

MEDIC

Metodologia Didattica e Innovazione Clinica – *Nuova Serie*
Methodology & Education for Clinical Innovation – New Series

Pubblicazione Quadrimestrale Internazionale
An International Four-monthly Publication

ISSN 1824-3991

Volume 14, No 1 • Aprile 2006 • April 2006

9. Invito alla Lettura
An Invitation to read

EDITORIALE
EDITORIAL

11. Scienza e Media
Science and Media

CLINICA E RICERCA DI BASE
CLINICAL MEDICINE AND BASIC RESEARCH

14. Motilità del Colon Umano: 40 Anni Dopo
Human Colonic Motility: 40 Years Later

CAROLA SEVERI, EDITH LAHNER, M DI CAMILLO, GIUSTINA MILITE, R CAPRILLI

Una review della letteratura della fisiopatologia dei disturbi motori del colon
A review of the literature on colonic motility physiology

24. Evidence-based Medicine e Management dei Servizi Sanitari: una Missione Possibile
Evidence-based Medicine and Management: a Possible Mission

FABIANA RUBBA, S PANICO, MARIA TRIASSI

Una revisione critica sulla mission della EBM e sulle possibili applicazioni nei servizi sanitari
A critical revision of EBM, its mission and its possible application to healthcare services

EDUCAZIONE
EDUCATION

**28. Adozione di Percorsi Clinico Assistenziali ed Educazione Continua in Medicina:
Una Esperienza di Formazione sull'Ictus con gli Operatori dell'Emergenza della Regione Lazio**
*Implementation of Evidence-based Clinical Pathways and Continuing Medical Education:
the Experience of Emergency Health Workers Training on Stroke. The Lazio Region*

ASSUNTA DE LUCA, A CAPRARA, MARICA FERRI, SILVIA MAMEDE, P BORGIA, GABRIELLA GUASTICCHI

Un'analisi del modello educativo adottato in un progetto dell'Agenzia di Sanità Pubblica, per migliorare la gestione del paziente critico con ictus acuto nella rete dell'emergenza.
A survey on the educational model adopted by the Public Health Agency in a project to improve the management of critical stroke patients in the Emergency Department

36. Sviluppo delle Competenze Decisionali negli Studenti di Medicina
The Development of Decision-making Skills in Medical Students

PAOLA BINETTI, G CURCIO, L CINQUE

Risultati di un lavoro di ricerca finalizzato a monitorare lo Stile Decisionale degli studenti iscritti al corso di laurea in medicina.
Results of a research project aimed at monitoring decisional style of medical students

**48. C-DKN: una Nuova Metodologia per l'Analisi delle Reti Concettuali Collettive
nell'Apprendimento a Distanza**
C-DKN: a new Methodology for the Analysis of Collective Concept Maps in Distance Learning

U GIANI

Un'analisi di una metodologia innovativa per la generazione di mappe concettuali di gruppo
A survey describing a new methodology for the production of collective concept maps



La rivista *MEDIC New Series*, Metodologia Didattica ed Innovazione Clinica si caratterizza per un approccio globale e unitario ai temi della Salute e della Formazione Bio-Medica. Essa intende proporsi come uno spazio di dialogo tra le cosiddette *due culture*, quella scientifica e quella umanistica, nello sforzo di offrire spunti di riflessione e di confronto alla luce di un neo-umanesimo medico che ha nella persona il suo punto di coesione e di equilibrio. Si tratta di una rivista scientifica multidisciplinare, che ospita revisioni della letteratura e lavori originali, nonché editoriali, lettere all'editore su argomenti di particolare interesse e recensioni di libri.

La rivista si propone di fornire un'occasione di confronto sul piano internazionale attraverso la pubblicazione di contributi attinenti alle seguenti sezioni: *Metodologia, Epidemiologia, Clinica e Ricerca di Base, Educazione Medica, Filosofia della Scienza, Sociologia della Salute ed Economia Sanitaria, Ingegneria Bio-Medica, Etica ed Antropologia, Storia della Medicina*.

Uno degli obiettivi prioritari della rivista è aprire un dibattito sui temi di maggiore rilievo scientifico in ambito bio-medico, affrontandoli sotto diverse angolature attraverso i contributi dei vari autori. *MEDIC New Series* vuole in tal modo offrire agli studiosi che si confrontano con le grandi questioni della salute e della malattia, della vita e della morte, del dolore e della sofferenza, uno scambio fecondo con colleghi di altre discipline, perché si giunga a una composizione del tema più ampia di quella consentita dall'esclusiva ottica della propria specialità.

Il dialogo tra le Scienze, per essere efficace e fruttuoso, deve essere prima di tutto un dialogo tra scienziati, capaci di analizzare la realtà anche con linguaggi diversi, per comprenderne aspetti che altrimenti resterebbero sottintesi o non sufficientemente elaborati e strutturati.

Ciascun manoscritto sottoposto per la pubblicazione verrà selezionato dai membri del Comitato Editoriale, in base alla tipologia di manoscritto e all'argomento contenuto, e sarà inviato dal responsabile della sezione specifica a due *referee* esperti che formuleranno un giudizio motivato. La decisione finale sull'accettazione del manoscritto verrà presa dal Comitato Editoriale, dopo aver conosciuto i pareri dei *referee*.

The scientific journal MEDIC New Series, Methodology & Education for Clinical Innovation distinguishes itself for its global and harmonious approach to Healthcare and Biomedical education issues. It wishes to foster the dialogue between the so called two cultures, the scientific and the humanistic one, in its effort to offer occasions of reflection and of confrontation in the light of a medical neohumanism which sees in the human being its point of cohesion and balance. It is a multidisciplinary scientific journal publishing literature reviews, original papers, editorials, letters to the Editor on topics of special interest as well as book reviews.

The journal intends to set up a space of comparison at an international level through the publication of papers relevant to the following sections: Methodology, Epidemiology, Clinical Medicine and Basic Research, Medical Education, Philosophy of Science, Health Sociology and Health Economics, Biomedical Engineering, Ethics and Anthropology, Medical History.

The journal's most important objectives is that of opening a debate on subject-matters of great scientific importance in biomedicine, tackling them from different view points through the contribution of various authors. Thus MEDIC New Series wishes to offer to scholars dealing with important issues such as health and sickness, life and death, pain and suffering, the opportunity of having a debate with colleagues of other disciplines so to make such discussion wider than it would be possible from the view point of a single specialty.

To make the dialogue among Sciences effective and fruitful, first of all it has to be a dialogue among scientists capable of analysing reality by using different languages, so to understand aspects that otherwise would be left unsaid or not sufficiently studied and explained.

Each manuscript submitted to publication will be selected by the members of the Editorial Board, on the basis of its typology and on its topic. It will be then sent by the responsible of the specific section to two expert referees who will express a motivated judgement. The final decision on the manuscript acceptance will be taken by the Editorial Board after having read the referees' opinion.

Editor Paolo Arullani, Roma	Massimo Baldini, Roma Renzo Caprilli, Roma Lucio Capurso, Roma	Enzo Grossi, Milano Renato Lauro, Roma Alessandro Liberati, Milano	Scientific Secretariat Maria Teresa Russo, Roma Maria Dora Morgante, Roma
Associate Editors Paola Binetti, Roma Michelangelo Pelaez, Roma Daniele Santini, Roma Albertina Torsoli, Milano	Michele Cicala, Roma Saverio Cristina, Roma Francesco D'Agostino, Roma Paolo Dario, Pisa Ferdinando di Orio, L'Aquila Pier Paolo Donati, Bologna Giovanni Federspil, Padova Luigi Frati, Roma Luigi Frudà, Roma Giuseppe Galli, Macerata	Luigi Marrelli, Roma Alessandro Martin, Padova Piero Micossi, Milano Almerico Novarini, Parma John Osborn, Roma Paolo Maria Rossini, Roma Cesare Scandellari, Padova Victor Tambone, Roma Luciano Vettore, Verona	Scientific Coordinator Ferdinando Dianzani, Roma
Editorial Board Maria Grazia Albano, Foggia Luciana Angeletti, Roma Dario Antiseri, Roma			

GRUPPO DI PRODUZIONE EDITORIALE/PUBLISHING STAFF

© CMP editore

I diritti di traduzione, di memorizzazione elettronica, di riproduzione e di adattamento totale o parziale con qualsiasi mezzo (compresi i microfilm e le copie fotostatiche) sono riservati per tutti i Paesi. La violazione di tali diritti è perseguibile a norma di legge per quanto previsto dal Codice Penale.

Direttore responsabile/Manager Michelangelo Pelaez Velasco; Produzione/Production Laura Caracciolo; Pubblicità/Advertising Giancarlo Franciosi; Abbonamenti/Subscription Alessandra Mastrovito; Stampa/Printed by Istituto Arti Grafiche Mengarelli, Roma

ABBONAMENTI E PUBBLICITÀ/SUBSCRIPTIONS & ADVERTISING

Abbonamenti per l'Anno 2006

Italia: privati, € 55; Istituti, Enti, Biblioteche, Ospedali, USL, € 95; Studenti, € 42.
Estero: € 109, \$ USA 117.

L'abbonamento decorre dal gennaio al dicembre. In caso di disdetta dell'abbandono è gradita una tempestiva comunicazione scritta. Per i fascicoli eventualmente non ricevuti l'abbonato potrà fare richiesta all'Editore. Se la richiesta sarà tempestiva, il fascicolo duplicato sarà fornito gratuitamente; altrimenti verrà addebitato in contro-assegno (prezzo del fascicolo separato più spese postali).

Pagamento: per abbonamenti arretrati e fascicoli arretrati sono validi i prezzi dell'anno corrente. Le richieste ed i versamenti debbono essere effettuati a: Critical Medicine Publishing srl - Ufficio Abbonamenti - Via G. Squarcina, 3 - 00143 Roma. Tel. 06.519511 r.a. - Fax 06. 5033071. Se si desidera la fattura, si dovrà farne richiesta al momento dell'ordine di abbonamento. Questo sarà attivato dopo il saldo della fattura. Si può richiedere una ricevuta-quietanza all'atto della sottoscrizione e del saldo dell'abbonamento allegando l'importo di € 5 per bollo e spese. Non saranno evase richieste di ricevute o fatture successive al momento dell'ordinativo. L'IVA è compresa nel prezzo di abbonamento (art. 74/C DPR 633/72).

L'Editore garantisce la massima riservatezza dei dati forniti dagli abbonati e la possibilità di richiederne gratuitamente la rettifica o la cancellazione scrivendo a: Critical Medicine Publishing srl - Ufficio Abbonamenti - Via G. Squarcina, 3 - 00143 Roma. Le informazioni custodite nell'archivio elettronico dell'Editore verranno utilizzate al solo scopo di inviare agli abbonati vantaggiose proposte commerciali (D.lgs. 196/03 tutela dati personali).

Inserzioni pubblicitarie

Le richieste vanno indirizzate a: Critical Medicine Publishing srl - Produzione - Via G. Squarcina, 3 - 00143 Roma. Tel. 06.519511 r.a. - Fax 06.5033071. - E-mail: info@cmpedizioni.it - www.cmpedizioni.it

Subscriptions for 2006

Italy: Individual, € 55. Institutions, Libraries, Hospitals, USL, € 95. Students, € 42.
All other countries: € 109, \$ USA 117.

Subscriptions are effective from January to December. Change of address notification must be received at least one month before publication of the next issue. A subscription cancellation must be notified to the publisher in advance. In the event that an issue is not received, please notify the publisher; if the request is timely, the duplicate issue will be provided free; otherwise the issue and the postal charges must be paid.

Payment: current prices are in effect for back subscriptions and back issue. Subscription request and payment should be sent to: Critical Medicine Publishing srl - Ufficio Abbonamenti - Via G. Squarcina, 3 - 00143 Roma. Tel. 06.519511 r.a. - Fax 06.5033071. Invoiced must be requested with the subscription order. Subscription will begin after payment has been received. If you would like a receipt for payment, please enclose an additional US \$ 5.0. Receipts for payment and invoiced requested after the subscription order cannot be fulfilled. The price of subscription is inclusive of VAT (item 74/C DPR 633/72).

Advertising

Advertising should be sent to: Critical Medicine Publishing srl - Produzione - Via G. Squarcina, 3 - 00143 Roma. Tel. 06.519511 r.a. - Fax 06.5033071 - E-mail: info@cmpedizioni.it - www.cmpedizioni.it

**La soluzione
con una marcia in più**



**Il primo trattamento etiologico delle patologie proctologiche.
PRESCRIVIBILE CLASSE C**

ANTROLIN[®]
ATC: C05AX
NIFEDIPINA 0,3% + LIDOCAINA 1,5%

Antrolin®

C05AX
nifedipina+lidocaina

Riassunto delle caratteristiche del prodotto

1. DENOMINAZIONE DEL MEDICINALE: ANTROLIN 0,3% + 1,5% crema rettale. **2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA:** 100 g di crema contengono: Principi attivi: Nifedipina, 0,3 g. Lidocaina cloridrato, 1,5 g. Per gli eccipienti vedere 6.1. **3. FORMA FARMACEUTICA:** crema rettale. **4. INFORMAZIONI CLINICHE.** **4.1 Indicazioni terapeutiche:** trattamento della ragade anale e proctalgia in genere associate ad ipertonismo sfinterico anale. **4.2 Dose, modo e tempo di somministrazione:** per applicazioni endorettali e perianali. Applicare la crema 2 volte al giorno per almeno tre settimane (vedere la Sezione 6.6). **4.3 Controindicazioni:** ipersensibilità ai principi attivi ed in particolare verso la lidocaina (e gli altri anestetici locali ad analogo struttura di tipo amidico) o ad uno qualsiasi degli eccipienti. Gravidanza, accertata o presunta, ed allattamento (vedere la Sezione 4.6). Gravi stati ipotensivi e di insufficienza topica del medicinale in dosi eccessive e/o per prolungati periodi di tempo può dare origine a fenomeni di sensibilizzazione e reazioni locali di ipermia e sanguinamento, che comportano alla sospensione del trattamento. Nel corso della sperimentazione clinica non sono stati riportati effetti indesiderati conseguenti ad un possibile assorbimento sistemico del farmaco. ANTROLIN crema rettale deve comunque essere usata con estrema cautela nei pazienti che abbiano mucose gravemente danneggiate e fagosi nella regione da trattare. In quanto, in tali situazioni si potrebbe verificare un eccessivo assorbimento dei principi attivi. Il medicinale, inoltre, deve essere impiegato con cautela nei pazienti diabetici o in quelli con grave insufficienza epatica e/o renale. Il trattamento con ANTROLIN crema rettale deve essere effettuato sotto controllo del medico nei pazienti molto anziani, come pure in quelli di età inferiore ai 18 anni e nei pazienti in trattamento con farmaci beta-bloccanti o antipertensivi. Si consiglia di controllare la pressione arteriosa all'inizio e periodicamente durante il trattamento. In caso di insuccesso della terapia (assenza di miglioramento o peggioramento della sintomatologia), è necessario sospendere il trattamento e consultare il Medico per altri provvedimenti. **Attenzione:** ANTROLIN crema rettale contiene metile p-idrossibenzoato sodico e propile p-idrossibenzoato che possono causare reazioni allergiche, anche ritardate. Inoltre, ANTROLIN crema rettale contiene glicole propilenico e alcool cetosteirico che possono causare reazioni locali della cute (ad esempio dermatite da contatto). **TENERE IL MEDICINALE FUORI DALLA PORTATA E DALLA VISTA DEI BAMBINI.** **4.5 Interazioni con altri medicinali:** per la presenza della nifedipina, l'effetto di farmaci antipertensivi potrebbe essere potenziato dall'uso di ANTROLIN crema rettale. Il propranololo prolunga l'emivita plasmatica della lidocaina e aumenta i livelli plasmatici della nifedipina. La dimetildina può innalzare i livelli plasmatici della lidocaina e della nifedipina. La contemporanea somministrazione di ANTROLIN crema rettale in pazienti in trattamento con digossina può determinare un aumento dei livelli plasmatici di digossina. **4.6 Gravidanza e allattamento:** la nifedipina e la lidocaina attraversano la barriera placentare e vengono escrete nel latte materno. Negli studi condotti su ratti e conigli la nifedipina si è dimostrata in grado di provocare effetti teratogeni. La lidocaina non ha messo in evidenza rischi per il feto. Si raccomanda, comunque, di non utilizzare il prodotto nelle donne in gravidanza ed in allattamento. **4.7 Effetti sulla capacità di guidare e di usare macchinari:** la nifedipina, se assunta per via orale contemporaneamente a bevande alcoliche, può ridurre la capacità di reazione. Nel caso di ANTROLIN crema rettale, il prodotto è destinato ad essere somministrato e ad agire localmente. Non sono prevedibili, pertanto, effetti che possano condizionare la capacità di guidare o di usare macchinari. **4.8 Effetti indesiderati:** possono verificarsi localmente reazioni quali dolore, bruciore, prurito, ipermia e sanguinamento. Tali effetti regrediscono dopo la sospensione del trattamento. In casi molto rari, l'applicazione locale di preparati a base di lidocaina ha causato reazioni allergiche (nei casi più gravi, shock anafilattico). Durante la fase di sperimentazione clinica non sono stati evidenziati effetti indesiderati dovuti ad un possibile assorbimento sistemico dei due principi attivi (cefalea, vertigini, vasodilatazione periferica, ipotensione, capogiri e tremori). **4.9 Sovradosaggio:** non sono stati segnalati casi di tossicità sistemica da sovradosaggio con ANTROLIN crema rettale. Nell'eventualità di intossicazione dopo applicazione topica del prodotto, gli effetti sistemici dovrebbero essere analoghi a quelli solitamente indotti dai

principi attivi con altre vie di somministrazione. Nel caso di grave intossicazione da nifedipina si possono manifestare disturbi della coscienza fino al coma, calo della pressione arteriosa, alterazione del ritmo cardiaco e shock cardiogeno. Per quanto riguarda il trattamento possono essere utilizzati farmaci beta-simpaticomimetici per i disturbi bradicardici del ritmo cardiaco e, in caso di grave ipotensione, calcio gluconato (10-20 ml di soluzione al 10% lentamente per via endovenosa) ed eventualmente dopamina o noradrenalina. Gran parte delle reazioni tossiche agli anestetici locali ed alla lidocaina interessano il SNC: si avverte una sensazione di "testa leggera" e capogiri, seguiti spesso da disturbi visivi ed uditivi, quali difficoltà di accomodazione e trinita. Nei casi più gravi possono manifestarsi depressione del SNC e convulsioni. Il trattamento è sintomatico. **5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE.** **5.1 Proprietà farmacodinamiche:** Gruppo farmacoterapeutico: codice ATC C05AX - Altri antenemoroidali per uso topico. Il meccanismo d'azione di ANTROLIN è di tipo sinergico. La nifedipina, una diidropiridina ad azione calcio-antagonista, esplica, se impiegata localmente, un'azione rilassante sulla muscolatura liscia periferica. Essa agisce riducendo l'ipertonismo del muscolo sfinterico anale interno. L'azione della nifedipina viene integrata nel prodotto dalla presenza della lidocaina, un anestetico locale di superficie. **5.2 Proprietà farmacocinetiche:** le proprietà farmacocinetiche di ANTROLIN crema rettale sono state studiate su volontari sani. La determinazione dei principi attivi nel sangue, effettuata con metodo analitico convalidato, ha dato esito negativo, non essendo stata rilevata in nessun siero la presenza di nifedipina. Inoltre, solo tracce minime di lidocaina sono state riscontrate in 2 soggetti su 12. Queste bassissime concentrazioni (al di sotto dei limiti di quantizzazione della metodica) sono in ogni caso molto inferiori a quelle terapeuticamente efficaci riscontrabili dopo somministrazione sistemica. Pertanto, è ragionevole escludere che l'applicazione locale di Antrolin possa provocare la comparsa di effetti sistemici conseguenti all'assorbimento dei suoi principi attivi. Ad ulteriore conferma di ciò, durante gli studi clinici non sono stati evidenziati effetti indesiderati conseguenti all'assorbimento sistemico dei due principi attivi da parte della mucosa anorettale. **5.3 Dati preclinici di sicurezza:** uno studio di tossicità acuta, eseguito sul ratto, non ha rilevato effetti tossici o letali fino alla somministrazione di 50 volte la dose terapeutica singola. Le prove di tossicità subacuta hanno dimostrato che ANTROLIN crema rettale non modifica in modo significativo i parametri ematologici degli animali trattati ed è ben tollerata. In uno studio sul potenziale irritante del medicinale, condotto sul coniglio, Antrolin è stato classificato come "non irritante". **6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE.** **6.1 Elenco degli eccipienti:** Vaseline bianca; glicole propilenico; gliceridi semisolidi liquidi; polietilenglicole stearato; alcool cetosteirico; glicerilmonostearato; metile p-idrossibenzoato sodico; propile p-idrossibenzoato; acqua depurata. **6.2 Incompatibilità:** poiché non sono stati condotti studi di compatibilità, il medicinale non deve essere miscelato con altri prodotti. **6.3 Periodo di validità:** Confezionamento integro: 3 anni. Dopo prima apertura: 30 giorni. **6.4 Speciali precauzioni per la conservazione:** Conservare in confezione ben chiusa, a temperatura non superiore a 25°C. **6.5 Natura e contenuto del contenitore:** tubo in alluminio da 30 g di crema con cannula, in astuccio di cartone. **6.6 Istruzioni per l'impiego e la manipolazione:** sdraiarsi sul letto sul fianco sinistro, svitare il tappo del tubetto ed avvitare la cannula, fare uscire una piccola quantità di crema per lubrificare la cannula ed inserirla nell'ano. Premere l'estremità del tubetto, far uscire la crema contenuta in circa un centimetro di tubetto (un centimetro del tubetto contiene circa 2,5 - 3 g di crema). **7. TITOLARE DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO:** New.Fa.Dem s.r.l. Farmaceutici e chimici con sede legale ed officina di produzione in Viale Ferrovie dello Stato zona A.S.I. Giugliano in Campania NA. Concessionario esclusivo per la vendita in Italia: Bracco S.p.A. - Via Egidio Foll, 50 - Milano. **8. NUMERO DELL'AUTORIZZAZIONE ALL'IMMISSIONE IN COMMERCIO:** (A.I.C.): 35396011. **9. REGIME DI DISPENSAZIONE AL PUBBLICO:** Da venderli dietro presentazione di ricetta medica. **10. TABELLA DI APPARTENENZA DPR 309/90:** Non pertinente. **11. DATA DI PRIMA AUTORIZZAZIONE:** Aprile 2004. **12. DATA DI REVISIONE DEL TESTO:** Aprile 2004.

LA CREMA ANTROLIN®.

