalla dagli inviati che operano in situazioni estreme come gli scenari di guerra.
Il software è ora disponibile gratuitamente nella versione Mokey Learning Edition (LE) ad artisti digitali, *freelance* e studenti, che lo possono scaricare dal sito www.mokey.com. La versione è utilizzabile con clip di qualsiasi risoluzione e consente di creare file in formato JPEG o Quick Time.



Il distretto culturale: un modello di progettazione e di sviluppo territoriale

L'Istituto Luigi Sturzo prosegue i corsi di alta formazione Strumenti per la Cultura con l'organizzazione

del percorso “Il distretto culturale: un modello di progettazione e di sviluppo territoriale”.
Dedicato a tutti gli operatori del settore culturale, a coloro che desiderano aggiornarsi sulle competenze necessarie alla progettazione di interventi di sviluppo locale e a neolaureati (diplomi di laurea del vecchio ordinamento e lauree triennali) motivati a lavorare in ambito culturale, il corso intende fornire un quadro teorico, metodologico e problematico relativo al distretto culturale come nuovo modello di sviluppo territoriale basato sulla valorizzazione dei beni culturali.
Il corso, articolato in 6 giornate di 6 ore ciascuna, mira a sviluppare e consolidare competenze sulla progettazione dei distretti culturali. Attraverso un’analisi empirica di casi di successo, si individueranno gli elementi che hanno cartterizzato alcuni interventi esemplari di sviluppo locale: lo scenario, le strategie, gli attori chiave, la dimensione economico-finanziaria, i fattori critici di successo e gli eventuali elementi di replicabilità. L’approccio metodologico sarà pragmatico consentendo ai partecipanti di esercitarsi in aula nella progettazione di un distretto, con l’accompagnamento dei docenti.
Per le iscrizioni consultare il sito www.sturzo.it o telefonare ai numeri 06.68404248/49.

Il più grande yacht monoalbero

VT (già Vosper Thornycroft) ha varato a Southampton, lungo la costa inglese, il più grande yacht monoalbero mai costruito al mondo. Il 75 m Mirabella V, che è anche la più grande imbarcazione in composito realizzata sinora, dovrebbe entrare in servizio alla fine di quest’anno sulle rotte dei Caraibi e del Mediterraneo e sarà disponibile per il noleggio settimanale. Numerosi potenziali clienti hanno già espresso il



loro interesse.
Progettato da Ron Holland, può ospitare 12 passeggeri in un ambiente estremamente raffinato dotato anche di cinema all’aperto e di cantina per 600 bottiglie di vino. Gli ospiti potranno compiere escursioni su piccole barche a vela, divertirsi con modellini telecomandati dello stesso Mirabella, fare sci d’acqua e spostarsi con una lancia a motore da 10 m; tutto sta comodamente posteggiato nel garage a poppa.
Di proprietà dell’uomo d’affari americano Joe Vittoria, inizierà presto le prove in mare a Portsmouth. Lo yacht ha un albero cavo in fibra epossidica al carbonio alto 90 m, con una sezione massima di 1,6 m e uno spessore massimo di 40 mm; sostiene una velatura di circa 3400 m^2.
Il ponte e lo scafo hanno una struttura a sandwich di schiuma con rinforzo in vinilestere e, nelle parti sottoposte a maggior carico, in carbonio. Le parti esterne dello scafo sono rinforzate mediante strati di tessuto Kevlar. VT ha realizzato lo scafo come entità unica in uno stampo femmina, ricorrendo principalmente a stratificazione manuale di rinforzo. Per la costruzione della maggioranza delle paratie e dei ponti interni si è fatto ricorso all’infusione sotto vuoto della resina. Anche se stampata in un unico pezzo, la sovrastruttura è stata tagliata in cinque sezioni per consentire il montaggio sullo scafo.
La tecnologia costruttiva, simile a quella usata dall’industria aerospaziale e dalla Formula 1, si basa su strati di tessuto preimpregnato di resina, che vengono resi pieghevoli e disposti a strati. Poi si applica il cosiddetto “sacco a vuoto” (*vacuum bag*) per creare la pressione necessaria per più strati.
Date le dimensioni della barca, molte delle macchine e gran parte dell’attrezzatura è stata realizzata *ad hoc*; una delle sfide più impegnative è rappresentata dalla chiglia mobile che pesa 150 t e viene sollevata da potenti sistemi idraulici per ridurre il pescaggio. In materiale composito sono stati costruiti anche i serbatoi per acque bianche e grigie, carburante, olio, fanghi e acqua distillata degli estintori *water mist*.
Come ha precisato l’armatore, Mirabella V è veramente uno yacht unico al mondo. Le soluzioni tecniche adottate non trovano riscontro in nessun altro progetto. L’albero è quasi 30 m più alto di qualsiasi altro sinora mai costruito e una chiglia mobile da 150 t non si era mai vista. Inoltre per i passeggeri sarà estremamente piacevole poter viaggiare a 20 nodi senza avvertire né il rumore, né le vibrazioni dei motori.
L’esperienza di VT nelle costruzioni in composito è frutto di oltre 30 anni di lavoro, nel corso dei quali ha realizzato soprattutto cacciamine per la Royal Navy. Grazie a questo bagaglio di conoscenze, il cantiere britannico è veramente uno dei pochissimi al mondo in grado di portare a termine un progetto tanto innovativo.