UNA NOVITÀ NEL TRATTAMENTO ETIOPATOGENETICO DELLA MALATTIA EMORROIDARIA

La malattia emorroidaria è frequente e di notevole rilevanza per costo sociale. I disturbi associati sono generalmente assai fastidiosi e motivo di cronico disagio per la riduzione dell'attività lavorativa. L'eziologia della malattia emorroidaria non è stata ancora ben definita. Diverse teorie e diversi meccanismi sono stati proposti per definire la patogenesi e stabilire una classificazione, e vi sono studi che hanno cercato di determinare una connessione del tipo causa-effetto con l'ipertono dello sfintere anale. I trattamenti proposti possono essere di tipo medico o chirurgico. Fino ad oggi la terapia medica della malattia emorroidaria non è stata oggetto di innovazioni di rilievo dal punto di vista scientifico. L'opinione prevalente in letteratura attribuisce alla terapia medica il controllo della sintomatologia delle emorroidi di I e II grado nella maggior parte dei casi. Tuttavia al trattamento chirurgico si ricorre spesso ed impropriamente se non c'è risposta alle misure conservative ed alle terapie alternative (scleroterapia, legatura elastica, crioterapia, fotocoagulazione ad infrarossi), con il possibile rischio di danno alla continenza sfinterica. Un nuovo approccio al trattamento conservativo della malattia emorroidaria, la trombosi emorroidaria, la ragade anale, e altre patologie proctologiche è stato introdotto con l'utilizzazione locale della crema Antrolin®, contenente nifedipina allo 0,3% e lidocaina all'1,5%. L'ipotesi sottostante è che la genesi delle emorroidi, e di altri disordini proctologici sia accomunata da un ipertono dello sfintere anale interno. Risolvendo, quindi, l'ipertono con meccanismo farmacologico, si evita il trattamento chirurgico e si possono curare alcune patologie proctologiche su base funzionale. La nifedipina agisce attraverso l'inibizione del flusso del Ca^{++} nel sarcoplasma della muscolatura liscia con conseguente risparmio di ossigeno, nonché una diminuzione della contrazione meccanica delle fibre muscolari. L'uso locale, sotto forma

di crema, provoca il rilasciamento dello sfintere anale interno. Studi sperimentali hanno peraltro riconosciuto alla nifedipina un'azione antinfiammatoria, modulatrice sul microcircolo e la possibilità di agire per via topica. Questo contribuisce a risolvere la componente infiammatoria che sostiene il circolo vizioso, responsabile del meccanismo patogenetico di patologie proctologiche sostenute da ipertono dello sfintere anale interno. La lidocaina completa l'associazione farmacologica. Il rationale di tale associazione è di tipo sinergico, in quanto la nifedipina assume un significato etiologico (avendo come bersaglio farmacologico la riduzione dell'ipertono sfinteriale riflesso), mentre la lidocaina mantiene il suo ruolo, consolidato da anni, di sintomatico nel trattamento del dolore. Nella malattia emorroidaria la crema Antrolin® ha determinato: la riduzione del grado della malattia emorroidaria nel 72,7% dei casi tra i pazienti portatori di emorroidi nei confronti dei controlli; la remissione totale della sintomatologia della trombosi emorroidaria nel 92% dei pazienti entro due settimane di trattamento nei confronti del 45,8% dei controlli; una risoluzione efficace della sintomatologia dolorosa post-emorroidectomia ed una riduzione significativa della assunzione di analgesici orali con minori effetti collaterali.

Pertanto nel panorama attuale nel quale il trattamento medico tradizionale è di tipo sintomatico ed invariato da decenni, ed altre recenti innovazioni (nitrat, botox, diltiazem) presentano limiti in termini di tollerabilità e sicurezza, la crema Antrolin® si propone come medicamento di *tipo etiologico*, con il maggiore effetto terapeutico e la minima incidenza di eventi avversi. Nei confronti della chirurgia vale la pena sottolineare che tale trattamento locale consente quasi sempre la scomparsa della sintomatologia dolorosa, e non intacca in alcun modo l'integrità degli sfinteri, evitando la chirurgia ed i rischi correlati.

1. NOME DELLA SPECIALITÀ

Pantorc

2. COMPOSIZIONE QUALITATIVA E QUANTITATIVA

Una compressa gastro-resistente contiene: Pantoprazolo sodico sesquidrato 45,1 mg (equivalente a pantoprazolo 40 mg).

3. FORMA FARMACEUTICA

Compresse gastro-resistenti per uso orale.

4. INFORMAZIONI CLINICHE

4.1 Indicazioni terapeutiche. • Eradicazione di *H. pylori* in combinazione con due antibiotici appropriati (vedasi Posologia) in pazienti con ulcera peptica, allo scopo di ridurre le recidive di ulcera duodenale e gastrica causate da questo microrganismo; • ulcera duodenale; • ulcera gastrica; • esofagite da reflusso di grado moderato e grave. **4.2 Posologia e modo di somministrazione. Posologia consigliata.** I pazienti positivi per *Helicobacter pylori* e affetti da ulcera gastrica o duodenale dovranno essere sottoposti ad eradicazione del batterio con una terapia combinata. Si consiglia l'adozione di uno dei seguenti schemi di terapia per l'eradicazione di *H. pylori*, in funzione del tipo di resistenza: 1) Pantorc, una compressa gastro-resistente due volte al dì + amoxicillina 1000 mg due volte al dì + claritromicina 500 mg due volte al dì. 2) Pantorc, una compressa gastro-resistente due volte al dì + metronidazolo 500 mg due volte al dì + claritromicina 500 mg due volte al dì. 3) Pantorc, una compressa gastro-resistente due volte al dì + amoxicillina 1000 mg due volte al dì + metronidazolo 500 mg due volte al dì. Nei casi in cui la terapia combinata non sia di scelta, ad es. nei pazienti negativi per *Helicobacter pylori*, si consiglia la monoterapia con Pantorc, nei seguenti dosaggi: • Trattamento di ulcera gastrica e duodenale e di esofagite da reflusso: una compressa gastro-resistente di Pantorc al giorno. In casi particolari, in special modo quando non si sia ottenuta risposta ad altri trattamenti, la posologia potrà essere aumentata a due compresse di Pantorc al giorno. • In caso di funzionalità epatica gravemente compromessa la posologia deve essere ridotta a 1 compressa (40 mg di pantoprazolo) a giorni alterni. Inoltre, durante la terapia con Pantorc si dovrebbero eseguire controlli regolari degli enzimi epatici; in caso di aumento dei livelli sierici di questi enzimi, si dovrà sospendere il trattamento con Pantorc. • Non si dovrà superare la dose giornaliera di 40 mg di pantoprazolo nei pazienti anziani o nei pazienti con ridotta funzionalità renale. • Un'eccezione è rappresentata dalla terapia combinata per l'eradicazione di *H. pylori*, nella quale anche i pazienti anziani dovranno assumere pantoprazolo a dosaggio pieno (2 x 40 mg pro die) per 1 settimana.

Istruzioni generali. Le compresse gastro-resistenti di Pantorc non devono essere masticate o frantumate, ma deglutite intere con un po' di acqua al mattino un'ora prima della colazione. Durante la terapia combinata per l'eradicazione dell'infezione da *H. pylori*, la seconda compressa di Pantorc dovrà essere assunta prima del pasto serale. La terapia combinata va generalmente effettuata per 7 giorni, e può essere prolungata sino ad un massimo di due settimane. Se, per assicurare la cicatrizzazione dell'ulcera, è indicato un ulteriore trattamento con pantoprazolo, si dovrà adottare la posologia raccomandata per il trattamento dell'ulcera gastrica e duodenale. Nell'ulcera duodenale, la cicatrizzazione della lesione ulcerosa si ottiene generalmente entro 2 settimane dall'inizio del trattamento. Se tale periodo non è sufficiente, la guarigione si verifica, nella quasi totalità dei casi, dopo altre 2 settimane di terapia. Nell'ulcera gastrica e nell'esofagite da reflusso, la durata del trattamento richiesto per la cicatrizzazione è in genere di 4 settimane. Se tale periodo non è sufficiente, la guarigione si ottiene, nella quasi totalità dei casi, prolungando la terapia per altre 4 settimane. La durata di un ciclo di terapia con Pantorc non dovrebbe superare le 8 settimane, poiché l'esperienza con trattamenti a lungo termine nell'uomo non è sufficiente. **4.3 Controindicazioni.** Pantorc non deve essere generalmente impiegato in casi di ipersensibilità individuale accertata verso uno dei componenti di Pantorc o dei farmaci assunti con la terapia combinata. Pantorc non deve essere impiegato in terapia combinata per l'eradicazione di *H. pylori* nei pazienti con disfunzioni epatiche o renali, da moderate a gravi, poiché al momento non sono disponibili dati di efficacia e tollerabilità di Pantorc in terapia combinata in questi pazienti. **4.4 Avvertenze speciali e Speciali precauzioni d'uso.** Pantoprazolo non è indicato per il trattamento di disturbi gastrointestinali lievi come si può verificare nella dispepsia nervosa. In caso di terapia combinata, dovrà essere osservato quanto riportato nel Riassunto delle Caratteristiche del Prodotto dei rispettivi, singoli farmaci. Prima dell'inizio della terapia, si deve escludere l'eventuale natura maligna di un'ulcera gastrica o di una malattia esofagea, dato che il trattamento con pantoprazolo può, alleviando la sintomatologia, ritardare la diagnosi. La diagnosi di esofagite da reflusso dovrebbe essere confermata endoscopicamente. Non sono disponibili al momento esperienze cliniche sull'uso di pantoprazolo nei bambini. **4.5 Interazioni con altri farmaci e altre forme di interazione.** Pantorc può ridurre l'assorbimento di farmaci la cui biodisponibilità è pH-dipendente (ad es., ketoconazolo). Pantoprazolo è metabolizzato nel fegato dal sistema enzimatico del citocromo P450. Un'interazione con altri farmaci metabolizzati attraverso lo stesso sistema enzimatico non può essere esclusa. Tuttavia, in test specifici, non si sono osservate interazioni clinicamente significative con alcuni di questi farmaci, precisamente caffeina, carbamazepina, diazepam, diclofenac, digossina, etanolo, fenitoina, fenpropomone, glibenclamide, metoprololo, nifedipina, teofillina, warfarin, e un contraccettivo orale. Inoltre non si sono evidenziate interazioni con antiacidi somministrati contemporaneamente. Sono stati condotti nell'uomo studi di interazione farmacocinetica con somministrazione concomitante di pantoprazolo e dei riferiti antibiotici (claritromicina, metronidazolo, amoxicillina). Non sono state evidenziate interazioni significative. **4.6 Uso in gravidanza ed allattamento.** L'esperienza clinica in donne in gravidanza è limitata. In studi di riproduzione nell'animale, si sono osservati segni di lieve tossicità fetale a dosi maggiori di 5 mg/kg. Non sono disponibili dati sull'escrezione di pantoprazolo nel latte materno. Le compresse di pantoprazolo dovranno essere somministrate solo quando il beneficio per la madre sia considerato maggiore del rischio potenziale per il feto o il lattante. **4.7 Effetti sulla guida e sull'uso di macchine.** Non sono noti effetti sulla capacità di guida e sull'uso di macchine. **4.8 Effetti indesiderati.** Il trattamento con Pantorc può occasionalmente provocare cefalea, disturbi gastrointestinali quali dolore all'addome superiore, diarrea, costipazione o flatulenza, e reazioni allergiche quali prurito, rash cutaneo (in casi isolati anche orticaria o edema angioneurotico). Sono stati riportati rari casi di nausea, vertigini o disturbi visivi (offuscamento della visione). Sono riportati, in casi isolati, edema periferico, febbre, depressione o malgia che si riducono al termine della terapia. **4.9 Sovradosaggio.** Non sono noti sintomi da sovradosaggio nell'uomo. Dosi fino a 240 mg sono state somministrate per via endovenosa in due minuti e sono state ben tollerate. In caso di sovradosaggio con segni clinici di intossicazione, si adottino gli schemi usuali per il trattamento dell'intossicazione.

5. PROPRIETÀ FARMACOLOGICHE

5.1 Proprietà farmacodinamiche. Pantoprazolo è un derivato benzimidazolico che inibisce la secrezione di acido cloridrico nello stomaco, con azione specifica sulle pompe protoniche delle cellule parietali. Pantoprazolo viene convertito nella forma attiva nell'ambiente acido delle cellule parietali, ove inibisce l'enzima H^+ , K^+ -ATPasi, cioè lo stadio finale della produzione di acido cloridrico nello stomaco. Tale inibizione è dose-dipendente ed interessa la secrezione acida sia basale che stimolata. Analogamente ad altri inibitori della pompa protonica e ad inibitori del recettore H_2 , il trattamento con pantoprazolo determina una riduzione dell'acidità a livello gastrico e conseguentemente un aumento di gastrina, proporzionale alla riduzione dell'acidità. L'incremento di gastrina è reversibile. Poiché pantoprazolo si lega all'enzima in posizione distale rispetto al recettore cellulare, questa sostanza può agire sulla secrezione di acido cloridrico indipendentemente dalla stimolazione di altre sostanze (acetilcolina, istamina, gastrina). L'effetto è lo stesso dopo somministrazione del prodotto sia per via orale che endovenosa. **5.2 Proprietà farmacocinetiche. Farmacocinetica generale.** Pantoprazolo viene assorbito rapidamente, ottenendosi concentrazioni plasmatiche massimali già dopo una singola dose orale di 40 mg. Le massime concentrazioni sieriche (intorno a 2-3 µg/ml) vengono raggiunte, in media, 2,5 ore dopo la somministrazione, e tali valori rimangono costanti dopo somministrazioni ripetute. Il volume di distribuzione è di circa 0,15 l/kg, la clearance intorno a 0,1 l/h/kg. L'emivita della fase terminale della curva concentrazione plasmatica/tempo è di circa 1 ora. Si sono osservati alcuni casi di rallentata eliminazione del farmaco. A causa della attivazione specifica delle cellule parietali, l'emivita di eliminazione non si correla con la durata d'azione (inibizione della secrezione acida) che è molto più lunga. Le caratteristiche farmacocinetiche non si modificano dopo somministrazione singola o ripetuta. Nell'intervallo di dosi tra 10 e 80 mg, le cinetiche plasmatiche di pantoprazolo sono praticamente lineari dopo somministrazione sia orale che endovenosa. Il legame di pantoprazolo alle proteine sieriche è di circa il 98%. La sostanza viene metabolizzata quasi esclusivamente a livello epatico. L'eliminazione renale rappresenta la principale via di escrezione (circa 80%) dei metaboliti di pantoprazolo, il rimanente viene escreto con le feci. Il principale metabolita, sia nel siero sia nelle urine, è il demetilpantoprazolo, sotto forma di sulfoncongiugato. L'emivita del metabolita principale (circa 1,5 h) non è molto più elevata di quella di pantoprazolo. **Biodisponibilità.** Pantoprazolo è completamente assorbito dopo somministrazione orale. La biodisponibilità assoluta delle compresse è circa il 77%. L'assunzione concomitante di cibo non influenza AUC, massima concentrazione sierica e, quindi, la biodisponibilità. Solo la variabilità del lag-time sarà aumentata dalla contemporanea assunzione di cibo. **Caratteristiche in pazienti/gruppi particolari.** Non si richiede una riduzione del dosaggio in pazienti con ridotta funzionalità renale (compresi pazienti in dialisi). L'emivita di pantoprazolo è breve come si osserva nei soggetti sani. Pantoprazolo è scarsamente dializzabile. Sebbene l'emivita del principale metabolita sia moderatamente aumentata (2-3 h), l'escrezione è nondimeno rapida e dunque non si verifica accumulo. Sebbene nei pazienti con cirrosi epatica (classe A e B secondo Child), l'emivita aumenti fino a 7-9 ore ed i valori di AUC siano di 5-7 volte maggiori, le concentrazioni sieriche massimali del farmaco sono solo modestamente aumentate (circa 1,5 volte) rispetto ai soggetti sani. Un leggero aumento dei valori di AUC e C_{max} che si osserva nei volontari anziani rispetto al gruppo dei volontari più giovani è anch'esso clinicamente non rilevante. **5.3 Dati preclinici di sicurezza.** Dai dati preclinici, basati su studi convenzionali di tollerabilità, farmacologia, tossicità per somministrazioni ripetute e genotossicità, non emergono particolari rischi per l'uomo. In uno studio di carcinogenesi a 2 anni nel ratto – che per questo animale corrisponde al trattamento per tutta la vita – sono stati evidenziati tumori neuroendocrini. Inoltre, nell'ampolla esofagea dei ratti, si sono trovati papillomi a cellule squamose. Il meccanismo con cui i derivati benzimidazolici inducono la formazione di carcinoidi gastrici è stato accuratamente studiato, portando alla conclusione che si tratti di una reazione secondaria allo

spiccato aumento della gastrinemia che si verifica nel ratto nel corso del trattamento cronico. Negli studi a 2 anni si è osservato un aumento del numero di alterazioni neoplastiche a livello epatico nel ratto e nel topo femmina, attribuito alla elevata metabolizzazione di pantoprazolo nel fegato. Da studi di mutagenesi, test di trasformazione cellulare e da uno studio di DNA-binding, si è concluso che pantoprazolo non ha potenziale genotossico. Un leggero aumento di alterazioni neoplastiche della tiroide è stato osservato nel gruppo di ratti trattati con la dose più alta. L'insorgenza di tali neoplasie è associata alle modificazioni, indotte da pantoprazolo, nel catabolismo della tiroxina a livello epatico nel ratto. Poiché la dose terapeutica per l'uomo è bassa, non sono da attendersi effetti indesiderati sulla tiroide. Gli studi effettuati non hanno dimostrato alcuna influenza negativa sulla fertilità né effetti teratogeni. Il passaggio transplacentare, studiato nel ratto, aumenta con il progredire della gestazione. Di conseguenza, la concentrazione fetale di pantoprazolo aumenta subito prima della nascita.

6. INFORMAZIONI FARMACEUTICHE

6.1 Eccipienti. Una compressa gastro-resistente contiene: *Principio attivo:* pantoprazolo sodico sesquidrato 45,1 mg (equivalente a pantoprazolo 40 mg). *Eccipienti:* sodio carbonato; D-mannitolo (=0,0036 BU); polivinilpirrolidone insolubile; polivinilpirrolidone K90; calcio stearato; idrossipropilmetilcellulosa 2910; polivinilpirrolidone K25; titanio biossido E171; ossido di ferro giallo E172; glicole polipropilico; polietilacrilato, acido metacrilico) 1:1; polisorbato 80; sodio laurilsolfato; trietilcitrate; inchiostro di stampa. **6.2 Incompatibilità.** Nessuna. **6.3 Durata di stabilità.** 3 anni, a confezionamento integro. **6.4 Speciali precauzioni per la conservazione.** Nessuna. **6.5 Contenitore, confezione e prezzo.** Flacone e tappo in polietilene. Confezioni da 14 compresse gastro-resistenti. Prezzo 26,84 Euro. **6.6 Speciali istruzioni d'uso.** Nessuna. **6.7 Tabella di appartenenza ex D.P.R. 309/90.** Non pertinente. **6.8 Regime di fornitura.** Da vendersi dietro presentazione di ricetta medica.

7. NOME, RAGIONE E SEDE SOCIALE DEL TITOLARE DELL'A.I.C.

Byk Gulden – Lomberg Chemische Fabrik GmbH

Byk-Gulden-Str. 2, D-78467 Konstanz (Germania)

Rappresentante per la vendita in Italia:

Byk Gulden Italia S.p.A. – Via Giotto 1, Cormanò (MI)

8. A.I.C. N.

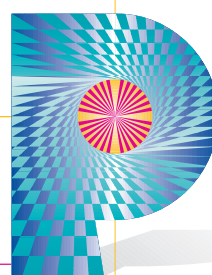
031981018

9. DATA DELLA PRIMA AUTORIZZAZIONE

2 maggio 1996

10. DATA DI REVISIONE (PARZIALE) DEL TESTO

Dicembre 2000



PANTORC®
A02BC02
Pantoprazolo

ISTRUZIONI PER GLI AUTORI

Manoscritti

I manoscritti possono essere presentati in italiano o in inglese e devono essere accompagnati da una Cover Letter ove si spiega brevemente l'*appeal* del lavoro.

Le pagine devono essere numerate consecutivamente.

La **prima pagina** deve comprendere (a) il titolo dell'articolo in italiano e in inglese, (b) le iniziali del nome (nel caso di nomi femminili il nome per esteso) e il cognome del/degli autore/i, (c) la (le) rispettiva(e) istituzione(i), (d) il titolo corrente per le pagine successive, (e) l'indirizzo per la corrispondenza di uno degli autori, (f) eventuali note a piè di pagina.

I manoscritti devono includere un **Sommario Breve** di circa 20 parole, tre-sei *Parole-Indice* e un **Sommario Esteso** (circa 200 parole) il tutto sia in italiano che in inglese strutturato a seconda del tipo di articolo, in uno dei due modi che seguono: **Premessa, Materiali e metodi, Risultati, Conclusioni** (per gli articoli contenenti dati di ricerche) oppure **Premessa, Contributi o Descrizioni, Conclusioni** (per le rassegne e commenti etc.)

Al manoscritto dovrebbe essere unito un dischetto da 3.5 pollici con il testo preferibilmente scritto con programma Win Word 6.0 o in formato ASCII.

In alternativa il lavoro e tutta la documentazione possono essere inviati all'indirizzo e-mail di MEDIC (medic@unicampus.it), rispettando le indicazioni sul formato del file

Riferimenti bibliografici

I riferimenti bibliografici nel testo devono essere numerati consecutivamente e riportati in Bibliografia, alla fine del manoscritto, nell'ordine di inserimento nel testo. I cognomi e le iniziali dei nomi di tutti gli autori, il titolo della rivista abbreviato in accordo con l'*Index Medicus*, l'anno di pubblicazione, il numero del volume, la prima e l'ultima pagine dell'articolo devono essere riportati secondo lo stile qui di seguito esemplificato:

Articoli di Giornali: Epstein O, De Villers D, Jain S, Potter BJ, Thomas HC, Sherlock S. Reduction of immune complex and immunoglobulins induced by D-penicillamine in primary biliary cirrhosis. *N Engl J Med* 1979; 300: 274-278.

Libri: Blumberg BS. The nature of Australia Antigen:infectious and genetic characteristics. In: Popper H, Scaffener F, *Eds.* Progress in Liver Disease. Vol.IV. Grune and Stratton, New York and London 1972: 367-379

Tabelle e figure

Le **Tabelle** devono essere numerate consecutivamente con numeri romani e devono essere presentate su fogli separati. Le **Figure** devono essere numerate consecutivamente con numeri arabi e devono essere presentate anch'esse su fogli separati, accompagnate da esplicite *legende* con definizioni di tutti i simboli ed abbreviazioni usati. Sul retro, *in lapis*, deve essere riportato il nome del primo autore e deve essere indicato l'orientamento della figura mediante una freccia. In caso di Tabelle e Figure non correttamente imposte o poco chiare, il Giornale si riserva di sostituirle a spese degli autori. Nel caso di materiale illustrativo già pubblicato altrove o da altri autori,

Ringraziamenti

I ringraziamenti devono essere riportati su un foglio separato ed appariranno alla fine dell'articolo.

Autori

Nel caso di più autori si deve specificare il ruolo di ciascuno nel lavoro cui si riferisce l'articolo (es: ricercatore principale, autore *senior*, partecipante, etc; oppure più dettagliatamente). In mancanza di un'annotazione del genere, l'articolo verrà pubblicato con la nota "Il lavoro spetta in pari misura agli Autori".

Manoscritti riveduti e Bozze

I **manoscritti** verranno rinviati agli autori con i commenti dei *referees* e/o una revisione a cura della Segreteria Scientifica. Se accettati per la pubblicazione, i testi dovranno essere rimandati alla Segreteria Scientifica con il visto del primo autore. A meno di esplicita richiesta, la correzione delle **bozze** sarà effettuata direttamente dalla Segreteria Scientifica sulla base del testo finale visto. Gli autori sono pregati di rinviare il materiale per *correre rapido*.

Estratti e Stampe a Colori

25 estratti gratuiti saranno inviati al primo autore di ogni articolo pubblicato, che ne faccia richiesta al momento dell'invio del dattiloscritto visto. Stampe a colori ed estratti oltre i 25 (da richiedere all'atto dell'invio del dattiloscritto visto) saranno addebitati agli autori.

Copyright

I manoscritti e il relativo materiale illustrativo rimangono di proprietà del Giornale e non possono essere riprodotti senza un permesso scritto. Assieme al manoscritto gli autori sono pregati di inviare alla Segreteria Scientifica la seguente dichiarazione (a firma di ciascun autore): "I sottoscritti trasferiscono tutti i diritti d'autore del manoscritto (titolo dell'articolo) a Critical Medicine Publishing, Roma, nel caso il manoscritto sia pubblicato su MEDIC. Gli autori assicurano che l'articolo non è stato pubblicato in precedenza, ne è in corso di valutazione presso altro giornale".

Copie per gli Autori

A titolo di ringraziamento, al (primo) autore di ogni articolo saranno inviate due copie del corrispondente numero del Giornale.

Indirizzo per i Manoscritti

I **manoscritti (a doppio spazio)** devono essere inviati in **tre copie**, insieme con tre copie del materiale illustrativo e col dischetto, a MEDIC, Segreteria Scientifica, c/o Università "Campus Bio-Medico" di Roma, Via Emilio Longoni, 83 - 00155 Roma (tel. +39-0622541269 Fax +39-0622541270).

Indirizzo per l'invio via E-mail: medic@unicampus.it.

Lista di controllo

Prima di spedire il manoscritto, si prega di controllare la lista che segue per accertarsi che siano state debitamente osservate le Istruzioni per gli Autori:

1. Tre copie del manoscritto accompagnate da Cover Lettere dal dischetto
2. Tre copie del materiale illustrativo e delle legende
3. Cognome e iniziale del nome (i nomi femminili per esteso) degli autori
4. Istituzioni di appartenenza degli autori con il nome della città dello Stato
5. Titolo in italiano e in inglese
6. Titolo corrente
7. Sommario breve (circa 20 parole) in italiano e in inglese
8. Sommario esteso (circa 200 parole) in italiano e in inglese
9. Ringraziamenti
10. Autori (ruoli)
11. Dichiarazione di cessione dei diritti d'autore
12. Indirizzo completo di uno degli autori per la corrispondenza (incluso numero di fax)
13. Numeri consecutivi delle referenze nel testo
14. Riferimenti numerati in bibliografia secondo lo stile raccomandato
15. È stato consultato per lo stile un numero precedente della rivista?
16. Richiesta di estratti

INSTRUCTIONS TO AUTHORS

Manuscripts

Manuscripts can be submitted in Italian or English and have to be sent together with a cover letter. Pages must be numbered consecutively.

Title page should include (a) title of the article in Italian or English, (b) initials of first name (for ladies, first name in full) and surname(s) both author(s), (c) corresponding institutions and cities, (d) running head, (e) address for correspondence of one of authors, (f) footnotes.

The articles should also include: a **Short Abstract** of approximately 20 words, three to six Index Terms and an **Extended Abstract** (approximately 200 words), in Italian and English (for articles in Italian) or only English (for non-Italian authors), structured according the following format: **Background, Material and Methods, Result, Conclusion** (articles reporting research data), or **Background, Contributions or Description, Conclusion** (review articles critical comments etc).

A 3.5" floppy disc with the text written in conformance with the Win Word 6.0 or ASCII format, should be submitted together with the manuscript.

Alternatively the text and the complete documentation can be sent to the following E-mail: medic@unicampus.it

References

References in the text should be numbered consecutively and reported as a bibliography at the end of the manuscript, in the order which they appear. The names and the initials of all authors, the title of the journal abbreviated according to Index Medicus, year of publication, volume number, and first and last page of the article must be reported in accordance with the sample shown below:

Journal articles: Epstein O, De Viller D, Jain S, Potter BJ, Thomas HC, Sherlock S. Reduction of immune complexes and immunoglobulines induced by D- penicillamine in primary biliary cirrhosis. *N Eng J Med* 1979; 300: 274-278.

Books: Blumberg BS. The nature of Australian antigen: infectious and genetic characteristics. In: Popper H, Schaffner F, Eds. *Progress in Liver Disease*. Vol. IV. Grune and Stratton, New York and London 1972: 367-379.

Tables and Figures

Tables should be numbered consecutively by Roman numerals and submitted on separate sheets. **Figures** should be numbered consecutively by Arab numerals, and should also be submitted on separate sheets, accompanied by explicit legends defining all symbols and abbreviations used. On the back, in pencil, give the first author's name and indicate the top of the figure by an arrow.

In case of incorrect or unclear reproduction of Tables and Figure, the Journal reserves the right to substitute them at the author's expense. If illustrative material has already been published, written permission of the publishing company and the author should be submitted together with the article. For any other problem regarding the format please check with previous issues of the Journal.

Acknowledgements

Acknowledgement should be typed on a separate sheet to appear at the end of the article.

Authorship

In case of multiple authorship the role of the various authors should be specified (eg: principal investigator, senior author, participants, or in detail). In the absence of such statement, the article will be presented with the following foot-note: "All Authors participated equally in this work".

Revised Manuscript and Proofs

Manuscripts will be returned to the author with the referees' comments and/or the revisions by the Scientific Secretariat. If accepted for publication, the text should be returned to the Secretariat with the approval by the first author. Unless explicitly requested otherwise, the correction of the proofs will be carried out directly by the Scientific Secretariat on the grounds of the approved manuscript. The authors are kindly requested to return the material by **special delivery**.

Reprints and Colour Prints

25 reprints will be sent to the first author of each article free of charge, when requested on the manuscript. Colour prints and reprints more than 25 will be charged to the author(s).

Copyright

Manuscripts and corresponding illustrative material remain property of the Journal and should not be reproduced without written permission. Please enclose with to the manuscript the following statement: "If it is published, the undersigned authors transfer all copyright ownership of the manuscript entitled(titled of article) to Critical Medicine Publishing. The authors warrant that the article has not been previously published and is not under consideration for publication by another journal".

Copies for Authors

Two complimentary copies of the Journal's issue containing the article will be sent to the (first) author.

Address for Manuscript

Three copies of the manuscript (in double space) should be submitted, together with three copies of the illustrative material and the diskette, to MEDIC, Segreteria Scientifica, c/o Università "Campus Bio-Medico" di Roma, Via Emilio Longoni, 83 - 00155 Roma (tel. +39-0622541269 Fax +39-0622541270). For e-mail submission: medic@unicampus.it

Submission Checklist

Please use the following checklist before mailing the manuscript:

1. Three copies of the manuscript and diskette
2. Three copies of the illustrative material or legends
3. Full surname and initials (for ladies please first name in full) of all authors
4. Corresponding addresses of the authors
5. Title
6. Running head
7. Short Abstract (approx.20 words)
8. Extended Abstract (approx. 200 words)
9. Acknowledgements
10. Multiple authorship
11. Copyright statement
12. Full corresponding address of one of the authors (including FAX number and e.mail)
13. Consecutive numbers of the references given in the text
14. Bibliography references numbered following the recommended system
15. Have you checked a previous issue of the Journal for format of presentation?
16. Reprints required

Invito alla Lettura

An Invitation to Read

In accordo con la filosofia di MEDIC (Un Giornale per il Nostro Tempo, 1993; 1: 71-72), questo Numero comprende articoli di varia natura, aventi peraltro in comune l'interesse per i problemi d'ordine metodologico e/o riguardanti la didattica formativa.

Following the philosophy of MEDIC (A Journal for Our Times, 1993; 1: 71-73), this issue includes articles of various kinds, however all share a special interest in problem related methodology and/or education.

14. Motilità del Colon Umano: 40 Anni Dopo

Human Colonic Motility: 40 Years Later

Carola Severi, Edith Lahner, M Di Camillo, Giustina Milite, R Caprilli

MEDIC 2006; 14:

Sulla base dell'insegnamento dei proff. Cassano e Torsoli e del loro studio sistematico eseguito sul colon umano, l'articolo presenta una *review* della letteratura della fisiopatologia dei disturbi motori del colon, dimostrando la validità del lavoro di questi insigni maestri.

Starting from the teaching of professor Cassano and professor Torsoli and their systematic study of human colon, the article reviews the literature on colonic motility disorders physiology. The importance of the work done by these two distinguished masters is stated.

24. Evidence-based Medicine e Management dei Servizi Sanitari: una Missione Possibile

Evidence-based Medicine and Management: a Possible Mission

Fabiana Rubba, S Panico, Maria Triassi

MEDIC 2006; 14:

Il lavoro riporta una revisione critica sulla *mission* della EBM quale metodologia di valutazione e di approccio del pensiero e possibili applicazioni nei servizi sanitari

The paper reviews EBM mission as an evaluation methodology to be used in the organization of Health Services and Public Health Institutions

28. Adozione di Percorsi Clinico Assistenziali ed Educazione Continua in medicina: Una Esperienza di Formazione sull'Ictus con gli Operatori dell'Emergenza della Regione Lazio

Implementation of Evidence-based Clinical Pathways and Continuing Medical Education: the Experience of Emergency Health Workers Training on Stroke. The Lazio Region

Assunta De Luca, A Caprara, Marica Ferri, Silvia Mamede, P Borgia, Gabriella Guasticchi

MEDIC 2006; 14:

L'articolo si propone di illustrare gli obiettivi e le caratteristiche centrali del modello educativo adottato in un progetto dell'Agenzia di Sanità Pubblica, intrapreso per migliorare la gestione del paziente critico con ictus acuto nella rete dell'emergenza.

The paper introduces the goal and the main features of the educational model used in a Public Health Agency project. This project was began to improve the management of acute stroke patients admitted to the Emergency Department

36. Sviluppo delle Competenze Decisionali negli Studenti di Medicina

The Development of Decision-making Skills in Medical Students

Paola Binetti, G Curcio, L Cinque

MEDIC 2006; 14:

Nell'articolo si presenta un lavoro di ricerca finalizzato a monitorare lo Stile Decisionale degli studenti iscritti al corso di laurea in medicina, con lo scopo di valutarne l'evoluzione nel progredire del corso di studi. Obiettivo generale del lavoro di ricerca è introdurre una serie di cambiamenti nel curriculum, nelle metodologie didattiche e nella acquisizione di *clinical skills*, che garantiscano una migliore preparazione professionale ai futuri medici.

The paper introduces a research project which aims at monitoring the decisional style of medical students in order to evaluate its evolution during the course of their academic years. General goal of this research project is to introduce a certain number of changes in the syllabus, in the educational methodologies and in the acquisition of those clinical skills which grant a better professional training for future physicians.

48. C-DKN: una Nuova Metodologia per l'Analisi delle Reti Concettuali Collettive nell'Apprendimento a Distanza

C-DKN: a new Methodology for the Analysis of Collective Concept Maps in Distance Learning

U Giani

MEDIC 2006; 14:

Nell'articolo viene proposta una metodologia innovativa per la generazione di mappe concettuali di gruppo. Il software utilizzato in tale metodologia, Collective Dynamic Knowledge Networks (C-DKN), è basato sulla applicazione della Network Analysis alle mappe collettive e su una metodologia automatica innovativa di visualizzazione della rete di concetti.

The paper introduces a new methodology for generating collective concept maps. The software used, Collective Dynamic Knowledge Networks (C-DKN) is based on the application of Network Analysis to collective maps as well as on a new automatic methodology of visualising concept maps

59. *Pedagogy Between Life Sciences and the Humanities: Anthropological, Ethical, and Epistemological Suggestions for a Human Life Science*

La Pedagogia tra Scienze della Vita e Humanities: Spunti Antropologici, Etici ed Epistemologici per una Scienza della Vita Umana

Giovanna Farinelli

MEDIC 2006; 14:

Scopo dello studio è indagare sui possibili rapporti tra scienze umane e scienze della vita, in una prospettiva pluridisciplinare, indispensabile per impostare una teoria dell'educazione nella società complessa.

The survey aims at studying the possible relation between Humanities and Life Sciences. A multidisciplinary perspective is required in order to prepare an educational theory in a complex society.

64. *William Osler: il Modello Imitabile di un Grande Medico Umanista*

William Osler: the Imitable Model of a Great Humanist-physician

L Borghi

MEDIC 2006; 14:

Questa breve analisi della figura di William Osler, che è stato definito "un esempio perfetto dell'unione tra scienza e umanesimo", intende mostrare come di tale unione si possa trovare ancora oggi un modello imitabile.

This short review of William Osler, who has been defined as a "perfect example of the union of science and the humanities", aims at showing that still nowadays this kind of union can be considered an imitable model.

71. *Claude Bernard e l'Introduzione alla Medicina Sperimentale*

Claude Bernard and the Introduction to Experimental Medicine

G Delvecchio

MEDIC 2006; 14:

Breve retrospettiva sulla concezione di scienza e di metodo scientifico di Claude Bernard, sostenitore del metodo sperimentale in medicina. I suoi successi nel campo della fisiologia sono dovuti ad un fortunato incrocio di tre fattori: fantasia creatrice, acume critico e abilità manuale.

This article is a short survey of the meaning of science and of the scientific method according to Claude Bernard, supporter of the experimental method in medicine. His success in physiology were a fortunate mix of creative fantasy, critical insight and manual skills.

94. *Ricerca Scientifica e Orientamento Valoriale: il Rapporto Scienza-Società*

L Frudà

MEDIC 2006; 14:

Si riflette sul rapporto scienza-società, mettendo in luce la complessità interna ed esterna al mondo della scienza, che comporta una maggiore problematicità delle implicazioni etiche e fa pertanto appello a nuove responsabilità.

The relation between science and society are taken into consideration. The inner complexity of the scientific world as well as the external one is highlighted. Greater ethical implications are required thus calling for new responsibilities.

Scienza e Media

Science and Media

I tempi in cui i progressi della scienza rimanevano nell'ambito di comunità accademiche ristrette e chiuse all'esterno sono ormai un lontano ricordo e capita sempre più spesso che la notizia di una nuova scoperta, vera o presunta, compaia prima sui quotidiani o in televisione prima che nelle riviste scientifiche specializzate. Ciò può essere anche un bene, soprattutto perché riflette l'interesse della gente comune alla ricerca e la consapevolezza che essa non è una sorta di arte astratta nelle mani di pochi e spesso stravaganti eletti, ma che i suoi progressi sono fondamentali per migliorare la vita di tutti, giorno dopo giorno. Esistono però anche aspetti negativi, e non sono pochi. Da ricercatore comincerò a cercare la polvere sotto il tappeto di casa mia. Quanti sono i ricercatori che, spinti dalla smania della notorietà, e spesso purtroppo non solo di quella, comunicano prematuramente ai mezzi di informazione l'esito di "scoperte" non ancora sufficientemente vagliate e controllate! E quanti danno per scontato che un buon risultato ottenuto in un modello sperimentale, ad esempio il topo di laboratorio, sia automaticamente trasferibile all'uomo! Purtroppo sappiamo che quasi mai è così, tanto che uso spesso dire che se fossimo topi non avremmo più problemi. Tutto ciò non può essere catalogato semplicemente come un peccato di vanità, perché le conseguenze possono essere perniciose: in primo luogo per il fatto di generare false speranze nelle persone che soffrono; secondariamente perché molti ricercatori, trovando migliore accoglienza nelle Conferenze Stampa che nelle assise scientifiche, finiscono col preferire le prime alle seconde, a tutto scapito del progresso scientifico.

E veniamo ai destinatari della comunicazione, i mezzi di informazione. Non sempre del tutto preparati a valutare criticamente quanto appreso e sempre pressati dalla ristrettezza del tempo necessario per mandare tempestivamente alla stampa o in onda la notizia, trascurano il più delle volte di controllarla adeguatamente nelle sedi più opportune. In più ci può essere una sorta di deformazione professionale che spinge a cercare di fare colpo sugli utenti, siano essi lettori o telespettatori. Ad esempio, come ebbe una volta dirmi un amico giornalista che mi intervistava, dire che in Italia si stima ci siano circa tremila nuovi casi di infezione da HIV non fa notizia; se ne uscì quindi

scrivendo che ogni tre ore circa, giorno dopo giorno il virus fa una nuova vittima, dando così una informazione corretta ma con una presa sul pubblico tale da renderla "una notizia". In altri termini il mestiere impone di fare impressione, se non addirittura pressione, sul pubblico. E ciò può avere effetti disastrosi. Qualche esempio recente: Tutti ricordano la psicosi della "mucca pazza". L'industria delle carni in ginocchio, la gente che diventava di colpo vegetariana, il latte che scompariva dalla dieta dei bambini, e ciò per molti mesi. Oggi, a distanza di anni possono parlare i dati ufficiali: alla fine del 2005 la malattia di Creutzfeldt-Jacob variante, alias "mucca pazza", aveva colpito in tutto il mondo 175 persone, evento quanto mai doloroso perché ad esito invariabilmente letale e anche perché provocato dalla imprevidenza, per usare un eufemismo, dell'uomo ma ben lontano da quel cataclisma epocale che si era prospettato e che aveva terrorizzato mezzo mondo.

Quasi la stessa cosa sta oggi avvenendo con la influenza aviaria. Come ormai tutti sanno, gli uccelli, specialmente i migratori acquatici, sono i serbatoi di tutti i virus influenzali. A che periodicamente si adattano ad infettare un altro ospite, ad esempio l'uomo. Per i virus, parassiti endocellulari obbligati che non possono sopravvivere al di fuori del proprio ospite, l'adattamento ad un nuovo ospite non si limita ad acquisire la capacità di infettarlo, ma è indispensabile che si acquisisca anche la possibilità di essere trasmesso facilmente ad altri soggetti della medesima specie. Per il virus influenzale e l'uomo ciò è avvenuto quattro volte nel secolo scorso e in tre di questi casi è stato possibile isolare il virus responsabile e caratterizzare le sue varianti antigeniche. Si è così potuto accertare che il virus influenzale nell'uomo va incontro a due tipi di modificazioni genetiche, che sono state definite "deriva antigenica" e "scambio antigenico, rispettivamente (in inglese *antigenic drift* e *antigenic shift*). Nel primo caso le difese dell'ospite selezionano i mutanti virali che siano capaci di sfuggire almeno in parte alla loro efficacia; si tratta in sostanza di piccole mutazioni che rendono il virus meno aggredibile dagli anticorpi che l'ospite possiede in virtù di precedenti infezioni e ciò consente la permanenza del virus nella propria sfera ecologica attraverso reinfezioni dell'ospite ripetute nel tempo.

Lo scambio antigenico consiste invece in una modificazione più profonda, che comporta una sorta di “incrocio” tra due virus influenzali differenti che si scambiano tratti del proprio genoma consentendo così la “creazione” di un nuovo virus influenzale. Perché ciò accada è necessario che i due virus differenti infettino la medesima cellula, si moltiplichino entrambi, abbiano la possibilità di scambiarsi tratti di genoma ed infine che il nuovo virus sia capace di prevalere su quelli preesistenti e acquisisca la capacità di essere trasmesso facilmente da ospite ad ospite ed iniziare quindi una epidemia. Se il nuovo virus trova la popolazione totalmente priva di difese preesistenti, dilaga facilmente causando la cosiddetta pandemia. Perché ciò avvenga nell’uomo è però necessario che si verifichi un insieme di eventi molto rari, dato che la infezione crociata tra uomo e uccelli è molto difficile per la differente struttura ricettoriale e che il fenomeno della interferenza virale tende ad escludere che una stessa cellula possa essere infettata contemporaneamente da due virus. Ciò è dimostrato anche dal fatto che da vari anni stiano circolando nell’uomo due virus influenzali differenti, H3N2 e H1N1, e che i ricombinanti H3N1 e H1N2 esistono ma sono assai rari.

Quali sono quindi le probabilità che sia imminente una nuova pandemia umana originata da un virus aviario? Da un punto di vista temporale sembrerebbero alte, dato che sono passati quasi quaranta anni dall’ultima pandemia, ma non è detto che ciò avvenga in funzione dell’episodio che sta attualmente falcidiando il pollame di mezza Asia fino ai confini con l’Europa. In fondo l’attuale virus “killer” gira da circa otto anni e ha infettato poco più di 200 soggetti, tutti pesantemente esposti a volatili ammalati e alle loro deiezioni e senza che si siano verificate, almeno in maniera significativa, trasmissioni interumane. Certo, anche gli eventi molto rari aumentano la possibilità di verificarsi con l’aumentare delle probabilità di esposizione; più o meno come un tizio che abbia acquistato 5 biglietti di una lotteria quintuplica le possibilità di vincere rispetto ad uno che ne abbia acquistato uno solo, ma le sue “chances” restano esigue.

In conclusione possiamo scommettere che prima o poi avremo una nuova pandemia di Influenza ma, parafrasando la Parola Evangelica, “quanto a quel giorno e all’ora, nessuno li conosce”. E allora vale veramente la pena gettare nel panico la popolazione, rischiare di mandare in rovina l’industria del pollame, limitare il consumo delle uova con notizie tutt’altro che rassicuranti? Informare è un dovere dei mezzi destinati a questo scopo, ma trascendere i limiti della notizia arricchendola di *suspense* non è a mio avviso corretto, specialmente se lo si fa solo per fare colpo. La Scienza procede oggi in maniera tumultuosa ed è giusto che la gente venga informata sui suoi progressi. Ma a tempo debito e nella maniera corretta.

A long time ago scientific advancements remained confined within rather restricted academic communities with almost no leak toward the outside world. Not any more: as a matter of fact nowadays the announcement of a new discovery, real or fictional, very often appears in the media before it is published by the scientific journals. On one hand this phenomenon may positively reflect the increasing interest that the man of the street devotes to scientific progresses by acknowledging that research is not a sort of abstract activity in the hands of few, and sometimes lunatic individuals, but it rather provides tremendous tools that are fundamental to improve the standard of life for everyone. However there are instances, I should say quite a few, that can make this habit deleterious. Being a scientist, I will start to dust my homestead. An increasing number of scientists, eager to acquire notoriety and recognition, and sometimes something else, prematurely announce to the media their results before they are critically analysed and nailed down. Similarly, others just take for granted that a finding obtained in an animal model, for instance in mice, will anticipate by definition the same outcome in man. Of course everyone knows that this event rarely occurs (as a matter of facts I am used to claim that if we were mice we would not have any problem left), but the peer pressure is too high to suggest a more cautious behaviour. Unfortunately this cannot be considered just as a thin vanity sin, since it might have terrible consequences in generating false hopes among those who suffer for a certain ailment. Moreover, some scientists, who enjoy a better reception at the press conferences than at the academic arena, may end up to prefer the former to the latter, with deleterious effects on the scientific progress. How about the recipients of such communications, the media operators. Often not fully prepared to critically analyze the actual value of the information they received and invariably pressed by the shortage of time to send it to the press or on line, most of the time they omit to properly challenge it at an appropriate level. Moreover frequently prevails a sort of professional propension for shocking the audience. For instance some time ago I was interviewed by a friend reporter about the incidence of HIV infection in Italy; my answer was about 3000 new cases per year. He was almost disappointed because the information was not “a real news” and ended up with the following title: In Italy HIV claims a new victim day by day every three hours: the report was correct but it was presented in a fashion to impress the readers with a punch! In other words the job seeks for impressing, and sometimes shocking, the audience. Let me quote some recent examples: Everyone remembers the psychosis which spreaded as the consequence of the “mad cow” disease: crunch of the meat industry, an increasing number of people moving vegetarian, a significant drop of milk in the children diet; all of

this for several months. Official data after several years, speak very clearly: at the end of 2005 the variant Creutzfeld-Jacob disease, alias the “mad cow disease”, had involved 175 individuals worldwide, an outcome indeed very sad, since this ailment is invariably fatal, and also because it originated from what we can euphemistically call human imprudence, but far away from the apocalyptic event that was anticipated and drew the world to distress and terror.

A similar situation is rising again with the avian influenza crisis. As everybody now knows, bird, especially migratory waterfowl, are the natural reservoir of all influenza A viruses that occasionally adapt themselves to infect other hosts, including men. For viruses, that are obligated intracellular parasites and therefore are incapable to survive outside their host, adaptation to a new host requires not only the capability to infect it, but also the ability to be easily transmitted to other individuals of the same species. As far as influenza virus and man, this event occurred four times during the past century and in three of these instances it has been possible to isolate the responsible virus and characterize its antigenic variants. It has been so established that human influenza A viruses undergo two different antigenic changes, antigenic drift and antigenic shift. In the first instance the immune defence selects the viral mutants that are capable to evade, at least partly, the neutralisation mediated by the antibody that the host acquired during a preceding infection, so allowing the virus to maintain its ecological niche through repeated infections in the same host.