Previsione deterministica del moto ondoso

Un apparecchio sofisticato che si basa su un radar ottico detto lidar potrebbe consentire alle compagnie petrolchimiche di effettuare operazioni complesse negli intervalli di mare calmo, eliminando così costosi ritardi.
Le società che operano in mare aperto non possono per ora fare previsioni precise sull’andamento delle onde. Il sistema DSWP (Deterministic Sea Wave Prediction) si serve del lidar per effettuare, a circa 1 km di distanza da

una nave o da una piattaforma, una misurazione continua dell'altezza e del profilo spaziale delle onde. In base a tali dati è possibile calcolare mediante particolari algoritmi l'altezza che le onde avranno quando raggiungono la nave o la piattaforma. In questo modo è possibile avere un preavviso di circa 30 secondi. Oggi invece si hanno a disposizione solo dati statistici che non consentono una previsione deterministica. In pratica il sistema DSWP è in grado di estendere notevolmente i tempi necessari per certe operazioni non solo nell'industria petrolchimica



offshore, ma anche in altre applicazioni nel settore marittimo. Insieme alla necessaria strumentazione a corredo, l'unità DSWP è pure un utile mezzo di ricerca ed indagine, essenziale per l'avvio di opere di ingegneria marittima quali strutture meccaniche complesse e operazioni di recupero, nonché per interventi di salvataggio e studi scientifici di base sul moto ondoso.
Sapere di poter disporre di un intervallo di tempo con mare calmo può essere fondamentale per permettere ad esempio agli elicotteristi di calcolare i movimenti di una nave sotto la forza delle onde nei 20-30 secondi che verranno. La Royal Navy ha avviato un programma per l'atterraggio completamente automatico degli elicotteri come il mod. Merlin sulle fregate in movimento e nelle condizioni di mare più varie. La Marina riconosce che per evitare rischi con mare da moderato a grosso, è necessario prevedere il comportamento delle navi soggette all'impatto delle onde con un anticipo minimo di 20 secondi.
Il sistema DSWP si discosta totalmente dai metodi finora usati. Le ricerche di base sono state effettuate dal Marine Dynamics Group dell'Università di Exeter, nel Sud Ovest dell'Inghilterra, il quale ha già dimostrato la fattibilità di questo strumento e intende realizzare un prototipo. Il team di ricerca, al lavoro da tre anni, comprende oltre a quelli dell'ateneo di Exeter gli specialisti dell'Imperial College London e delle Università di Southampton, Bath ed Edimburgo. Ha già ottenuto finanziamenti da Shell e BP e ora sta cercando di assicurarsi fondi da almeno una decina di altri partner industriali per sivluppare il sistema su scala commerciale.