The antigenic shift is an entirely different story, involving much more profound changes that require a genetic crossing between two different influenza viruses. This even may occur when a single cell is infected by two influenza A viruses differing on their genetic content. This is theoretically possible when the two viruses, replicating independently, can share, during the assembly phase, segments of their genomes. However, in order to be selected, this recombinant progeny needs to prevail over the preexisting viral population and to acquire the capability of being easily transmit-

ted from an host to another. Under this situation the novel virus, by spreading among hosts lacking any previous by acquired defence, can initiate a new pandemic cycle. In order to take place this happening requires a series of events that very rarely occur individually. In fact the simultaneous infection by two different viruses is usually prevented by a phenomenon called viral interference and transmission from birds to humans find an obstacle on the different structure of their receptorsites. In fact, although over the last several years two different influenza A viruses, H3N2 and H1N1, are circulating in the human population, recombinant H3n1 and H1N2 do actually exist but are quite rare.

How many chances are there for a new influenza pandemic? In terms of timing we only can say that it is overdue since the last one occurred almost forty years ago. On the other hand it is not possible to predict whether this event will occur as a consequence of the outbreak of avian flu that is currently devastating poultry in half the Asian Continent up to the European borders. As a matter of fact the responsible virus has circulated for more than eight years and has infected little over 200 human beings, all of them heavily exposed to diseased birds and their droppings; however so far no evident interhuman transmission has occurred. It is indeed true that even rare events increase their possibility to occur when the probability number rises; almost exactly like gambler betting five stakes multiplies by five the likelihood of winning, but his chances remain scanty. In conclusion we can surely bet that sooner or later we will have to face another pandemic but, by rephrasing the Holy Gospel “of that day and hour knoweth no man”. So is it really worth to create panic, risk to ruin the poultry industry, refrain egg consumption with a kind of information that is all but reassuring? To inform is a duty of media but trespassing the limits of information by adding suspense is not, in my opinion, correct, namely when the aim is to shock the audience. Science proceeds at tremendous speed and people must be duly informed: but timely and correctly.

Ferdinando Dianzani

Motilità del Colon Umano: 40 Anni Dopo

Human Colonic Motility: 40 Years Later

CAROLA SEVERI, EDITH LAHNER, M DI CAMILLO, GIUSTINA MILITE, R CAPRILLI

II° Scuola di Specializzazione in Gastroenterologia, Dipartimento di Scienze Cliniche. Università degli Studi di Roma “La Sapienza”

Premessa Prendendo spunto dai risultati degli studi presentati 40 anni fa dalla nostra Scuola, in occasione di una Relazione al Congresso Italiano di Medicina Interna, abbiamo rielaborato estesamente la letteratura per riportare i progressi raggiunti nella conoscenza della fisiologia motoria del colon umano in questi quattro decenni.

Parole Indice Motilità del Colon. Review

Background *In writing this paper we were inspired by the results of a survey presented forty years ago at the Italian Congress of Internal Medicine by our School. Here we revise more fully and in greater detail the literature on the subject in order to relate on the progress reached in the knowledge of motion physiology of human colon in these four decades.*

Index Terms Colonic motility. Review

Il lavoro spetta in pari misura agli Autori
All authors participated equally in this work.

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Dr. Carola Severi
Dipartimento di Scienze Cliniche
Policlinico Umberto I
Viale del Policlinico 155
00161 Roma
Tel. 06-49972369
Fax 06-4455292
e-mail: carola.severi@uniroma1.it

Introduzione

Il colon umano svolge tre funzioni principali: 1) l'assorbimento di circa il 99% dei costituenti (prevalentemente acqua) del flusso fecale proveniente dall'ileo e dei prodotti del metabolismo della flora saprofitica; 2) la propulsione ab-orale del suo contenuto; 3) l'immagazzinamento del suo contenuto fino al momento della defecazione. Per svolgere adeguatamente tali funzioni è necessaria, se non fondamentale, un'appropriata attività motoria. Durante il tragitto lungo il viscere, il principale compito dell'attività motoria è quello di rallentare la progressione e consentire un rimescolamento continuo del contenuto in modo da favorire un contatto uniforme con la mucosa colica ed il massimo assorbimento. Successivamente man mano che l'acqua viene assorbita, il contenuto intraluminale diventa progressivamente più solido e l'attività motoria deve riuscire a rimescolare e propellere materiale di crescente consistenza rispetto all'iniziale effluato ileale essenzialmente liquido. Infine attività motorie coordinate sono necessarie per il temporaneo stoccaggio del materiale fecale e la sua rapida espulsione (defecazione).

La fisiopatologia dei disturbi motori del colon, causa di molteplici disturbi ad alta prevalenza quali ad esempio la stipsi (1) e la sindrome del colon irritabile (2), rimane a tutt'oggi scarsamente chiarita in quanto non si è ancora riusciti a stabilire i "criteri di normalità" per l'attività motoria di questo viscere. Questo è in parte legato alla relativa inaccessibilità dell'organo (la maggior parte degli studi è stata condotta solamente nei tratti distali), alla non attraente natura del suo contenuto, alle regionali differenze anatomiche e funzionali dei suoi diversi tratti ed anche ai contrastanti dati ottenuti con la molteplicità delle tecniche di studio impiegate.

Il Prof. Cassano ed il Prof. Torsoli, esattamente 40 anni fa, in occasione di una Relazione al Congresso Nazionale di Medicina Interna (3) riferirono i primi risultati di uno studio sistematico eseguito sul colon umano gettando le basi di un moderno indirizzo per la comprensione della normale attività motoria del colon, una prima tappa essenziale per colmare le lacune nel campo della patologia neuromuscolare del colon. La rilettura di questo lavoro risulta di impressionante attualità. Già da allora furono ipotizzate le diversità funzionali ed anatomiche tra il colon destro e sinistro ed evidenziate delle caratteristiche sia anatomiche che funzionali che concorrono al corretto funzionamento meccanico di questo viscere.

Anatomia clinica

Il colon si distingue dai tratti intestinali più prossimali per la mancanza di villi, per l'assetto della muscolatura,

per il suo notevole calibro e per la caratteristica plicatura interna. Per tutta la lunghezza del colon la muscolatura liscia è divisa in due strati, uno strato interno di fasci muscolari circolari ed uno esterno di fasci longitudinali. Lo strato di muscolatura longitudinale, più sottile di quello circolare, si raccoglie in 3 spesse bande, denominate tenie, visibili per gran parte del viscere. Questo strato tuttavia non si limita alle sole tenie ma si estende all'intera circonferenza del viscere. Lo strato di muscolatura circolare è di spessore uniforme in tutti i livelli del colon eccetto che nel sigma dove risulta più spessa e nell'estremità caudale del retto che si continua con lo sfintere anale interno.

Il cospicuo calibro del colon ha radici filogenetiche frutto di adattamenti occasionali (4). Il dilatarsi dell'intestino posteriore, donde il nome di crasso, si produce in rapporto con il mutare delle abitudini alimentari e più ancora, probabilmente, con l'aumento del riassorbimento idro-elettrolitico. Con ogni probabilità la maggiore consistenza del contenuto intestinale, rallentando il transito, favorisce il dilatarsi del colon; la dilatazione, a sua volta, favorisce l'aumento dei tempi di transito ed il riassorbimento di acqua e sali. L'aumento del tempo di transito è la prima ragione dello svilupparsi nel colon di una flora batterica stabile. La flora, a sua volta, è capace di modificare la fisiologia del colon; l'associazione con i microrganismi è tale che, in loro assenza, il colon non può svilupparsi e funzionare come di norma (5).

Altra caratteristica del colon è la presenza di una plicatura interna che comprende 3 tipi di pliche: le pliche semilunari, le pliche circonferenziali e le pliche mucose. I principali rilievi al riguardo furono esposti nella sopracitata Relazione. Le prime, poco sviluppate nel neonato, sono riconoscibili solo dopo i primi anni di vita, sono costituite da mucosa, sottomucosa e muscolare e occupano uno spazio interteniale. Corrispondono ai solchi interaustrali della superficie esterna ed il loro equivalente radiologico, nel clisma a doppio contrasto, è dato da esili linee appaiate (immagini "a binario") limitate solo ad una parte della circonferenza del viscere. A livello delle pliche semilunari l'assetto della muscolatura liscia e dei gangli nervosi è diverso da quello degli spazi interplicali. In corrispondenza delle pliche si è infatti dimostrato un aumento di spessore della tonaca muscolare ed un aumento dei gangli mienterici (6). Queste particolarità anatomiche fanno ipotizzare che queste pliche non siano dovute alla minore lunghezza delle tenie e potrebbero rappresentare la base morfologica dell'attività motoria segmentaria. Rimane da stabilire se queste pliche abbiano una posizione topografica stabile o se la loro posizione vari in rapporto all'attività contrattile (7). Le pliche circonferenziali e segmentali invece sono visibili soltanto *in vivo* e rappresentano contrazioni circolari della muscolatura. Queste ultime, usufruendo come perno delle pliche anatomiche semilunari, renderebbero la con-

trazione circonferenziale. L'aumento e la diminuzione della profondità delle pliche sarebbe non tanto, e non soltanto la conseguenza dell'accorciarsi e dell'allungarsi del colon, quanto l'effetto di un'attività motoria locale la cui topografia è anatomicamente determinata. Su un piano anatomico, perciò, le pliche anatomiche muscolari semilunari della superficie interna, insieme con il grande calibro del colon, si presentano come un dispositivo idoneo a favorire la funzione di "arresto" del colon.

Fisiologia clinica

Le cellule che compongono la muscolatura del colon sono, in tutti e due gli strati, tipiche cellule muscolari lisce intestinali a forma fusiforme e con nucleo ellittico che non differiscono anatomicamente da quelle dei tratti più prossimali. Solo poche cellule ricevono direttamente l'innervazione nervosa, cioè stabiliscono rapporti sinaptici di membrana con le fibre nervose. L'impulso contrattile che insorge spontaneamente in una fibrocellula muscolare o in seguito a stimoli esogeni, si propaga liberamente alle cellule contigue tramite connessioni denominate *gap junctions*, tra le membrane plasmatiche cellulari. Per questo motivo, la muscolatura liscia intestinale può essere considerata un sincizio elettrico. Il muscolo liscio intestinale possiede la proprietà di contrarsi sia spontaneamente sia in risposta ai vari stimoli. L'attività motoria è perciò il frutto dell'integrazione di diversi meccanismi di controllo sia miogenici che umorali e nervosi.

Attività motoria

Non esiste ancora a tutt'oggi un sistema di classificazione universalmente accettato sui vari tipi di attività contrattile del colon umano. Tuttavia, in linea generale, l'analisi qualitativa manometrica dimostra che, nell'uomo, questa attività ha sostanzialmente due espressioni diverse: un'attività locale segmentante ed un'attività propulsiva. Vi sono evidenze anche di un'attività contrattile organizzata (*motility patterns*), simile al complesso motorio migrante dell'intestino. Tale classificazione è stata stabilita in base agli studi pubblicati più di 50 anni fa (8, 9) e modificata in accordo con risultati ottenuti da studi manometrici/radiologici (10, 11, 12) e studi manometrici più recenti (13, 14, 15, 16).

L'attività segmentante rappresenta la quasi totalità dell'attività motoria del colon ed ha l'effetto di ritardare anziché accelerare il transito, facilitando il rimescolamento e quindi l'assorbimento. È caratterizzata da contrazioni anulari della parete colica che coinvolgono in parte o in toto il viscere, segmentando il lume. Nelle registrazioni mano-

metriche tale attività appare sotto forma di onde monofasiche di ampiezza < ai 60 mmHg anche se occasionalmente, si possono osservare onde di ampiezza maggiore e di breve durata (4-6 sec) che possono essere isolate o raggruppate (*bursts*). Queste ultime risultano generalmente come un insieme di onde aritmiche che talvolta (<6% dell'attività giornaliera complessiva) assumono una frequenza ritmica (3-6 cicli/minuto), soprattutto a livello del colon discendente e sigma (17). Sono state osservate anche onde di maggiore durata (15-60 sec) (18). L'attività segmentante può presentarsi simultaneamente a diversi livelli (19). Tale attività determina spostamenti significativi del contenuto solo se le sue variazioni sono capaci di creare gradienti di pressione intraluminale idonei al trasporto del contenuto, che può risultare sia in movimenti retrogradi (retropulsione) che anterogradi (propulsione) del contenuto colico (20, 21).

Già nel 1971 il Prof. Torsoli (12), confrontando quantitativamente l'attività motoria di differenti tratti del colon, osservò che il sigma ha una attività motoria percentuale media superiore a quella del colon prossimale e del retto e che dopo il pasto il rapporto tra attività meccanica del sigma e quella del retto resta invariata mentre il rapporto tra cieco-ascendente e sigma tende ad invertirsi con un aumento dell'attività percentuale media in quest'ultimo tratto. In condizioni di base, sembra esistere perciò un gradiente meccanico per il quale si hanno condizioni sfavorevoli al trasferimento da destra a sinistra e condizioni favorevoli al trasferimento del contenuto dal sigma al retto. Dopo i pasti il gradiente tra colon distale e colon prossimale tende a ridursi e talvolta si inverte. Tali osservazioni sembrano concordare con la funzione di deposito assolta dal cieco e dal colon prossimale e con la distribuzione delle feci e la misura dei tempi di transito osservati radiologicamente. La più intensa attività nel sigma associata al suo minor calibro implica inoltre che in questo segmento vi siano le più elevate pressioni interne spiegando in tal modo la maggior frequenza nel sigma sia dei diverticoli sia delle stenosi muscolari.

L'attività propulsiva consiste invece in contrazioni anulari progressive e coordinate che causano una progressione del contenuto. Si propagano a velocità variabile (4-9 cm/sec), in genere per brevi tratti, in direzione aborale o più raramente orale. Alla manometria si registrano onde monofasiche che si propagano distalmente in direzione oro-aborale in sequenza temporale e spaziale. L'attività propulsiva viene arbitrariamente classificata, in base all'ampiezza delle onde, in: 1) *low-amplitude propagated contractions* (LAPC); 2) *high-amplitude propagated contractions* (HAPC) (13, 22). All'osservazione radiologica iniziano con un cambiamento progressivo dell'orientamento spaziale delle pliche interaustriali fino alla loro scomparsa e quindi si manifestano con una contrazione

progressiva della parete colica preceduta talvolta, nel tratto a valle, da una dilatazione del lume. Le LAPC hanno ampiezza < 50 mmHg e sono abbastanza frequenti (> 100/die). Probabilmente hanno la funzione di trasportare i fluidi all'interno del colon ma sono state anche associate con la distensione del viscere e il passaggio di aria. Le HAPC hanno ampiezza > 100 mmHg e sono poco frequenti (< 6/die), anche se i dati riguardanti la loro frequenza sono contrastanti per la non omogeneità dei criteri usati per la loro definizione (23). Esse sono associate con la defecazione, precedono l'espulsione di feci e correlano con i movimenti di massa osservati in cinefluoroscopia (24, 25). La loro funzione è quella di spingere in senso antero-grado il contenuto intraluminale e presentano una netta associazione con la defecazione (26). Rispetto all'attività locale, quella propagata è rara a digiuno ma può essere stimolata dal pasto, dal risveglio, dall'instillazione intraintestinale di lassativi o di soluzioni iperosmolari, dalla distensione intraluminale, da stress psico-fisico e dall'esercizio fisico (27). Raggiunge valori minimi durante il sonno. Mediamente 4 volte al giorno, l'onda propulsiva coinvolge l'intera lunghezza del colon spostando per lunghi tratti la massa fecale. Quest'ultima nelle registrazioni manometriche appare sotto forma di onde di elevata pressione (solitamente > di 100 mmHg) e di lunga durata che si muovono distalmente alla velocità di circa 1 cm/sec, anche se sono stati osservati anche movimenti retrogradi. I meccanismi che regolano tale attività propulsiva non sono stati ancora chiariti anche se sembra necessaria l'integrità del sistema nervoso enterico e della tonaca muscolare (28, 29). Rimane tuttavia argomento di dibattito se l'attività propulsiva osservata nel colon possa essere considerata un'attività peristaltica. Ciò dipende essenzialmente dalla definizione impiegata per descrivere questo evento motorio. Se la peristalsi viene intesa come onda di rilasciamento recettivo e di contrazione movente in senso distale, una tale attività non è sempre presente nel colon umano in quanto non sempre le contrazioni propulsive sono associate ad una circoscritta dilatazione a valle del contenuto che si sposta. Se invece la peristalsi viene intesa come degli eventi contrattili in successione coordinata e con direzione oro-aborale, tale tipo di attività è presente anche nel colon umano.

Esiste infine un'attività motoria organizzata (*motilità patterns*) che si presenta come sequenze propagate che si accompagnano con eventi fisiologici come la defecazione (26). Si è anche ipotizzato che, nel colon umano, esiste un complesso motorio migrante della durata di 6 min con una frequenza di 1-2/ora (15), osservabile però solo nei colon non sottoposti a preparazione. Un simile complesso è stato anche osservato nel retto (*rectal motor complex*) rilevabile soprattutto durante le ore notturne, indipendentemente dal complesso motorio intestinale, che si accompagna ad un aumento della pressione del canale anale (30, 31). Il si-

gnificato fisiologico di tali fenomeni deve essere tuttavia ancora chiarito sebbene quello osservato nel retto potrebbe rappresentare un meccanismo preventivo di continenza durante il sonno.

Maggiori informazioni sono invece disponibili sull'esistenza di un ritmo circadiano dell'attività motoria del colon influenzato da eventi fisiologici specifici e dal sistema nervoso centrale (32, 16). Si osserva infatti un'attività massima nelle ore diurne, al risveglio, dopo i pasti e dopo l'esercizio fisico (33, 34, 35). Non si sa se tali fluttuazioni dipendano da una modulazione neuronale autonoma o se esista un vero ritmo circadiano legato ad un "orologio interno" (simile a quello che regola la secrezione di cortisolo e la T° corporea). Lo stimolo fisiologico più importante sembra probabilmente l'assunzione di cibo che incrementa, per almeno 2 ore, in misura notevole l'attività segmentante entro 1-3 min dal primo boccone (19, 36, 37). Questa risposta (anche denominata riflesso gastro-colico), che può essere evocata dalla distensione gastrica, è anche influenzata dalla composizione del pasto i grassi stimolano l'attività motoria per un periodo più lungo rispetto ai carboidrati (38), le proteine la inibiscono (39). La risposta al pasto differisce inoltre tra colon prossimale e distale risultando più rapida e breve nel colon prossimale rispetto a quello distale (19). Per spiegare tale fenomeno sono stati proposti vari meccanismi: 1) riflesso centrale con stimolazione vagale del colon; 2) attivazione di riflessi entero-enterici; 3) transito del contenuto intestinale dall'ileo al colon con conseguente rilascio di CCK e gastrina dal tratto gastrointestinale prossimale (40, 41, 42).

Elettrofisiologia

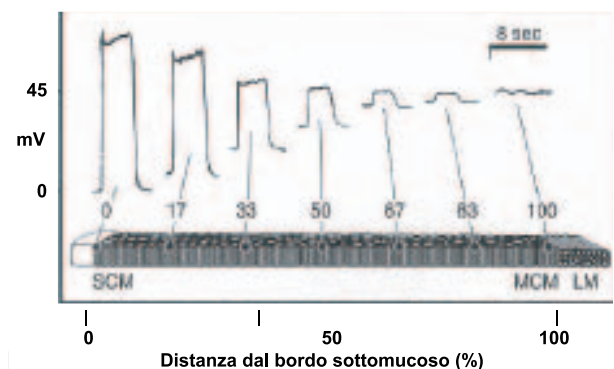
La scoperta che le cellule interstiziali del Cajal (ICC) fossero un elemento irrinunciabile per la coordinazione dell'attività motoria gastrointestinale ha comportato una sostanziale svolta nella comprensione dell'attività motoria (43). Il potenziale elettrico delle cellule muscolari a riposo, per l'azione delle ICC che svolgono una funzione di segnapassi (*pacemaker*), è soggetto a periodiche depolarizzazioni e solo quando la depolarizzazione raggiunge un determinato valore soglia (soglia meccanica) si produce una contrazione (44). La depolarizzazione può avvenire lentamente (onde lente) o rapidamente (potenziali d'azione). Nel colon umano sono stati identificati due plessi di ICC, uno localizzato all'interno del plesso nervoso mienterico, l'altro meno sviluppato nel *plexus externus extremus* situato all'interfaccia tra mucosa circolare e sottomucosa (45). Le ICC delle 2 regioni presentano differenze nella loro morfologia e nel numero delle *gap junctions*, sia tra di loro e con le cellule muscolari (46). Queste 2 regioni "pacemakers" generano attività elettrica spontanea che si propaga al sincizio

di cellule muscolari lisce. Dalla superficie sottomucosa della muscolatura circolare sono generate le onde lente mentre da quella mienterica, localizzata tra la muscolatura circolare e quella longitudinale, originano i potenziali oscillatori che interessano la muscolatura longitudinale. Nello spessore dello strato circolare si riscontrano delle somministrazioni di onde lente e potenziali oscillatori alla base delle ampie contrazioni che interessano questo strato.

Rimane ancora a tutt'oggi non definitivamente chiarito il rapporto tra attività motoria ed attività elettrica (*excitation-contraction coupling*) soprattutto per ciò che concerne l'interazione tra muscolatura circolare e longitudinale. La prima descrizione delle *slow waves* nel colon risale al 1969 quando Christensen e Caprilli (47) dimostrarono che nel colon le onde lente originavano dalla muscolatura circolare mentre nel tenue originavano dalla longitudinale. Avevano ipotizzato che l'attività elettrica fosse generata nella circolare e trasmessa alla longitudinale ma studi più recenti sul colon umano (48) avrebbero osservato che la distensione del viscere aumenta l'attività elettrica a riposo della muscolatura longitudinale a cui segue la trasmissione alla circolare e quindi la contrazione.

Le onde elettriche lente (*slow waves*) sono segnali elettrici spontanei, costanti e regolari che si susseguono ritmicamente (ritmo elettrico di base) alla frequenza di 2-3 cicli/min e raggiungono la soglia meccanica solo raramente. Consistono in depolarizzazioni e ripolarizzazioni della membrana delle cellule muscolari di frequenza e forma costante. Originano in un punto e diffondono da quel punto ad una velocità costante. I potenziali oscillatori sono fenomeni elettrici transitori e non continui, con frequenza maggiore delle onde lente. Appaiono come treni di oscillazioni sinusoidali, ognuno della durata di 10" - 20", con una frequenza intorno ai 17 cicli/min. Migrano lungo il colon ad una velocità minore delle onde lente, in tutte le direzioni, e scompaiono e riappaiono senza alcuna regola. Su entrambi i tipi di onde si sovrappongono i potenziali di azione (*spikes*), rapidi e fugaci, isolati o raggruppati in gruppi (*spike bursts*), brevi o prolungati durante i quali la depolarizzazione raggiunge la soglia meccanica dando inizio alla contrazione. I primi sono responsabili dell'attività motoria segmentaria, e si registrano più frequentemente nella regione retto-sigmoidea, mentre i *bursts* prolungati sono responsabili dell'attività motoria propulsiva (49). Possono essere associati alle onde lente o ai potenziali oscillatori ponendosi in relazione costante con esse, come se una serie di onde lente provocasse la generazione di un isolato o di una serie di potenziali di azione che segnalano la comparsa di una contrazione. L'attività elettrica delle cellule muscolari è la risultante dell'attivazione di vari tipi di canali ionici e la diversità osservata tra i 2 strati muscolari è verosimilmente legata a differenze nelle espressioni o nella regolazione dei suddetti canali (50, 51).

Dalla loro identificazione, numerosi sono stati i progressi nella comprensione del controllo della motilità da parte delle ICC. Queste cellule pacemaker, situate nel *plicus externus extremus* formano delle gap junctions molto serrate tra di loro e con le prime file di cellule muscolari circolari limitrofe. Le onde lente generate dalle cellule di Cajal ed amplificate dalla loro stessa rete vengono quindi trasmesse alle cellule della muscolatura circolare come una corrente passiva che, man mano che progredisce attraverso il sincizio funzionale del muscolo, si riducono di ampiezza; ma quello che è importante è che contestualmente il potenziale di membrana a riposo della cellula muscolare diventa meno negativo, avvicinandosi a -45 mV, il valore di potenziale corrispondente alla soglia meccanica (Figura 1). La propagazione della corrente è più rapida in senso cir-



Modificato da Huizinga JD et al, 1991 (46)

Figura 1.

Controllo miocentrico della motilità del colon.

SCM: submucosal circular muscle; MCM: myenteric circular muscle; LM: longitudinal muscle

conferenziale che longitudinale favorendo perciò la contrazione segmentaria. Le cellule muscolari nel punto in cui insorgono le onde lente diventano perciò più facilmente eccitabili, gli stimoli che possono evocare potenziali d'azione risultando più efficaci in un muscolo dove sono insorte prima delle onde lente. Pertanto, il ruolo delle onde lente è la delimitazione temporo-spaziale di una contrazione della parete muscolare, vale a dire che preparano il muscolo nel punto giusto e al momento giusto per ricevere lo stimolo contrattile. Anche le cellule di Cajal sono a loro volta sotto il controllo di neuroni nel plesso sottomucoso-/mienterico che regolano la frequenza delle onde lente tramite rilascio probabilmente di VIP e NO. L'attività elettrica del colon risulta quindi generata dall'azione congiunta della rete di ICC e del sincizio muscolare.

Controllo nervoso dell'attività motoria

L'attività motoria del colon è la risultante di attività integrate dell'apparato neuromuscolare che, oltre alla muscolatura circolare e longitudinale e alle cellule interstiziali di Cajal, comprende anche neuroni intrinseci ed estrinseci. Il controllo nervoso dell'attività motoria del colon è organizzato in 3 livelli: enterico, autonomico e centrale. Il sistema nervoso enterico (SNE), che comprende neuroni colinergici e peptidergici, svolge probabilmente il controllo predominante. I nervi del sistema autonomo, il vago ed i nervi splancnici, svolgono un ruolo di monitoraggio continuo sullo stato del colon provvedendo ad inviare segnali modulatori quando necessari. L'innervazione estrinseca ha il duplice compito di mediare i riflessi attraverso il midollo spinale o attraverso i grandi plessi (celiaco, mesenterici,...) e di connettere il colon con i centri della vita vegetativa e somatica lungo tutto l'asse cerebro-spinale fino alla corteccia. Le informazioni volontarie efferenti dal sistema nervoso centrale coordinano infine l'attività motoria del colon, retto e sfinteri anali per regolare ordinatamente l'evacuazione delle feci durante la defecazione.

Come prima accennato, il SNE assume verosimilmente un ruolo predominante nel controllo nervoso dell'attività motoria del colon (51). Questo sistema possiede una vera e propria autonomia funzionale essendo capace di processare le informazioni provenienti dal SNC e dal tratto digestivo e di attuare risposte proprie, a tal punto da essere considerato un "secondo cervello" (52). Il ruolo prominente nel controllo della motilità del colon è svolto dal plesso mienterico di Auerbach situato tra le tonache muscolari longitudinale e circolare. Da una stima quantitativa dei gangli mienterici del colon (36) (Tabella I) si è rilevato che, nel colon destro, essi siano numericamente sovrapponibili a quelle del duodeno mentre si osserva una loro graduale diminuzione dal colon ascendente al colon discendente, indicando probabilmente un minor controllo nervoso

Tratto gastrointestinale	Gangli/g di tessuto
Duodeno	800
Digiuno	1.200
Ileo	1.700
Colon destro	900
Colon trasverso	600
Colon sinistro	200

Modificato da Christensen J, 1985 (36)

Tabella 1.

Stima quantitativa del numero dei gangli nel plesso mienterico del gatto

so enterico sulle parti più distali del viscere che risultano maggiormente controllati dall'innervazione estrinseca. Da un punto di vista funzionale, i neuroni enterici preposti al controllo della motilità del colon possono essere suddivisi in quattro classi: i motoneuroni eccitatori ed inibitori, gli interneuroni ed i neuroni sensitivi intrinseci (i cosiddetti IPANs) che differiscono sia per la loro funzione che per i neurotrasmettitori rilasciati (Tabella 2) (53, 54, 55, 56, 57). A tutt'oggi però i dati sul colon umano sono ancora scarsi. Un'elegante dimostrazione dei principali neurotrasmettitori dei motoneuroni eccitatori e inibitori del colon umano è stata fornita da Porter e colleghi (58) che hanno documen-

Neurone	Sede	Neurotrasmettitore
Motoneuroni eccitatori	Plesso mienterico Plesso sottomucoso	Acetilcolina Tachikinine (Sostanza P, Neurokinina A) Neuropeptide Y e K
Motoneuroni inibitori	Plesso mienterico Plesso sottomucoso	NO VIP (co-trasmettitore) ATP (co-trasmettitore)
Interneuroni	Plesso mienterico Plesso sottomucoso	Acetilcolina SST, Oppioidi Serotonina
Neuroni sensitivi intrinseci (IPANs)	Plesso mienterico Plesso sottomucoso	Sostanza P Acetilcolina

Modificato da: Furness JB *et al*, 2003 (56)

Tabella 2.

Numeri enterici: classificazione funzionale

tato che, nel plesso mienterico del colon umano, il 52% dei motoneuroni è immunoreattivo alla ACh-transferasi e l'80% di questi possiede proiezioni ascendenti, mentre il 48% dei motoneuroni è immunoreattivo alla NOS con proiezioni discendenti nel 70%, un sottogruppo dei quali risultando anche reattivi per il VIP. Da tale lavoro è inoltre emersa un'importante differenza tra colon umano e ileo di cavia, il modello animale per l'eccellenza per gli studi sul SNE. Nell'ileo è stato riportato che tutti i motoneuroni eccitatori hanno proiezioni ascendenti mentre tutti quelli inibitori hanno proiezioni discendenti. Nell'uomo invece la polarità delle proiezioni ascendenti e discendenti dei motoneuroni non è così nettamente ripartita con ovvie conseguenze sull'attività propulsiva del colon. Rimane però ancora da chiarire il ruolo svolto dai singoli neurotrasmettitori nel controllo dell'attività motoria. Da un recente studio (59) che si è prefisso di caratterizzare un pattern di recettori per neuropeptidi nel colon umano (GRP, NPY, VIP/PACAP, G/CCK, NT, sostanza P e SOM) tramite la tecnica di autoradiografia è emerso che il plesso mienterico esprime recettori per tutti questi neuropeptidi risultando essere la più importante stazione di *relais* neuronale nel SNE del colon. Anche le altre localizzazioni del colon studiate (plesso sottomucoso, *plexus externus extremus*, mu-

scolaris mucosae, strati muscolari circolare e longitudinale) esprimono ognuna un pattern specifico di recettori per i neuropeptidi studiati (Tabella 3).

Localizzazione	GRP	NPY	VIP-PACAP	CCK	NT	NK	Sost. P	SOM
Plesso mienterico	+	+	+	+	+	-	-	+
Plesso sottomucoso	-	+	-	-	+	-	-	+
Plesso externus extremus	+	-	+	-	-	+	-	+
Muscolari mucosae	-	+	-	-	-	-	-	-
Circolare + longitudinale	+	+	+	-	+	-	-	+

Modificato da Rettenbacher M and Reubi JC, 2001 (59)

Tabella 3.

Caratterizzazione di recettori peptidergici nel colon umano

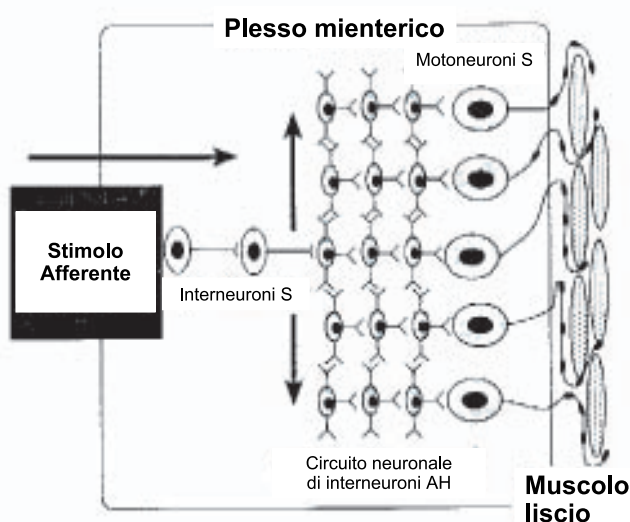
Un'altra parte importante del controllo nervoso dell'attività motoria del colon è costituito dai vari archi riflessi. Infatti, meritano un cenno le fibre afferenti intrinseche (fibre intestinofughe) e il riflesso simpatico inibitorio entero-enterico, grazie ai quali gran parte dell'attività motoria del colon non raggiunge il livello di percezione. Infatti, in risposta a stimoli meccanosensitivi che derivano dal lume del colon tramite neuroni sensitivi intrinseci, vengono attivati i neuroni sensitivi colinergici di 2° ordine situati nei gangli mienterici le cui fibre intestinofughe decorrono nei nervi mesenterici e lombari e stimolano, tramite il rilascio di acetilcolina, i recettori nicotinici di neuroni simpatici postgangliari localizzati in gangli pre- e paravertebrali che, a loro volta, rilasciano noradrenalina che agisce sui terminali dei neuroni mienterici inibendo presinapticamente il rilascio di acetilcolina e inibendo in questo modo la risposta motoria allo stimolo iniziale. Questo meccanismo fa sì, per esempio, che il colon riceve contenuto fecale, avverte la sua presenza e si distende per svolgere la sua funzione di deposito (56). L'importanza del riflesso simpatico entero-enterico inibitorio per il controllo della motilità del colon diventa evidente quando la sua attivazione si fa eccessiva come nel caso di un massiccio rilascio di mediatori solubili dell'infiammazione a livello della mucosa e della sottomucosa in corso di colite ulcerosa severa. Questi mediatori possono causare un'iperstimolazione del riflesso simpatico inibitorio con conseguente sviluppo di megacolon tossico spesso associata a dilatazione di visceri più prossimali quali l'intestino tenue e lo stomaco (60). Questo evento è la dimostrazione delle importanti e complesse interconnessioni esistenti tra i vari distretti nervosi dell'organismo. Per la trasmissione del riflesso inibitorio all'intestino tenue e allo stomaco sono state proposte alme-

no 3 vie differenti: 1) attraverso le fibre intestinofughe le quali partendo dal colon raggiungono il ganglio mesenterico superiore; 2) attraverso i gangli prevertebrali che sono connessi l'uno all'altro da neuroni intergangliari; ed infine 3) attraverso alcuni neuroni simpatici pregangliari, i quali - attivati da fibre afferenti spinali - possono contrarre sinapsi con gangli simpatici prevertebrali più prossimali (60).

Infine di grande attualità è il tema della sensibilità viscerale che, se alterata, viene considerata una delle principali cause dei disturbi funzionali. A questo proposito è interessante ricordare che l'80% delle fibre vagali che conducono per la maggior parte stimoli di sensibilità viscerale fisiologica sono afferenti ed a loro viene attribuito un ruolo importante nella ipersensibilità viscerale implicata nella sindrome dell'intestino irritabile (IBS) (61). Inoltre, recentemente è stato evidenziato nel colon e nel retto un corrispettivo morfologico delle terminazioni afferenti sensitive del vago denominate *intraganglionic laminar endings* che, si riteneva fossero localizzate soltanto nel tratto digestivo alto; queste terminazioni si trovano in intimo contatto con il tessuto connettivo e le cellule gliali intorno ai gangli mienterici e vengono attivati da stimoli meccanici che insorgono tra gli strati muscolari (62). Il meccanismo di trasduzione del segnale sensitivo, in seguito a stimoli chimici o meccanici, è endocrino e origina dalle cellule endocrine enterocromaffini (EC) e del loro principale peptide, la serotonina. Infatti, circa il 90% del contenuto di serotonina del corpo umano viene prodotto a livello del tratto digestivo dalle cellule EC. Dato che nella mucosa le terminazioni nervose sensitive sono assenti, lo stimolo endoluminale deve essere trasportato dalla mucosa alle terminazioni nervose presenti prevalentemente nella sottomucosa. In seguito ad uno stimolo endoluminale (meccanico, chimico), le cellule EC rilasciano peptidi (il più studiato è la 5-HT, ma probabilmente anche CCK ed altri); che andranno ad attivare le IPANs e le terminazioni afferenti sensitive (63). I sottotipi dei recettori della serotonina maggiormente coinvolti in tali processi, e per i quali sono stati sviluppati agonisti ed antagonisti a scopi terapeutici, sono il 5-HT₄ e il 5-HT₃. I primi, localizzati a livello presinaptico sulle terminazioni delle IPANs e sugli interneuroni mienterici, potenziano il rilascio di acetilcolina e di CGRP a livello delle terminazioni nervose stimulate. La loro attivazione risulta quindi in un effetto finale procinetico e l'uso di un loro agonista recettoriale, il Tegaserod, è stato proposto per il trattamento delle IBS con prevalente stipsi (64). I recettori 5-HT₃ invece sono localizzati a livello post-sinaptico sia sulle terminazioni sensitive estrinseche trasmettendo segnali di dolore al SNC che sui neuroni mienterici e sulle terminazioni IPANs mienteriche. È stato sviluppato un'antagonista recettoriale del 5-HT₃, l'alosetran, che interferisce con la

trasmissione del dolore viscerale e la ipersensibilità viscerale ma data la non selettiva localizzazione dei recettori 5-HT₃ può causare stipsi e quindi può essere utilizzato a scopi terapeutici solo nella variante diarroica dell'IBS (64). Ulteriori studi sono però necessari per una completa comprensione della mediazione serotonergica nel colon umano (65).

Negli ultimi anni si è cercato inoltre di chiarire l'interazione tra le singole classi di neuroni enterici (66). Se, per esempio, arriva uno stimolo che può essere il mediatore infiammatorio che abbiamo visto a proposito del riflesso inibitorio entero-enterico o uno stimolo eccitatorio per esempio subito dopo che mangiamo in seguito alla distensione dell'antro (il riflesso gastro-colico), come si diffonde questo stimolo in senso longitudinale e soprattutto in senso circonfrenziale per far sì che la risposta motoria si attui contemporaneamente in un tratto del colon? Questo circuito eccitatorio o inibitorio in senso longitudinale e circonfrenziale viene attuato grazie all'interazione tra vari tipi di interneuroni enterici, distinti sia per morfologia che per caratteristiche elettrofisiologiche (Dogiel I/Neurone AH; Dogiel II/Neurone S) (Figura 2). Lo stimolo afferente raggiunge un interneurone di tipo S che trasmette lungo l'asse longitudinale del colon (in senso ascendente oppure in senso discendente), l'informazione attivando una vera e propria rete di interneuroni, questa volta di tipo AH, che conducono lo stimolo in senso circonfrenziale. Questi ultimi infine attivano un motoneurone (di tipo S) eccitatorio o inibitorio che tramite i suoi assoni varicosi trasmette lo stimolo eccitatorio o inibitorio al muscolo.



Modificato da Gershon MD *et al*, 1994 (66)

Figura 2.

Circuito eccitatorio/inibitorio in senso longitudinale e circonfrenziale: interazione tra i vari tipi di interneuroni enterici.

Conclusioni

Le conclusioni della Relazione presentata 40 anni fa al Congresso Italiano di Medicina Interna sull'attività motoria del colon umano appaiono a tutt'oggi valide: "La funzione motoria normale del crasso, nella sua triplice espressione di deposito, di trasporto e di eliminazione del contenuto, potrebbe concepirsi nel modo seguente. Al pari di altri visceri cavi, l'intestino crasso è costituito da una parte prossimale più ampia, sacciforme, da una parte distale ristretta e da una parte terminale configurata ad ampolla. Al cieco ed al colon prossimale e in special modo affidata l'attività di deposito; al colon distale spetta in misura preminente la regolazione dei grandi trasferimenti del contenuto; l'ampolla ha compiti espulsivi. Sebbene in virtù della caratteristica plicatura anatomica, e dell'attività di segmentazione tutto il colon adempia al compito di rallentare la progressione delle feci, questa funzione di arresto compete principalmente al colon distale. Il sigma rappresenta la zona di alte pressioni interne, che favorisce la stasi fisiologica a monte e la cui inibizione, per esempio dopo i pasti, facilita i grandi atti di trasporto ed il riempirsi dell'ampolla. Non si dimostrano nell'intestino crasso attività sfinteriche, oltre quelle della giunzione ileo-colica e del territorio anale. È l'intero sigma, per certi versi, che ha una funzione sfintero-simile."

Gli studi di questi anni hanno soprattutto migliorato la conoscenza della regolazione dei fenomeni osservati 40 anni fa. Si è infatti stabilito che uno stimolo chimico, ormonale o meccanico, tradotto in stimolo nervoso da cellule endocrine (ma anche infiammatorie) non comporta quasi mai ad una risposta motoria diretta ma una risposta modulata a vari livelli. Spesso il primo processore dell'informazione è il sistema nervoso enterico con i suoi plessi nervosi intrinseci che "decide" se informare o meno i livelli superiori oppure scegliere, tra la sua libreria di programmi preconfezionati, quello più adeguato in risposta a quel determinato stimolo senza doverlo integrare con altre informazioni da livelli superiore. Il sistema nervoso estrinseco, periferico e centrale, se informati rispondono con segnali efferenti che il sistema enterico integra e processa, informando il muscolo. Quest'ultimo è stato già reso recettivo (eccitabile) grazie al controllo miogeno esercitato dalle cellule interstiziali del Cajal. Si arriva quindi a risposta motoria appropriata a quel tipo di stimolo da parte della muscolatura liscia del colon.

Bibliografia

1. Sonnenberg A, Koch TR. Epidemiology of constipation in the United States. *Dis Colon Rectum* 1989;32:1-8.
2. Camilleri M, Choi MG. Irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther* 1997;11:3-15.

3. Cassano C, Torsoli A. Indirizzi moderni nello studio delle malattie croniche non neoplastiche del colon. In: Pozzi L, Ed. *Relazione al LXVII Congresso della Società Italiana di Medicina Interna*, Roma 1966.
4. Moinuddin JF, Wing-Tsit L. Possible association of dietary residues with growth of the large gut. *Am J Physiol* 1959;197:903.
5. Gustafsson BE. The physiological importance of the colonic microflora. *Scand J Gastroenterol* 1982;77:117-131.
6. Torsoli A, Ramorino ML, Cruciani V. The relationships between anatomy motor activity of the colon. *Am J Dig Dis* 1968;13:462-467.
7. Smith TK. Motility of the large intestine. In: Tadataka Yamada, Eds. *Textbook of Gastroenterology*, 2nd edition. Lippincott Company, Philadelphia 1995; 234-260.
8. Adler HF, Atkinson AJ, Ivy AC. A study of motility of the human colon: an explanation of the dyssynergia of the colon, or of the "unstable colon". *Am J Dig Dis* 1941;8:197-202.
9. Spriggs EA, Code CF, Barger JA, Curtiss RK, Hightower NC. Motility of the pelvic colon and rectum of normal persons and patients with ulcerative colitis. *Gastroenterology* 1951;19:480-491.
10. Ritchie JA, Ardran GM, Truelove SC. Motor activity of the sigmoid colon of humans. A combined study by intraluminal pressure recording and cineradiography. *Gastroenterology* 1962;43:642-668.
11. Hardcastle JD, Mann CV. Study of large bowel peristalsis. *Gut* 1968;9:512-520.
12. Torsoli A, Ramorino ML, Ammaturo MV, Capurso L, Paoluzzi P, Anzini F. Mass movements and intracolonic pressures. *Am J Dig Dis* 1971;16:693-696.
13. Bassotti G, Iantorno G, Fiorella S, Bustos-Fernandez L, Bilder CR. Colonic motility in man: features in normal subjects and in patients with chronic idiopathic constipation. *Am J Gastroenterol* 1999;94(7):1760-1770.
14. Cook IJ, Furukawa Y, Panagopoulos V, Collins PJ, Dent J. Relationships between spatial patterns of colonic pressure and individual movements of content. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2000;278:G329-341.
15. Bampton PA, Dinning PG, Kennedy ML, Lubowski DZ, Cook IJ. Prolonged multi-point recording of colonic manometry in the unprepared human colon: providing insight into potentially relevant pressure wave parameters. *Am J Gastroenterol* 2001;96:1838-1848.
16. Rao SSC, Sadeghi P, Beaty J, Kavelock R, Ackerson K. Ambulatory 24-h colonic manometry in healthy humans. *Am J Physiol Gastrointest Liver Physiol* 2001;280:G629-639.
17. Bassotti G, Bucaneve G, Pelli MA, Morelli A. Contractile frequency patterns of the human colon. *J Gastrointest Motil* 1990;2:73-78.
18. Sarna S, Latimer P, Campbell D, Waterfall WE. Electrical and contractile activities of the human rectosigmoid. *Gut* 1982;23:698-705.
19. Bassotti G, de Roberto G, Castellani D, Sediari L, Morelli A. Normal aspects of colorectal motility and abnormalities in slow transit constipation. *World J Gastroenterol* 2005;11:2691-2696.
20. Moreno-Osset E, Bazzocchi G, Lo S Trombley B, Ristow E, Reddy SN, Villanueva-Meyer J, Fain JW, Jing J, Mena I. Association between post-prandial changes in colonic intraluminal pressure and transit. *Gastroenterology* 1989;96:1265-1273.
21. Ritchie JA. Propulsion and retropulsion of normal colonic contents. *Dig Dis* 1971;16:697-704.
22. Dinning PG, Bampton PA, Kennedy ML, Cook IJ. Relationship between terminal ileal pressure waves and propagating proximal colonic pressure waves. *Am J Physiol* 1999;277:G983-992.
23. Scott SM. Manometric techniques for the evaluation of colonic motor activity: current status. *Neurogastroenterol Motil* 2003;15:483-513.
24. Bazzocchi G, Ellis J, Villanueva-Meyer J, Reddy SN, Mena I, Snape WJ. Effect of eating on colonic motility and transit in patients with functional diarrhea. Simultaneous scintigraphic and manometric evaluations. *Gastroenterology* 1991;101:1298-1306.
25. Kamm MA, Van Der Sijp JR, Lennard Jones JE. Observations on the characteristics of stimulated defaecation in severe idiopathic constipation. *Int J Colorectal Dis* 1992;7:197-201.
26. Bampton PA, Dinning PG, Kennedy ML, Lubowski DZ, De Carle DJ, Cook IJ. Spatial and temporal organization of pressure patterns throughout the unprepared colon during spontaneous defecation. *Am J Gastroenterol* 2000;95:1027-1035.
27. Cheskin LJ, Crowell MD, Kamal D, et al. The effects of acute exercise on colonic motility. *J Gastrointest Mot* 1992;4:173-177.
28. Bassotti G, Imbimbo BP, Betti C, Erbella GS, Pelli MA, Morelli A. Edrophonium chloride for testing colonic contractile activity in man. *Acta Physiol Scand* 1991;141:289-293.
29. Shibata C, Sasaki I, Matsuno S, Mizumoto A, Itoh Z. Colonic motility in innervated and extrinsically denervated loops in dogs. *Gastroenterology* 1991;101:1571-1578.
30. Orkin BA, Hanson RB, Kelly KA, Philipp SF, Dent J. Human and anal motility while fasting, after feeding and during sleep. *Gastroenterology* 1991;100:1016-1023.
31. Rao SS, Welcher K. Periodic rectal motor activity: the intrinsic colonic gatekeeper? *Am J Gastroenterol* 1996;91:890-897.
32. Sarna SK. Physiology and pathophysiology of colonic motor activity. *Dig Dis Sci* 1991;36:998-1018.
33. Frexinos J, Bueno L, Fioramonti J. Diurnal changes in myoelectric spiking activity of the human colon. *Gastroenterology* 1985;88:1104-1110.
34. Narducci F, Bassotti G, Gaburri M, Morelli A. Twenty four hour manometric recording of colonic motor activity in healthy man. *Gut* 1987;28:17-25.
35. Furukawa Y, Cook IJ, Panagopoulos V, McEvoy RD, Sharp DJ, Simula M. Relationship between sleep patterns and human colonic motor patterns. *Gastroenterology* 1994; 107:1372-1381.
36. Christensen J. The response of the colon to eating. *Am J Clin Nutr* 1985;42:1025-1032.
37. Bassotti G, Imbimbo BP, Gaburri M, Daniotti S, Morelli A. Transverse and sigmoid colon motility in healthy humans. Effects of eating and cimetropium bromide. *Digestion* 1987;37:59-64.
38. Rao SS, Kavelock R, Beaty J, Ackerson K, Stumbo P. Effects of fat and carbohydrate meals on colonic motor response. *Gut* 2000; 46:205-211.
39. Battle WM, Cohen S, Snape WJ. Inhibition of post-prandial colonic motility after ingestion of an amino acid mixture. *Dig Dis Sci* 1980;25:647-652.
40. Narducci F, Bassotti G, Daniotti S, et al. Identification of muscarinic receptor subtype mediating colonic response to eating. *Dig Dis Sci* 1985;30:124-128.
41. Renny A, Snape WJ, Sun EA, et al. Role of cholecystokinin in the gastrocolonic response to a fat meal. *Gastroenterology* 1983;85:17-21.
42. Hallgren T, Oresland T, Cantor P, et al. Intestinal intraluminal continuity is a prerequisite for the distal bowel response to feeding. *Scand J Gastroenterol* 1995;30:554-461.
43. Der-Silaphet T, Malysz J, Hagel SL, Arsenault A, Huzinga JD. Interstitial cells of Cajal direct normal propulsive contractile activity in the mouse small intestine. *Gastroenterology* 1998;114:724-736.
44. Lyford GL, Farrugia G. Ion channels in gastrointestinal smooth muscle and interstitial cells of Cajal. *Current Opinion in Pharmacol* 2003; 3:583-587.
45. Lyford GL, He CL, Soffer E, Hull TL, Strong SA, Senagore AJ, Burgart LJ et al. Pancolonic decrease in interstitial cells of Cajal in patients with slow transit constipation. *Gut* 2002;51:496-501.
46. Huizinga JD, Daniel EE. Motor functions of the colon. In: Phillips SF, Eds. *The large intestine, Physiology, Pathophysiology and Disease*. Raven press New York. 1991:93-115.
47. Christensen J, Caprilli R, Lund GF. Electric slow waves in circular muscle of cat colon. *Am J Physiol* 1969; 217: 771-776.
48. Shafik A, El-Sibai O, Ahmed I. On the mechanism of colonic motility: the electric activation theory of colonic contraction. *J Surgical Res* 2002;103:8-12.
49. Huizinga JD, Stern HS, Chow E, Diamant NE, El-Sharkawy TY. Electrophysiologic control of motility in the human colon. *Gastroenterology* 1985;88:500-511.