Attività del Gruppo per la storia dell'energia solare

Dal 6 al 12 agosto 2005 si terrà in Orlando (Florida) il biennale congresso mondiale sull'energia solare dell'International Solar Energy Society. Questa manifestazione cade a 50 anni dal primo Simposio tenuto in Arizona nel 1955 e al quale parteciparono oltre 1000 ricercatori, tecnici e rappresentanti governativi provenienti da 36 paesi. Tra i pochi italiani presenti in Arizona ricordiamo: il prof. Mario Dornig del Politecnico di Milano, il prof. Luigi D'Amelio dell'Università Federico II di Napoli e l'ing. Ferruccio Grassi di Lecco.
Dornig riferì con entusiasmo del Simposio sulla "Rivista di Ingegneria" ritenendolo una pietra miliare per l'applicazione scientifica e tecnologica dell'energia solare a beneficio dell'umanità. In Arizona, secondo Dornig, non furono scoperti nuovi principi, ma fu realizzata "una grandiosa ed organica associazione delle più diverse dottrine che lo spirito umano ha saputo elaborare in tanti secoli": geografia, astronomia, climatologia, fisica, termodinamica, chimica, agronomia, fisiologia, gastronomia, economia, scienze sociali, e altre. L'associazione avrebbe condotto al razionale uso dell'energia solare al fine di valorizzare le terre marginali, specialmente nei paesi caldi e aridi, migliorando l'agricoltura e quindi la produzione di cibo (atti del congresso del 1955 on line al sito http://www.swc2005.org/history.htm).
Cinquanta anni dopo i responsabili dell'ISES hanno voluto programmare per il 2005 una serie di iniziative a carattere storico per fare il punto sul ruolo dell'energia solare nel passato e capire quello che tale fonte potrebbe avere per il futuro. Tra le inziative, una sessione per raccontare la storia dell'uso dell'energia solare nelle varie epoche organizzata in collaborazione con la Società per la Storia delle Tecnologie e il Comitato Internazionale per la Storia della Tecnologia. Nel riquadro riportato alla pagina seguente sono sintetizzati gli argomenti del Call for Papers. Coloro che desiderassero presentare una relazione dovranno inviare un sommario entro il 15 novembre 2004 secondo le istruzioni fornite al sito http://www.swc2005.org
In Italia, per promuovere la nostra partecipazione a queste iniziative, si è costituito un gruppo di studio al quale aderiscono soci di accademie, istituzioni e associazioni scientifiche e culturali. Il Gruppo ha realizzato alcuni primi eventi, tra cui un incontro nel mese di maggio presso le Terme di Diocleziano su "Energia solare e ambiente costruito nelle antiche civiltà mediterranee" e un workshop nell'ambito del Congresso Europeo EuroSun2004 sulla storia dell'energia solare in Europa nel mese di giugno. Il prossimo appuntamento è fissato a Genova per il 3 novembre 2004 durante il Festival della Scienza dal titolo "Può la storia dell'uso dell'energia solare essere di insegnamento per il futuro?"
Per maggiori informazioni sul congresso mondiale del 2005 e sulle inziative italiane sulla storia dell'energia solare contattare:
Cesare Silvi
Gruppo per la storia dell'energia solare: http://www.swc2005.org
csilvi@mondosolare.it

INVITO A PRESENTARE PROPOSTE DI RELAZIONE SULLA "STORIA DELL'ENERGIA SOLARE E DELL'ISES"

ISES 2005 SOLAR WORLD CONGRESS
ORLANDO FLORIDA, 6-12 AGOSTO 2005

http://www.swc2005.org

TERMINE PER LA PRESENTAZIONE DELLE PROPOSTE
15 NOVEMBRE 2004

Sintesi degli argomenti proposti:

Aspetti intellettuali della storia dell'energia solare; storia delle tecnologie solari dalla passate civilizzazioni alla rivoluzione industriale; le tecnologie solari nel 19mo e nei primi anni del 20mo secolo; le politiche per la ricerca e le applicazioni dell'energia solare a livello nazionale e internazionale; sviluppo del mercato e consolidamento delle basi scientifiche e tecnologiche; informazioni e archivi sull'energia solare.

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 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