50. Chow E, Huizinga JD. Myogenic electrical control activity in longitudinal muscle of human and dog colon. *J Physiol* 1987;392:21-34.
51. Makhlouf GM and Murthy KS. Signal transduction in gastrointestinal smooth muscle. *Cell Signal* 1997;9: 269-276.
52. Gershon MD. The enteric nervous system: a second brain. *Hosp Pract* 1999;34:31-48.
53. Wattchow DA, Porter AJ, Brookes SJ, Costa M. The polarity of neurochemically defined myenteric neurons in the human colon. *Gastroenterology* 1997; 113:497-506.
54. Porter AJ, Wattchow DA, Brookes SJ, Costa M. Cholinergic and nitrergic interneurons in the myenteric plexus of the human colon. *Gut* 2002; 51:70-75.
55. Anlauf M, Schafer MK, Eiden L, Weihe E. Chemical coding of the human gastrointestinal nervous system: cholinergic, VIPergic, and catecholaminergic phenotypes. *J Comp Neurol* 2003; 459:90-111.
56. Furness JB, Clerc N, Vogalis F, Stebbing MJ. The enteric nervous system and its extrinsic connections. In: Yamada T, Alpers DH, Kaplowitz N, Laine L, Owyang C, Poewll DW, Eds. *Textbook of Gastroenterology*, 4th edition, Lippincott Williams&Wilkins, Philadelphia, 2003: 12-34.
57. Schemann M, Neunlist M. The human enteric nervous system. *Neurogastroenterol Motil* 2004; 16 (Suppl. 1):55-59.
58. Porter AJ, Wattchow DA, Brookes SJ, Costa M. The neurochemical coding and projections of circular motor neurons in the human colon. *Gastroenterology* 1997; 113:1916-23.
59. Rettenbacher M, Reubi JC. Localization and characterization of neuropeptide receptors in human colon. *Naunyn-Schmiedeberg's Arch Pharmacol* 2001; 364:291-304.
60. Caprilli R, Onori L. Pathogenesis of gastrointestinal distension in severe ulcerative colitis: a hypothesis. *Gastroenterology International* 1992; 5: 268-272.
61. Delgado-Aros S, Camilleri M. Visceral Hypersensitivity. *J Clin Gastroenterol* 2005;39 (S3): S194-S203.
62. Berthoud HR, Blackshaw LA, Brookes SJH, Drundy D. Neuroanatomy of extrinsic afferents supplying the gastrointestinal tract. *Neurogastroenterol Motil* 2004; 16 (Suppl. 1): 28-33.
63. Gershon MD. Serotonin receptors and transporters – roles in normal and abnormal gastrointestinal motility. *Aliment Pharmacol Ther* 2004; 20 (Suppl. 7): 3-14.
64. Gershon MD. Nerves, reflexes, and the enteric nervous system. Pathogenesis of the irritable bowel syndrome. *J Clin Gastroenterol* 2005; 39 (Suppl. 3): S184-S193.
65. Björnsson ES, Chey WD, Ladabaum U, Woods ML, Hooper FG, Owyang C, Hasler WL. Differential 5-HT₃ mediation of human gastrocolonic response and colonic peristaltic reflex. *Am J Physiol* 1998; 275: G498-G505.
66. Gershon MD, Kirchgessner AL, Wade PR. Functional anatomy of the enteric nervous system. In *Physiology of the Gastrointestinal Tract*, 3rd edition, Johnson LR et al. Eds. Raven Press, New York, 1994:381-422.

Evidence-based Medicine e Management dei Servizi Sanitari: una Missione Possibile

Evidence-based Medicine and Management: a Possible Mission

FABIANA RUBBA*, S PANICO**, MARIA TRIASSI***

*Direzione Sanitaria AOU Federico II. **Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale Università Federico II - Napoli.

*** Dipartimento Scienze Mediche Preventive, Università Federico II - Napoli.

Premessa Quando nel 1992 apparve su JAMA, per la prima volta, il termine *evidence-based medicine*, probabilmente non si prevedeva un'affermazione culturale così rapida e diffusa della cultura metodologica ad esso sottostante, e delle sue conseguenze nella pratica assistenziale. Ci volle poco, infatti, a far valere la **rilevanza clinica** come lente di ingrandimento attraverso la quale giudicare tutte le azioni possibili nella pratica assistenziale.

Questa metodologia ha la potenzialità di determinare un abbattimento degli sprechi e delle inappropriately e l'induzione di azioni necessarie che possono anche aggiungersi ad altre considerate insufficienti nell'intento di promuovere un set di prestazioni e di servizi sobri ed essenziali. **Contributi** Oggi la metodologia clinica dell'EBM può uscire dal suo habitat del rapporto medico-paziente, irrompendo sul terreno di nuove sfide, come quello che oggi viene definito governo clinico. Ragionare sul piano delle prove significa anche dal punto di vista di una organizzazione trovare un linguaggio comune, perché i percorsi assistenziali siano interpretati e rivisti con strumenti condivisibili. Questa disposizione mentale incontra molte resistenze dacché sapere la graduazione e i limiti dei vari tipi di studi non è un background né diffuso né condiviso. L'attitudine è generalmente positiva nei confronti della EBM, nondimeno persiste una scarsa dimestichezza degli elementi culturali critici per orientarsi e gestire il mondo delle evidenze scientifiche.

Conclusioni Affermare e provare a condividere obiettivi in un clima di ferma coerenza, con la capacità tuttavia di leggere il valore degli elementi critici che danno svolta alle circostanze, spesso inaspettati e dispersi nella quotidianità, forse è la strada che più di tutte ancora spetta da percorrere alla professionalità segnata dall'EBM.

Parole chiave EBM. Management. Governo Clinico.

Background EBM was borne on the assumption of clinical relevance. By finding and promoting appropriateness and clinical effectiveness this methodology can contribute to the efficacy and the economy of Organization in Public Health Institutions. **Methods** EBM can challenge itself as an intellectual and methodological approach in new fields as Clinical Governance and Management of care, networking and resizing of health Services facilities, organisational problems. New methodological items means new communication forms between professionals, organisational staff and citizens by sharing the mission, the method. **Conclusion** Final objective could be gaining insight into the evidence in order to promote reliable decisions and decision making criteria.

Index Terms EBM. Management. Clinical Governance.

Il lavoro spetta in pari misura agli Autori
All authors participated equally in this work.

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Fabiana Rubba
Via Costantinopoli 3,
80138 Napoli
081296793 0817462675
3333409770

Premessa

“L’Evidence-based Medicine è, ed al tempo stesso non è, una novità. Non lo è nella misura in cui, da sempre, la medicina scientifica si è basata sulla acquisizione di dati obiettivi e verificabili.” (1). Questa osservazione comparve su una prestigiosa rivista di medicina nel pieno della polemica iniziale sull’“innovatività” dell’**Evidence-based Medicine (EBM)** (1,2). Quando nel 1992 apparve su JAMA, per la prima volta, il termine *evidence-based medicine*, probabilmente non si prevedeva un’affermazione culturale così rapida e diffusa della cultura metodologica ad esso sottostante, e delle sue conseguenze nella pratica assistenziale (3). Ci volle poco, infatti, a far valere la **rilevanza clinica** come lente di ingrandimento attraverso la quale giudicare tutte le azioni possibili nella pratica assistenziale (4). Ecco, dunque, la novità: l’affermarsi dell’“ideologia” della rilevanza clinica, intendendo con questo termine tutto ciò che per caratteristiche di efficacia e di appropriatezza è utile ai soggetti cui è indirizzata la tutela della salute, cioè i cittadini/pazienti. Le decisioni relative alle prestazioni sanitarie – quelle dei medici o di altri operatori della sanità – finiscono così con il privilegiare sempre gli interessi dell’utente/cliente, in un contesto in cui l’efficacia è la priorità.

Il termine *Evidence-based Medicine* è stato tradotto, di solito, in italiano con il termine “medicina delle prove di efficacia”, ma nel recente passato si è anche riconosciuto che questo termine evoca prevalentemente le attività di trattamento o di interventi in senso lato, senza evidenziare quanto sia altrettanto decisivo l’approccio *evidence-based* in azioni come la diagnosi e la prognosi, o in altre applicazioni nel campo dell’assistenza sanitaria, per esempio nell’ambito dei Servizi. La traduzione letterale di EBM in italiano (medicina basta sulle evidenze) appare improponibile perché determina un’alterazione di significato di non poco conto: in inglese *evidence* rappresenta *tutto quanto è utile per strutturare una conclusione o un giudizio*, mentre in italiano *evidenza* rimanda comunemente ad *un’immediata e totale comprensibilità dei fatti*. È per questo che invalso, anche in italiano, l’uso dell’acronimo EBM, oppure il termine *approccio evidence-based* (4).

A fare un bilancio del primo decennio di EBM, si può constatare il prevalere di una certa tendenza alla sopravvalutazione delle possibilità critiche di questa metodologia, che ha fatto percepire questa cultura talvolta come distante e troppo sofisticata per un campo d’azione dove l’urgenza e la banalità, il sovraccarico delle attività correnti sono sovente la regola. La conseguenza principale è che l’area delle politiche sanitarie e della direzione strategica, che molto potrebbe puntare sulle informazioni derivate dall’approccio EBM, resta un ambito in cui di EBM si parla molto, se ne fa troppo poca.

Finalità del metodo EBM nei servizi

L’affermarsi di azioni cliniche orientate da un approccio evidence-based finalizza ciò che è rilevante per l’utente/cliente, in linea con l’appropriatezza dell’uso delle risorse di un sistema di prestazioni sanitarie.

In un sistema di risorse finite la ricerca dell’efficacia clinica permette di coniugare lo spirito efficientista che ha caratterizzato l’economia sanitaria degli ultimi anni e l’autonomia di competenze dei professionisti. Questa metodologia ha quindi la potenzialità di determinare un abbattimento degli sprechi e delle inapproprietezze e l’induzione di azioni necessarie che possono anche aggiungersi ad altre considerate insufficienti. Vale a dire risparmi o incrementi di spesa, soppesati dall’uso efficace ed appropriato delle prestazioni: nell’intento di promuovere un set di prestazioni e di servizi sobri ed essenziali.

Questo significa che oggi la metodologia clinica dell’EBM può uscire dal suo habitat del rapporto medico-paziente, irrompendo sul terreno di nuove sfide, come di quello che oggi viene definito **governo clinico**.

EBM e governo clinico

Per governo clinico si intende un insieme di attività con cui un sistema sanitario ha da mettere in movimento le prove efficaci trasferendole in azioni operative e concrete:

- a) l’affermarsi dell’informazione indipendente vitale per le attività *evidence-based*;
- b) l’implementazione delle linee guida e dei risultati delle attività di *technology assessment*;
- c) la valutazione dell’assistenza attraverso attività che impegnano la metodologia dell’epidemiologia clinica, che privilegino l’approccio quantitativo e l’uso di specifici indicatori, che sostengono attività di audit, verifica, monitoraggio
- d) la formazione permanente.

L’informazione indipendente è legata all’accesso diffuso da parte degli operatori sanitari a quanto ci sia di importante nell’evidenza esterna derivata dalla letteratura scientifica. Biblioteche virtuali e/o cartacee di pubblicazioni primarie, ma soprattutto secondarie (revisioni sistematiche e meta-analisi) sono essenziali per implementare approcci innovativi e sempre aggiornati.

Il conseguente appagamento informativo costituisce parte essenziale per implementare linee guida ed orientamenti sui percorsi diagnostico-terapeutici ed i protocolli da proporre per massimizzare efficacia ed appropriatezza delle prestazioni. Diventa così accettabile e condiviso un approccio valutativo che favorisca interpretazioni il più possibile indipendenti da giudizi personali della qualità e dell’esito delle prestazioni. Una trasparenza ed un rigore me-

metodologico che ottimizzi l'uso di indicatori pertinenti al fine di misurare opportunamente proprio l'efficacia e l'appropriatezza.

Il mondo professionale e manageriale è sempre più stimolato dall'approccio *evidence-based*, il tentativo di un riallineamento degli obiettivi della ricerca clinica e di quella sugli esiti della pratica assistenziale, insieme ad una diffusione di queste attività in ogni ambito dei sistemi sanitaria e di potenziare Ricerca e Sviluppo ad essa legato sono termini ineludibili del nuovo approccio.

Diventa ai nostri giorni elemento di scelta fondamentale se continuare ad investire risorse in sperimentazioni cliniche, come i trial di equivalenza, che appaiono più *industry-oriented* che *patient-oriented* o nell'implementazione di valutazioni degli esiti delle prestazioni (*outcome research*), che vanno nella direzione di consentire di identificare le prestazioni per le quali vale la pena investire le risorse della comunità e dei singoli cittadini.

Perché l'obiettivo di tenere l'approccio *evidence-based* come riferimento di metodo nel governo clinico sia perseguito, è necessaria una strategia di attuazione comunicativa meno elaborata ed elitaria per riuscire ad integrarsi nell'area di formulazione ed attuazione delle politiche pubbliche in Sanità. Nei vincoli delle istituzioni e delle organizzazioni stesse dove il *decision-making* è frutto di delicati equilibri tra attori e forze in gioco, in una logica di interdipendenza tra idee, interessi e istituzioni la scelta argomentata delle raccomandazioni e della letteratura nell'ambito delle organizzazioni sanitarie vale soprattutto a dare un fondamento culturale e di *accountability* ad ogni autonomia di strategia, a tutti i livelli del sistema.

Ragionare sul piano delle prove significa anche dal punto di vista di una organizzazione trovare un linguaggio comune, perché i percorsi assistenziali siano interpretati e rivisti con strumenti condivisibili. Questa disposizione mentale incontra molte resistenze dacché sapere la graduazione e i limiti dei vari tipi di studi non è un background né diffuso né condiviso. L'attitudine è generalmente positiva nei confronti della EBM, nondimeno persiste una scarsa dimestichezza degli elementi culturali critici per orientarsi e gestire il mondo delle evidenze scientifiche (5). In questo fabbisogno formativo si accomunano le professionalità universitarie, quelle ospedaliere e i medici del territorio e di fatto la parcellizzazione delle informazioni, così come dei percorsi assistenziali, può essere superata attraverso un ottica di *network* operativo. L'accessibilità a strumenti ufficiali di diffusione di prove (come *Clinical Evidence*) è un passo importante, ma, per essere utile, necessita dell'integrazione competente di più soggetti operanti, come la medicina generale, l'ambulatoristica, l'ospedaliere.

La formazione e l'impostazione divulgativa dell'approccio *evidence-based* ha fondamentale importanza: promuovere seminari e *problem-solving* multidisciplinari, at-

tuati con la metodologia dell'EBM di fatto può dare la possibilità di trovare soluzioni nei diversi contesti assistenziali previsti; i forum di discussione con esperti, i siti creati in collaborazione con i medici del territorio possono risultare soluzioni di concreta efficacia.

EBM e strategia

L'EBM ha un posto cruciale nel controllo di gestione e nella direzione strategica, soprattutto per quanto riguarda l'aspetto della valorizzazione economica delle prestazioni assistenziali e quella della riduzione dei costi, nella ricerca che è propria di tutte le direzioni strategiche del pareggio di bilancio.

Un esempio di grande attualità è quello del governo della spesa farmaceutica.

In queste valutazioni, dove l'epidemiologia valutativa è tesa per lo più a garantire l'economicità e la sopravvivenza della stessa organizzazione, l'approccio EBM dà un respiro e uno spessore etico ai tanti conteggi, in quanto fornisce la misura della convenienza delle risorse spese, in termini di appropriatezza e coerenza alla *mission* dell'organizzazione (5-7).

In un sistema di risorse finite probabilmente l'accesso ai farmaci va graduato e diversificato secondo il livello di specializzazione del centro, con i Policlinici, gli IRCCs, le grandi Aziende Ospedaliere, a cui va il compito di stabilizzare e fornire i criteri e le Linee Guida per i trattamenti innovativi, le strutture territoriali che devono garantire al bacino di utenza l'accesso alle terapie di consolidata efficacia. La fase di transizione per la quale un trattamento da innovativo e sperimentale diventa pratica corrente rappresenta una tappa delicata nella storia assistenziale di un individuo. Infatti presuppone anche un fase di investimento umano e formativo di dialogo tra i diversi livelli di assistenza, non sempre attuata, affinché non venga meno la continuità nella presa in carico dei pazienti. Il giudizio tecnico del Farmacista gioca, ad esempio, nell'ambito della spesa farmaceutica, un ruolo chiave, anche al fine di promuovere l'informazione indipendente, in quanto fa da tramite facilitatore tra i consumatori (siano i medici richiedenti oppure i pazienti utilizzatori) e l'organizzazione erogante.

L'aspettativa principale, in termini di tutela salute, delle nostre popolazioni di società economicamente privilegiate, è l'ottenimento dell'obiettivo di vivere in buona salute per molti anni.

Nell'immaginario collettivo questo si realizza attraverso una sanità all'avanguardia e tecnologica, spesso fortemente ospedalizzata.

Dal punto di vista tecnico significa invece ottenere una compressione della morbosità, cioè della riduzione massima possibile del tempo intercorrente tra l'insorgere di una

patologia e il tempo della morte (che deve avvenire, ovviamente, nell'età più tarda possibile) e si discute ancora molto se tutto questo sia ottenibile davvero attraverso misure preventive delle malattie croniche e degenerative (cardiovascolari e tumori). Una società sempre più anziana non in buona salute appare ingestibile con equità, sul piano delle risorse disponibili.

Diventa così di attuale importanza il dibattito sulla opportunità della prevenzione primaria, secondaria o addirittura primordiale e la sua distribuzione nei livelli di assistenza. Un importante contributo può venire dall'approccio *evidence-based* nella scelta degli interventi preventivi. Le valutazioni di rilevanza clinica e di sostenibilità degli interventi efficaci possono costituire la chiave di volta di un atteggiamento professionalmente ed eticamente corretto. L'attenzione a questi temi è sempre più forte sia nella letteratura scientifica che nella documentazione di supporto ai sistemi sanitari (in Italia vedi la sezione di *evidence-based prevention* nel sito www.pnlg.it) (8).

Anche il Governo ha dato attenzione a questa tematica con l'istituzione del CCM, Centro istituito presso il Ministero della Salute, Dipartimento della prevenzione e della comunicazione, e opera secondo linee progettuali approvate da comitati scientifici che rispecchiano nella loro composizione il lavoro in rete con Regioni e altre strutture del sistema sanitario.

Conclusioni

Giocare per l'affermazione dell'EBM, in sintesi, richiede impegno e coraggio etico: si va dall'impegno per la promozione della formazione e dell'informazione indipendente, contro le reti dei conflitti di interesse, a quello per l'applicazione, in ambiti concreti, delle conclusioni dei ragionamenti.

Simile apertura e possibilità di dialogo dell'intelletto e di interpretazione dell'esistenza si possono individuare alle radici della tradizione critica occidentale: nella attività della *parresia* (Parlare affermando la verità), come l'ha studiata e chiarita Michel Foucault e più vicino a noi il celebre grecista Marcello Gigante. In sintesi, parlare con franchezza, la *parresia*, è dire la migliore verità a disposizione, a prezzo del rischio personale, nella scelta della libertà e del dovere essere istituzionale, sopra l'adulazione, il proprio tornaconto o l'apatia morale. Affermare e provare a condividere obbiettivi in un clima di ferma coerenza, con la capacità tuttavia di leggere il valore degli elementi critici che danno svolta alle circostanze, spesso inaspettati e dispersi nella quotidianità, forse è la strada che più di tutte ancora spetta da percorrere alla professionalità segnata dall'EBM.

Ringraziamenti

Fabiana Rubba con affetto è grata a quanti hanno reso possibile l'applicazione operativa delle esperienze descritte, in particolare a Virginia Scafarto, Direttore Sanitario AOU Federico II, per arricchire il lavoro quotidiano di ogni giorno di un vitale dibattito di idee.

Bibliografia

1. Davidoff F, Case K, Fried PW. Evidence Based-Medicine: why all the fuss? *Ann Int Med* 1995; 122(9): 727.
2. Editorial. Evidence-based Medicine, in its place! *The Lancet*. 1995; 346:785
3. Evidence-based Medicine Working Group. Evidence-based medicine: a new approach to the teaching of medicine. *JAMA* 1992; 268:2420-5.
4. Pisacane A, Panico S. Evidence-based nursing. Manuale per infermieri e altri operatori della sanità. Editore Carocci Faber, Roma 2005.
5. Rubba F, Panico S, Triassi M. *Medic New Series*. 2003; 11(1-2):25-32.
6. Liberati A. *Etica, Conoscenza e Sanità*. Il Pensiero Scientifico, Roma 2005.
7. Vineis P, Dirindin N. In *Buona salute*, Einaudi, Torino 2004.
8. www.pnlg.it Piano nazionale delle Linee-guida. [10-02-2006]

Adozione di Percorsi Clinico Assistenziali ed Educazione Continua in Medicina: Una Esperienza di Formazione sull'Ictus con gli Operatori dell'Emergenza della Regione Lazio

Implementation of Evidence-based Clinical Pathways and Continuing Medical Education: the Experience of Emergency Health Workers Training on Stroke. The Lazio Region

ASSUNTA DE LUCA*, A CAPRARA**, MARICA FERRI*, SILVIA MAMEDE***, P BORGIA**, GABRIELLA GUASTICCHI*

* Servizio "Direzione Scientifica e Assistenza Ospedaliera" Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio

** Servizio "Formazione, prevenzione e documentazione" Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio

*** Nucleo di Educazione Medica, Università Federale del Ceará, Brasile

Premessa L'ictus cerebrale è una patologia ad alto impatto socio-sanitario per l'elevata incidenza e mortalità. A questo scopo è stato avviato all'inizio del 2005 un programma formativo per facilitare l'introduzione di un nuovo percorso clinico assistenziale volto all'ottimizzazione dell'assistenza ai sospetti casi di ictus nella Regione Lazio. **Materiali e metodi** Il percorso formativo è stato suddiviso in tre momenti successivi: 1. un evento formativo riguardante le basi concettuali e gli strumenti utilizzati nell'*experience learning*. 2. La formazione residenziale di coordinatori di gruppi di perfezionamento professionale; 3) la formazione sul luogo del lavoro con la costituzione di gruppi di perfezionamento professionale. **Risultati** Nelle due tipologie di formazione sono state formate 324 persone corrispondente a circa il 75% del personale sanitario dell'emergenza (PS e 118) stimato all'inizio. Il 75% dei partecipanti ha valutato efficacemente tale corso per la propria formazione continua. Quasi l'80% dei partecipanti ha ritenuto rilevanti o molto rilevanti gli argomenti trattati rispetto alla propria necessità di aggiornamento. **Conclusioni** La maggior parte degli operatori coinvolti ha mostrato entusiasmo nei confronti del processo formativo. Il percorso formativo è tuttora in corso attraverso incontri periodici mensili dei gruppi di perfezionamento professionale.

Parole Indice Ictus. Apprendimento basato sull'esperienza. Percorso clinico assistenziale. Educazione Continua in Medicina.

Background Stroke is the third leading cause of death and the most important cause of long term disability in Italy and other developed countries, heavily influencing health care outcomes and costs. At the beginning of 2005, an evidence-based clinical pathway for acute stroke patients was implemented, through a continuing medical education programme for the emergency health workers in the Italian Lazio Region. **Methods** The educational track has been divided in three following steps: 1. A training session on the conceptual basis and tools of the experience learning process; 2. A residential training of the professional training groups coordinators; 3. On the job training activities through the constitution and functioning of the professional groups. **Results** The educational track has been performed for 324 emergency health professionals. More than 75% of the participants have evaluated positively the educational program and the arguments for their own clinical practice. **Conclusions** Emergency health personnel involved in the educational track was enthusiastic. The new educational methodology have given the opportunity to confront, immediately, the current management of stroke patients with the recommendation of the clinical pathway. At the moment the educational track is in progress with the activity of local professional groups.

Index Terms Stroke. Experience-based learning process. Clinical pathways

Il lavoro spetta in pari misura agli Autori
All authors participated equally in this work.

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Assunta De Luca
UO Emergenza Agenzia di Sanità Pubblica
Via di Santa Costanza 53
00199 Roma

Introduzione

L'ictus cerebrale è una patologia ad alto impatto socio-sanitario per l'elevata incidenza e mortalità. Rappresenta la terza causa di morte nei Paesi industrializzati, dopo le malattie cardiovascolari e le neoplasie, ed il 50% di coloro che sopravvivono riportano una forma di disabilità [1]. A livello mondiale inoltre, gli accidenti cerebrovascolari sono la principale causa di disabilità nell'adulto. L'ictus richiede, pertanto, un considerevole impegno sanitario sia in termini di risoluzione dell'emergenza medica in fase acuta che della riduzione delle complicanze nella fase post-acuta e del miglioramento assistenziale nella fase di riabilitazione. Tutto ciò si traduce nella necessità di ricorrere ad un percorso integrato di assistenza al malato che parta dall'identificazione ed adozione di misure di prevenzione primaria e secondaria, quali la modificazione dei fattori di rischio (fumo, inattività fisica, alimentazione errata, ipertensione, diabete mellito) negli ammalati e nella popolazione a rischio (Obiettivi di salute dell'OMS -1999), e dall'adozione di protocolli terapeutici dell'ictus acuto di provata efficacia; fino all'adozione di percorsi clinico assistenziali standardizzati condivisi relativi ad ogni fase della malattia.

In tal modo migliora la gestione del paziente con ictus cerebrale e aumenta la consapevolezza della malattia da parte della popolazione generale e a rischio.

Da qui l'importanza di promuovere: interventi formativi per la gestione del paziente e il trattamento dell'ictus cerebrale rivolti agli operatori del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) coinvolti nella gestione dell'emergenza e della fase postacuta e riabilitativa (medici e infermieri dell'emergenza e del 118, MMG, neurologi, neuroriabilitatori, ecc.); interventi informativi sui fattori di rischio legati alla malattia e al riconoscimento dei sintomi per i soggetti a rischio, per i malati e per la popolazione generale.

I "percorsi clinico assistenziali per la gestione del paziente critico nella rete dell'emergenza (PCAE)", prodotti dalla Agenzia di Sanità Pubblica (ASP) della Regione Lazio, possono essere considerati come una delle risposte alle problematiche menzionate precedentemente, identificando le azioni che consentono di far raggiungere a ciascun paziente il luogo adatto al trattamento più efficace per la sua condizione. I PCAE sono stati sviluppati attraverso un lavoro di raccolta e sintesi delle prove scientifiche ed integrati con il parere di esperti per le aree non supportate da risultati di studi sperimentali. Infatti scarsi sono gli studi sperimentali nell'ambito dell'emergenza [2] a causa delle difficoltà organizzative, dei problemi etici legati alla condizione critica dei pazienti e della eterogeneità delle condizioni di salute dei malati che ricorrono alla rete dell'emergenza. Recentemente però, la costituzione di un gruppo editoriale Cochrane sull'emergenza può essere letto come un segnale di rinnovato interesse [3].

Per quanto riguarda l'ictus acuto, l'efficacia e la sicurezza dell'introduzione dei PCAE saranno valutate attraverso uno studio sperimentale che coinvolge alcune strutture dell'emergenza nell'area urbana ed extraurbana di Roma. Il disegno di studio adottato è il C-RCT (studio randomizzato controllato a cluster), indicato per la sperimentazione di interventi complessi [4].

Lo studio, il cui protocollo è descritto altrove [5], prevede la comparazione fra due gruppi di strutture di emergenza, le une formate sui contenuti del PCAE attraverso una specifica metodologia formativa, le altre che seguono la pratica attuale.

I destinatari dell'intervento formativo sono gli operatori del Servizio Sanitario Nazionale (SSN) coinvolti nella gestione dell'emergenza (medici e infermieri dell'emergenza territoriale 118 ed ospedaliera -PS). A questo scopo è stato avviato all'inizio del 2005 il presente percorso formativo per facilitare l'introduzione del PCAE e ottimizzare l'assistenza ai sospetti casi di ictus. Il percorso formativo è stato strutturato combinando tra loro attività educative in forma residenziale e sul luogo di lavoro. Questo articolo si propone di illustrare gli obiettivi del progetto, le caratteristiche centrali del modello educativo proposto (Figura 1), gli aspetti riguardanti il suo coordinamento, le strategie e le attività adottate per la sua realizzazione.



Figura 1.
Il Percorso Formativo

Materiali e metodi

1. I principi educativi del percorso formativo

Negli ultimi decenni, i risultati delle ricerche di valutazione di programmi formativi dimostrano che le attività di Educazione Continua in Medicina possiedono una scarsa efficacia nel produrre un effettivo miglioramento dell'attività degli operatori sanitari [6] [7]. I modelli tradizionali di

formazione, basati su corsi ed altri eventi diretti alla trasmissione di informazioni non producono modifiche di comportamento; sono messi in discussione per ciò che riguarda la loro efficacia nell'assicurare adeguati livelli di competenza e miglioramento delle pratiche professionali. Gli operatori sanitari, anche se vengono esposti a nuove conoscenze e capacità, continuano ad operare secondo modelli precedenti dimostrando così la necessità di avviare nuovi interventi più efficaci al fine di produrre cambiamenti nella pratica professionale [8] [9].

Questi studi confermano una serie di consolidate esperienze nel campo della formazione: la sola disponibilità di informazioni su come le cose debbano essere fatte, non produce cambi comportamentali. Nella misura in cui cresce la discussione riguardante i metodi tradizionali di educazione continua, si rafforza, d'altro canto, la ricerca di base nei campi della psicologia cognitiva e dell'educazione. I risultati della ricerca scientifica nel campo dell'educazione hanno riaffermato il ruolo dell'esperienza e in special modo della riflessione sulla propria pratica nel processo di apprendimento e sviluppo di capacità professionali. I contributi di autori come Dewey [10] e Kolb [11] che collocano l'esperienza come fonte e filo conduttore dell'apprendimento sono stati riscattati nell'"Apprendimento Basato sull'Esperienza" (dall'inglese "*Experiential Learning*") che diventa uno degli assi portanti nello sviluppo di nuovi modelli di educazione continua. Elementi importanti provengono anche dallo sviluppo di modelli esplicativi che permettono di capire come si producono cambiamenti e quali fattori e processi intervengono nella adozione di nuovi comportamenti [12]. Tali modelli attribuiscono un ruolo centrale, nel processo di cambiamento della pratica, al riconoscimento, da parte dell'operatore, della discrepanza esistente tra la propria *performance* e il modello di comportamento desiderato. La motivazione per l'acquisizione di una innovazione nella pratica o per la modifica della propria condotta si originerebbe, in questo modo, da una riflessione dell'operatore sulla propria esperienza attraverso una valutazione della propria performance in rapporto ad un determinato modello di comportamento.

Le attività educative messe in atto nella realizzazione di questo progetto, si fondano quindi su alcuni principi di fondo: a) vincolo dell'apprendimento alla pratica, adottando la riflessione sulla propria esperienza come punto di partenza del processo di acquisizione di nuove conoscenze e capacità che, a loro volta, producono un miglioramento della performance; b) confronto continuo tra nuove informazioni o raccomandazioni e pratica quotidiana, e loro applicazione; c) approccio educativo focalizzato sul cambio di comportamenti e attitudini, oltre che sulla acquisizione di nuove conoscenze; d) apprendimento contestuale, adattato alla realtà dei partecipanti e orientato alla qualità dell'attenzione; e) sviluppo di capacità di autoapprendimento di lungo perio-

do e a carattere permanente; f) sviluppo della consuetudine di valutazione della propria pratica ed analisi dei propri errori; g) enfasi sulle capacità di comunicazione con l'obiettivo di perfezionare e arricchire la relazione operatore sanitario-paziente; enfasi nell'apprendimento in gruppo; h) induzione di una cultura del cambiamento e rinnovamento della pratica professionale, incorporando il concetto di sviluppo e miglioramento permanente.

Il percorso formativo è stato suddiviso in tre momenti successivi: in un primo momento è stato costituito un gruppo di coordinamento, composto dagli autori del presente articolo, che ha organizzato un evento formativo riguardante le basi concettuali e gli strumenti utilizzati nell'*experience learning*¹. Questo gruppo ha quindi sviluppato il progetto formativo prevedendo due distinte fasi successive: 1) una prima fase caratterizzata dalla formazione dei coordinatori dei PCAE, in sede residenziale; 2) una seconda fase, sul luogo del lavoro, con la costituzione di piccoli gruppi di operatori (7-8) diretti ciascuno da un coordinatore. Questi gruppi hanno avviato processi di formazione continua, basati sostanzialmente su attività educative a carattere residenziale, lo sviluppo e supporto di materiale a distanza ed infine attività di educazione continua sul luogo del lavoro. I corsi residenziali e quelli sul luogo del lavoro sono stati realizzati in diverse edizioni per le quali è stato richiesto l'accreditamento al Ministero della Salute ottenendo 7 crediti formativi per evento.

2. Il gruppo di coordinamento centrale

Per organizzare il processo formativo è stato necessario costituire una struttura organizzativa, illustrata nella figura 1 e rappresentata da diverse componenti. L'elemento centrale è costituito dal coordinamento localizzato nell'ASP LAZIO, che pianifica e accompagna le attività per la strutturazione del modello formativo, essendo responsabile della conduzione generale del processo (I fase e II fase della formazione). L'ASP ha inoltre la funzione, assieme al coordinamento di tutti i gruppi PCAE, di concepire e/o articolare gli interventi educativi in risposta alle necessità identificate. Al coordinamento spetta inoltre il compito di garantire lo scambio di esperienza tra i diversi gruppi e assicurare i rapporti con i responsabili dei servizi (Direttori di centrali operative 118, Direttori dei PS/DEA, Direttori sanitari, Responsabili della formazione aziendale) ai quali appartengono gli operatori coinvolti. Tale funzio-

¹ Il corso, dal titolo: "L'apprendimento basato sull'esperienza come fondamento teorico nell'educazione continua in medicina" è stato realizzato dal 24 al 26 febbraio 2004 e ha visto la partecipazione di Silvia Mamede in qualità di docente ed è stato organizzato da Andrea Caprara e Piero Borgia.

ne è fondamentale per garantire la risposta alle necessità identificate dai gruppi PCAE sia per ciò che riguarda i bisogni educativi sia in merito alle modifiche organizzative da condurre a livello locale. Il Coordinamento centrale, infine, individua la figura del facilitatore esperto (tutor) per coordinare i gruppi di lavoro del corso residenziale. In particolare, il facilitatore conduce il gruppo e individua i coordinatori che potrebbero avere maggior difficoltà nella realizzazione sul luogo di lavoro della formazione della fase II e che avranno, quindi, bisogno di un maggior supporto da parte del coordinamento centrale.

3. La formazione residenziale dei coordinatori

La formazione residenziale, realizzata nella sede dell'Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio, ha permesso di formare i coordinatori dei gruppi PCAE, scelti sulla base dell'esperienza previa in ambito educativo, le capacità di leadership, l'esperienza lavorativa.

Strategie di azione del progetto formazione Fase I

Questa prima fase ha avuto come obiettivi quelli di comprendere gli elementi di criticità relativi alla gestione dei pazienti con ictus acuto nell'emergenza, e gli elementi che caratterizzano il Percorso Clinico Assistenziale nell'Emergenza (PCAE) del paziente con ictus.

Ha inoltre cercato di far acquisire gli strumenti teorico-metodologici per l'applicazione del PCAE nella pratica professionale e quelli per la formazione continua di altri operatori, nella gestione dei pazienti con ictus acuto nell'emergenza, utilizzando il PCAE.

Nella formazione degli adulti, l'esperienza professionale dei partecipanti costituisce un elemento importante che deve essere valorizzato sin dall'inizio del corso. Come già ampiamente documentato in letteratura infatti, i processi di apprendimento che si sviluppano durante l'espe-

rienza professionale sono largamente sottostimati [13] [14]. È per questo motivo ad esempio, che nell'apprendimento per problemi i casi vengono presentati all'inizio del processo formativo per una serie di ragioni importanti: il testo funge da stimolo all'apprendimento, motivando i partecipanti a comprendere gli elementi e identificare possibili soluzioni [15]; funziona da *attivatore* di esperienze previe che i partecipanti posseggono nei riguardi del tema trattato; fornisce il contesto per l'apprendimento, essenziale affinché nuove informazioni acquistino significato; costituisce l'elemento che genera la motivazione intrinseca degli studenti, stimolando l'interesse per il tema e favorendo, di conseguenza, il tempo dedicato allo studio [16].

Per tutte queste ragioni, la formazione residenziale del PCAE è stata organizzata partendo da una discussione di un caso elaborato a partire da una analisi dell'esperienza dei 118 come mostrato nella Figura 2.

Questo iniziale momento formativo ha permesso ai partecipanti di riflettere sulla propria esperienza attraverso una valutazione della propria performance.

Sono le ORE 21.30 arriva una chiamata di soccorso al 118 Una signora dice: mio padre si è sentito male ed ha bisogno di una ambulanza. L'operatore di CO 118 chiede: cosa è accaduto (trauma o malore)? suo padre parla, respira? Quanti anni ha? La signora risponde : mio padre parla male, ha 64 anni, venite presto! L'operatore di CO 118 chiede: dove abita? La signora risponde : abito a Via Roma 14 di Monterotondo L'operatore di CO 118 chiede: adesso le mando un ambulanza. L'operatore: definisce il codice (giallo per malore in casa) e decide l'invio del mezzo più vicino (ALS o BLS). Arrivo mezzo BLS sul posto L'infermiere: esegue l'ABC e definisce il codice triage (giallo), rileva i parametri vitali rileva che il paziente parla male e non si muove bene, ha una PA 160/90, e FC ritmico (100 bpm), avverte la CO118 che sta portando il paziente all'ospedale di Monterotondo Trasporto alla struttura Durante il trasporto in BLS l'infermiere non fa NULLA Arrivo nell'ospedale più vicino (PS di Monterotondo) ORE 22.20 l'infermiere di BLS lascia il paziente e si scambia le informazioni con l'infermiere di turno al PS Nel PS l'infermiere esegue: ABC, triage, valutazione parametri vitali il medico di PS prende in carico il paziente ed esegue: ECG, esame obiettivo, anamnesi medica generale, esame emocromico e coagulazione, esame neurologico (forse somministra la NIHSS), non esegue la TAC in quanto a quell'ora è chiusa <i>Il paziente ha triage giallo, glicemia 120 mg/dl, PA 140/85, NIHSS ???, o esame neurologico disartria, emiplegia braccio-facio-crurale (completa) sin, emocromo e coagulazione ore 23.15: INR 0.90, PLT 350.000 ECG ore 23.00: ritmo sinusale.</i> Il medico di PS, in base alle risposte ritiene che il paziente sia affetto da sospetto ictus e gli attribuisce con codice icd9cm 435! Il medico invia il paziente all'ospedale di TIVOLI con navetta (senza avvisare il 118), per eseguire una TC Trasporto alla struttura con TC Durante il trasporto con navetta l'infermiere non fa NULLA Ore 00.30 <i>Il paziente arriva all'ospedale di TIVOLI.</i> Il medico di PS esegue una TAC. Ore 01.30 La TAC evidenzia non emorragia cerebrale ed il medico di PS decide di ricoverarlo alla stroke unit di Tivoli.
Istruzione: analizza il caso con i colleghi

Figura 2. Paziente di 64 anni con sospetto ictus ischemico < 6 ore insorto a casa alle 21.00

A seguito di questa prima discussione del caso, i docenti hanno presentato il PCAE attraverso la realizzazione di lezioni frontali. Questa ha permesso di sistematizzare le informazioni, cercando di articolare i contenuti con quelli discussi nel primo lavoro di gruppo. In seguito, è stato realizzato un secondo lavoro di gruppo, per cercare di applicare gli strumenti del PCAE assieme agli altri colleghi, confrontandone le metodologie con la pratica quotidiana. Si è cercato in questo modo di mettere in atto uno dei principi chiave dell'*experience learning*: acquisire nuove metodologie partendo da una riflessione sulla propria esperienza.

Va inoltre sottolineato che i due casi sono stati presentati ai partecipanti anche sotto forma di filmato. Questo ulteriore lavoro ha richiesto lo sviluppo di una sceneggiatura, la realizzazione di riprese con videocamera, la *performance* di attori, il montaggio delle immagini e del sonoro. I filmati documentano, attraverso la simulazione, la gestione di un paziente con sospetto di ictus ischemico insorto a casa e gestito secondo i modelli di comportamento attuali rispetto a quelli proposti attraverso il PCAE (Foto)². Anche nel secondo caso infatti, si è trattato di gestire un paziente di 64 anni, con sospetto di ictus ischemico, insorto a casa entro le 6 ore, a cui è stato applicato il PCAE.

Le lezioni teoriche sono terminate con un approfondimento relativo alle implicazioni medico legali per gli operatori sanitari che comportano l'uso del PCAE da parte di un docente di medicina legale.



Fotogramma del filmato: simulazione della gestione di un paziente con sospetto di ictus ischemico

² L'uso delle simulazioni, utilizzando attori che rappresentano operatori e pazienti sono conosciuti e utilizzati dalla metà degli anni 60 [17]. Questi attori devono essere preparati attentamente per esprimere sia attraverso il linguaggio verbale, sia quello non-verbale, situazioni patologiche definite. Queste riguardano la propria struttura della visita medica, la conduzione del rapporto, la performance clinica, gli aspetti psico-sociali [18] [19].

Strumenti teorico- metodologici per la formazione continua di altri operatori nell'uso del PCAE

Durante il corso è stato distribuito un DVD contenente tutte le presentazioni audio video dei docenti, così come le simulazioni di caso presentati nel corso residenziale. La foto 1 raffigura un fotogramma delle simulazioni di caso. La riproduzione delle lezioni dei docenti e delle simulazioni di casi in forma di DVD ha lo scopo di riprodurre l'esperienza educativa anche a distanza, durante le attività formative sul luogo di lavoro.

Oltre al DVD sono stati forniti i documenti di approfondimento, il materiale cartaceo relativo al PCAE e le domande per la valutazione degli elementi acquisiti durante il processo di apprendimento³. Alla fine del corso sono stati presentati i risultati delle esercitazioni e le soluzioni delle domande di valutazione.

I lavori di gruppo e la discussione in plenaria hanno permesso di acquisire strumenti didattici per organizzare, nel proprio ambiente di lavoro, gruppi di formazione continua sull'applicazione e uso del PCAE. I materiali bibliografici, così come i suggerimenti di lettura, hanno favorito lo studio individuale - in contemporanea e in seguito allo svolgimento del corso, promuovendo così un maggior dominio dei temi affrontati.

Al termine delle lezioni, i partecipanti hanno compilato un questionario sul livello di gradimento del corso⁴ (Figura 3).

4. La formazione sul luogo di lavoro

Come menzionato precedentemente, la formazione sul luogo di lavoro si basa su una serie di principi che riguardano: il vincolo dell'apprendimento alla pratica professionale, il confronto continuo tra nuove informazioni e pratica quotidiana, l'approccio educativo focalizzato sul cambio di comportamenti, l'enfasi sull'apprendimento in gruppo; l'apprendimento contestuale del PCAE, adattato alla realtà dei partecipanti, lo sviluppo della consuetudine di valutazione della propria pratica professionale. Anche questa seconda fase dell'iniziativa punta ad acquisire gli strumenti teorico-metodologici per l'applicazione del PCAE nella propria pratica professionale.

³ Presentazione di casi con scelta multipla.

⁴ L'attuale sistema di accreditamento ECM richiede la valutazione di ogni evento formativo da parte dei partecipanti. Ciò viene ottenuto attraverso la somministrazione di un questionario di gradimento anonimo alla fine di ogni esperienza formativa, col quale si raccolgono giudizi in merito alla rilevanza degli argomenti trattati, la qualità educativa e l'efficacia dell'evento.

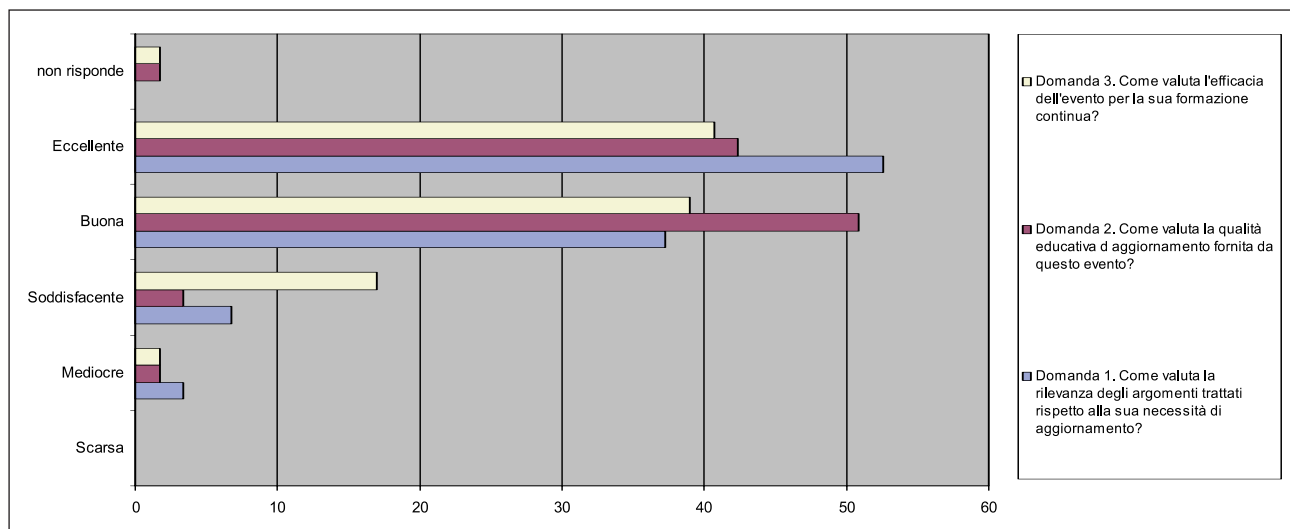


Figura 3. Formazione residenziale dei coordinatori: risultati del test di gradimento.

Strategie di azione del progetto formazione Fase II

Le seguenti strategie sono state adottate per garantirne l'esecuzione: Garantire, nelle Aziende che partecipano al braccio di intervento della sperimentazione dello strumento PCAE, la presenza di operatori sanitari con una formazione di base in ambito educativo e la loro disponibilità ad operare come coordinatori dei gruppi PCAE. Garantire inoltre l'impegno dei dirigenti delle U.O. Formazione delle ASL e delle loro unità allo sviluppo del percorso formativo. Coordinare con i dirigenti delle aziende e delle unità scelte, in modo da coinvolgerli nel progetto di sperimentazione del PCAE e assicurare il loro sostegno con le condizioni richieste per il funzionamento adeguato del modello di formazione identificato. In particolare, devono essere assicurati: l'infrastruttura richiesta per il funzionamento dei gruppi (sala di riunione, accesso ad internet per consentire la corrispondenza con il coordinamento centrale); l'attività di tutti gli operatori coinvolti; il compromesso istituzionale nel miglioramento/adattamento del servizio nella misura in cui le necessità vengono identificate dai gruppi (tempo "protetto", adesione alle attività di formazione).

Le attività formative a livello locale

Il coordinatore dei gruppi PCAE è stato scelto sulla base dei seguenti requisiti: 1. possedere la formazione di base certificata per la gestione del paziente critico in emergenza; 2. possedere esperienza in ambito formativo; 3. avere capacità di leadership e motivazione. In seguito, questi ha avuto le seguenti funzioni a livello locale:

a) organizzare un corso per il proprio gruppo PCAE; b) svolgere il ruolo di coordinatore del gruppo nelle fasi successive.

La formazione sul luogo del lavoro ha riguardato medici ed infermieri ed anche autisti e soccorritori del 118.

In seguito a questa attività di formazione, i gruppi hanno iniziato a funzionare applicando gli strumenti acquisiti. Il coordinatore ha avuto, inoltre, il compito di sviluppare un processo di monitoraggio periodico del gruppo (almeno ogni 15 gg.), identificare, insieme al coordinamento centrale del progetto, gli interventi educativi adeguati alle necessità, inviare al coordinamento centrale del progetto i quesiti e problemi del gruppo, in merito agli aspetti clinici ed organizzativi.

Risultati

1. Formazione residenziale per i coordinatori

Le attività formative sono state realizzate in 3 edizioni, alle quali hanno partecipato complessivamente 63 operatori sanitari dell'emergenza, 17 medici e 46 infermieri (5 medici e 10 infermieri alla prima edizione, 6 medici e 17 infermieri alla seconda, 6 medici e 19 infermieri alla terza) appartenenti alle strutture d'emergenza e aree 118 del braccio d'intervento della sperimentazione.

Secondo il test di gradimento proposto alla fine del corso, più dell'80% dei partecipanti ha ritenuto rilevanti o molto rilevanti gli argomenti trattati rispetto alla propria necessità di aggiornamento.

Quasi il 90% delle persone ha considerato come buona o eccellente la qualità educativa fornita dall'evento.

Circa il 75% dei partecipanti ha valutato efficace o molto efficace tale corso per la propria formazione continua. (Figura 3).

2. Formazione sul luogo del lavoro

La formazione sul luogo del lavoro, ha coinvolto 163 medici ed infermieri, 98 autisti e soccorritori che lavorano presso i PS/DEA e le postazioni dell'ARES 118 coinvolti nel braccio d'intervento della sperimentazione.

Secondo i risultati del test di gradimento del corso di formazione sul luogo di lavoro, svolto in 28 edizioni, quasi l'85% dei partecipanti ha ritenuto rilevanti o molto rilevanti gli argomenti trattati rispetto alla propria necessità di aggiornamento. Più dell'85% delle persone ha ritenuto buona o eccellente la qualità educativa fornita dall'evento. Circa l'80% ha valutato come efficace o molto efficace tale corso per la propria formazione continua. (Figura 4).

Complessivamente, nelle due tipologie di corso sono stati formati un totale di 324 persone corrispondente a circa il 75% del personale sanitario stimato all'inizio del percorso. Il percorso formativo è tuttora in corso attraverso incontri periodici mensili dei Gruppi di Perfezionamento Professionale (definiti anche precedentemente gruppi PCAE).

3. Monitoraggio delle attività di soccorso ai pazienti con ictus acuto dopo la-formazione sul luogo del lavoro

Nei primi quattro mesi di sperimentazione, i dati parziali hanno evidenziato che di 395 pazienti totali di sospetto ictus, 33 sono stati trasferiti all'Unità di Trattamento Neurovascolare (UTN), dalle aree in sperimentazione, e di questi 5 sono stati sottoposti a terapia trombolitica con esito positivo.

Questi dati assumono un valore significativo se confrontati con quelli dello stesso periodo dell'anno precedente da cui si è riscontrato che non erano mai stati registrati trasferimenti appropriati di pazienti con ictus presso l'UTN dalle aree in esame.

Conclusioni

Il processo avviato attraverso la costituzione dei Gruppi PCAE si ispira al modello di revisione tra pari e, per quanto riguarda il presente progetto, centrato sulla acquisizione di un percorso clinico assistenziale basato sulle prove di efficacia attualmente presenti ed elaborato dagli esperti dell'ASP e dell'Università "La Sapienza". La partecipazione del personale alla formazione non è stata totale anche se percentualmente elevata (75%). Ciò è da attribuire al continuo *turn over* degli operatori sanitari in emergenza e dalla complessità organizzativa del sistema che è dovuta alla ampia distanza tra postazioni sul territorio e la non facile comunicazione o la mancanza di occasioni per momenti formativi. In entrambe le esperienze formative i partecipanti hanno mostrato molto interesse, come dimostrano i risultati del questionario di gradimento (Figura 3 e 4).

La formazione riguardante il percorso clinico assistenziale è stata valutata positivamente dal personale coinvolto per l'aver acquisito da un lato conoscenze più approfondite su le nuove possibilità terapeutiche per l'ictus e, dall'altro, un modello di assistenza innovativo per questa tipologia di pazienti.

L'uso delle simulazioni di caso sono state considerate dai partecipanti un utile strumento per riflettere sulla gestione attuale dei pazienti in quanto rispondenti alla realtà.

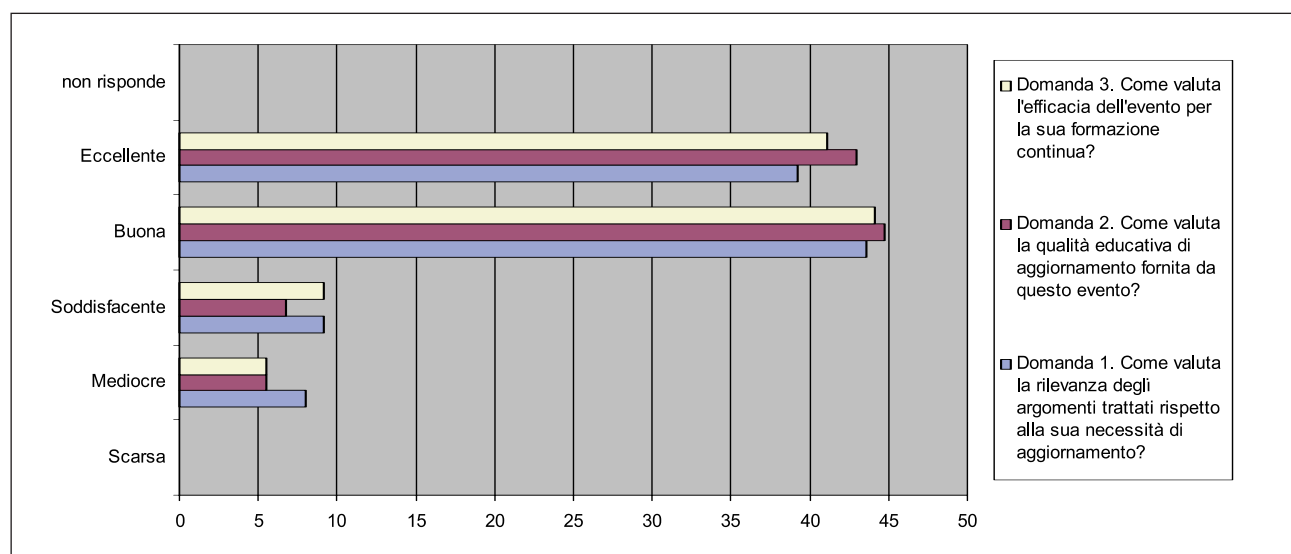


Figura 4. Test di gradimento del corso di formazione sul lavoro

Ciò ha consentito di portare in “aula” ciò che avviene sul territorio permettendo ai partecipanti di lavorare in gruppo, mettendo a confronto la pratica corrente con quanto previsto dal PCAE ictus.

Questo tipo di lavoro ha fatto sì che i presenti si rendessero conto che modificando i percorsi attuali si possono garantire maggiori possibilità terapeutiche di quelle fornite attualmente.

Per quanto riguarda la formazione nel luogo di lavoro, svolta presso i PS e le postazioni 118, è risultata particolarmente gradita, soprattutto dagli operatori del 118, per il fatto che siano stati svolti corsi di formazione nelle postazioni in cui questi operano.

I risultati parziali della sperimentazione mostrano che l'utilizzo di un nuovo metodo formativo, unitamente all'utilizzo di protocolli standardizzati e di efficienti procedure organizzative, ha contribuito a migliorare la gestione dei pazienti con ictus. I neurologi dell'Unità Trattamento Neurovascolare, hanno evidenziato, infatti, che prima dell'avvio del PCAE, non erano mai stati inviati pazienti con ictus in maniera appropriata dalle aree in sperimentazione ed il fatto di eseguire 5 fibrinolisi in quattro mesi ha rappresentato, per loro, un ottimo risultato.

Tali risultati incoraggiano a portare avanti la metodologia pur sapendo che è necessario ancora fare un lungo lavoro per consolidare l'esperienza e per apportare i necessari cambiamenti sia in termini di pratica professionale che di messa a punto dell'organizzazione regionale per la gestione dei pazienti con ictus cerebrale acuto.

L'analisi dei dati raccolti durante lo studio sta proseguendo, ciò nonostante le istituzioni regionali, visti i risultati positivi nel miglioramento degli esiti dei pazienti che hanno beneficiato del trattamento previsto dal PCAE, hanno deciso di estendere il protocollo e la metodologia educativa anche alle altre zone della regione.

Ringraziamenti

Questo lavoro è stato realizzato con la collaborazione di numerosi colleghi di lavoro: Tom Jefferson che ha contribuito alla pianificazione del percorso formativo; Carlo Francia che ha seguito la realizzazione degli eventi formativi e contribuito alla revisione del documento finale; Fabio Azzeri, Cinzia Barletta, Alessandro Caminiti, Antonio D'Urso, Marialuisa Sacchetti, Danilo Toni, Andrea Vignati, come docenti dei corsi residenziali centrali per coordinatori dei gruppi PCAE e per aver contribuito alla produzione del DVD di formazione a distanza; Marcello Cappuccini in qualità di tutor dei corsi; Francesco Rocco Pugliese, Luciano Sistimini, Alessandro Masella, Sergio Iaconi, Gian-

franca Sugaroni, Vittorio Altomani, Pier Luigi Cervelli, Maurizio Saccucci, Patrizia Fratini, Mario Pagliei, Gianfranco Leone, Pierluigi Tasciotti, Mirca Bartolini, quali coordinatori della formazione sul luogo di lavoro e dei gruppi di perfezionamento professionale, Andrea Angelini nel supporto di segreteria e produzione del DVD dei corsi.

Bibliografia

1. Warburton E: Stroke management. Clin Evid. 2004, 12 :236-252.
2. Ferri M, Jefferson T, De Luca A. Are the results of hospital based studies generalisable to the pre-hospital setting? Journal of Emergency Primary Health Care (JEPHC), Vol.2, Issue 3-4, 2004 .
3. Smith E. Cochrane Prehospital and Emergency Health Field. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 1.
4. Medical Research Council (MRC). *Cluster randomised trials: Methodological and ethical considerations. clinical trials series.*© Medical Research Council. November 2002.
5. Agenzia di Sanità Pubblica della Regione Lazio. Implementation of pre-hospital emergency pathway for stroke - a cluster randomised trial. Trial Registration Number: ISRCTN41456865. Available from www.controlledtrials.com/isrctn/search.asp.
6. Davis D A, Thomson M A, Oxman A D, Haynes R B. Evidence for the effectiveness of CME. A review of 50 randomized controlled trials. JAMA. 1992. 268 (9). 1111-1117.
7. Davis D A., M A Thomson, Oxman A. D., Haynes B. Changing Physician Performance. A systematic Review of the Effect of Continuing Medical Education Strategies, JAMA , 1995. 274 (9). 700-705
8. Crandall SJS. The role of continuing medical education in changing and learning. J Cont Ed Health Prof 1990; 10: 339-348.
9. Cantillon P & Jones R. Does continuing medical education in general practice make a difference? BMJ 1999; 318: 1276-1279.
10. Dewey John (1961 [1933]) *Come pensiamo* pp. 163, La Nuova Italia Editrice, Firenze.
11. Kolb, D. A. Experiential Learning. Experience as The Source of Learning and Development, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey 1984.
12. Adelson R et al. Performance change in an organizational setting: A conceptual model. J Cont Ed Health Prof 1997; 17: 69-80.
13. Schmidt H. Educational Aspects of Problem-based Learning. In: Jochems WMG Ed. *Aktiverend ondervijns*. Delftse Universitaire Pers, Delft 1990.
14. Mamede S, Serapioni M, Caprara A. A Aprendizagem Baseada em Problemas na Pós-graduação. A Experiência do Curso de Gestores de Sistemas Locais de Saúde no Ceará. Revista Brasileira de Educação Médica 2001; 25, 1: 54-61.
15. Caprara A. Scrivere per Problemi. MEDIC 2003; 11, No. 1-2. 41-46.
16. Schmidt H, Moust JHC. A Taxonomy of Problems Used in Problem Based Curricula. In: Merriënboer J, Moerkerke G, Eds. *Instructional design for Problem-based Learning*. Proceedings of the third workshop of the EARLI SIG Instructional Design, Datawyse Publishing, Maastricht 1999: 3-12.
17. Barrows HS. How to Design a Problem-Based Curriculum for the Preclinical Years. Springer Publishing Company, New York, 1985.
18. McManus IC, Vincent CA, Thom S, Kidd J. Teaching communication skills to clinical students. BMJ 1993;306:1322-1327.
19. Van Dalen J, Zuidweg J, Collet J. The curriculum of communication skills teaching at Maastricht Medical School. Medical Education, 1989, 23, 55-61.

Sviluppo delle Competenze Decisionali negli Studenti di Medicina *The Development of Decision-making Skills in Medical Students*

PAOLA BINETTI, G CURCIO, L CINQUE
Università Campus Bio-Medico di Roma

Premessa. La formazione del medico punta sempre più alla creazione di metacompetenze che pongano in condizione di imparare ad imparare tutta la vita, traendo dall'esperienza concreta le maggiori suggestioni per un aggiornamento consapevole. Recenti studi hanno dimostrato come la maggiore valenza educativa delle metacompetenze non risieda tanto nella loro dimensione cognitiva, quanto nella loro spendibilità operativa. In questa ottica lo sviluppo delle competenze decisionali rappresenta un fattore irrinunciabile nel processo formativo. **Obiettivi** Esplorare lo stile decisionale degli studenti di medicina nei primi anni, ponendolo in rapporto al loro stile di personalità e alla capacità di affrontare ed elaborare l'ansia. **Metodologia.** A 130 studenti è stata somministrata una batteria di test costituita da: *Cognitive Failures Questionnaire* (CFQ), per valutare come lo studente elabori i propri insuccessi; *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI 1 e 2) per valutare l'ansia di stato e l'ansia di tratto; *Need for Closure Scale* (NFCS) che misura predittività e decisionalità; *Melbourne Decision Making Questionnaire* (MDMQ) che indica lo stile decisionale. **Conclusioni.** Si tratta di uno studio metodologico necessario per avviare un filone di ricerca sullo sviluppo della formazione dei processi decisionali nell'ambito dell'educazione medica. I punteggi ottenuti dal campione totale rispetto agli stili di *coping* decisionale (MDMQ) evidenziano la tendenza a collocarsi all'interno di uno stile di affrontamento delle decisioni di tipo Vigilante(89,3%); ovvero a decidere solamente dopo aver esaminato con accuratezza le alternative possibili e i vantaggi effettivamente associabili ad esse. La seconda modalità di *coping* decisionale, è l'Ipervigilanza(58,20%), con una tendenza a preoccuparsi eccessivamente, non essendo sufficientemente convinti delle scelte compiute.

Parole Indice Educazione medica. Stile di *coping*. Competenze decisionali

Background. Medical education aims at forming a wide range of expertise that will put the physician in the condition of learning all life long, while deriving from concrete experience most hints for a conscious updating. Recent studies have proved how greater educational value of expertise does not lie only on their cognitive dimension, rather on their effective usage. From this point of view the development of decisional expertise represents a component of the educational process which can't be renounced. **Aims** Explore the decision-making style of medical students in their first years, relating it to their personality and ability of coping with and elaborating anxiety. **Methodology** The test battery *Cognitive Failures Questionnaire* (CFQ) was administered to 130 students in order to evaluate how the students elaborates personal failures; *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI 1 e 2) was used to evaluate anxiety and trait anxiety; *Need for Closure Scale* (NFCS) was used to measure predictability and decision-making ability. **Conclusions** This is a pioneering survey which aims at starting up a research thread for the development of decision-making process in medical education. The results obtained by the sample compared to the decision coping style (MDMQ), highlight the tendency of putting oneself within coping style called Watchful (89,3%); that is decide only after having examined accurately the possible choices and all the advantages associated to them. The second type of decisional coping style is the Iperwatchful (58,20%). This second kind has the tendency of worrying excessively while not still certain of the choices made.

Index Terms Medical education. Coping style. Decision-making skill

Il lavoro spetta in pari misura agli Autori
All authors participated equally in this work.

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Prof.ssa Paola Binetti
Università Campus Bio-Medico di Roma
Via Emilio Longoni, 83
00155 Roma
p.binetti@unicampus.it

Introduzione

Uno degli aspetti che maggiormente caratterizzano l'attività clinica è costituito dalla necessità del medico di operare in continuazione delle decisioni, all'interno di un processo decisionale ampiamente complesso (Giaretta & Federspil, 1998). Tale modalità decisionale implica che il clinico debba essere in grado di identificare le informazioni rilevanti, elaborare un giudizio, scegliere un corso d'azione fra i vari possibili sulla base delle proprie preferenze, e quindi, agire (Crupi e Motterlini, 2005) seguendo una logica di "decisione continua" (Hunink & Glasziou, 2001).

Una simile complessità è rafforzata da un duplice ordine di fattori: da un lato le condizioni di incertezza in cui opera il clinico nella prassi quotidiana, e dall'altro la necessità di operare delle scelte in un lasso di tempo breve (Primi, Ieri *et al.*, 2002). Il medico dispone infatti di un numero limitato di informazioni e, pur potendo immaginare gli esiti possibili delle diverse azioni terapeutiche, i risultati delle attività prospettate sono sempre nel campo della possibilità e mai della certezza (Savadori, Cherubini & Bonini, 2002). Inoltre, ogni clinico, trovandosi di fronte all'esigenza di giungere alla diagnosi entro un tempo ragionevolmente breve, in virtù del patto etico che lo lega al paziente, tende a prendere in considerazione prima di tutto le ipotesi più plausibili e, una volta selezionata l'ipotesi con una più rilevante probabilità iniziale, prova a confermare l'ipotesi stessa avviando quindi la ricerca di rilievi clinici. Una prassi falsificazionista dovrebbe muovere dalle ipotesi meno plausibili e dimostrarne l'inconsistenza. Negli ultimi anni è divenuto dominante il precetto popperiano secondo cui progredire nella ricerca e nel controllo delle ipotesi mirando alla loro confutazione, rappresenta il mezzo più opportuno per avvicinarsi alla obiettività del proprio operato (Federspil & Giaretta, 2004). La decisione medica ha, ovviamente, l'obiettivo di porsi in un'ottica razionale, ed è in questa direzione che negli ultimi anni si è giunti alla teorizzazione che prende il nome di "Analisi Decisionale Clinica". Si tratta di una tecnica che esplicita le diverse possibilità e le relative probabilità di tutte le opzioni che stanno alla base di una decisione terapeutica, avvalendosi dell'utilizzo degli alberi decisionali (Zoccali C, 1999). Lo sfondo teorico è il modello classico di razionalità – basato sui principi della logica deduttiva, della teoria della probabilità e della teoria della scelta razionale – che si propone di individuare il livello ottimale della decisione.

I lavori di Kahneman e Tversky (1972), analizzando le inferenze probabilistiche prodotte dai partecipanti ai loro esperimenti, hanno dimostrato come le persone siano sostanzialmente inadeguate a ragionare in termini di stime probabilistiche. Altri autori sostengono che le per-

sone sono capaci di seguire i principi della teoria della probabilità, a patto che la presentazione del problema soddisfi alcuni criteri che riguardano la struttura, la rappresentazione e la coerenza ecologica del problema (Gigerenzer e Hoffrage, 1995; Macchi, 1995; Johnson-Laird, Legrenzi, Girotto, Sonino-Legrenzi e Caverni, 1999; Girotto e Gonzales, 2001). Esistono prassi sistematiche secondo le quali i soggetti contravvengono alla logica razionale (dette bias) e prendono decisioni seguendo strategie cognitive semplici (dette euristiche), che a volte permettono un risparmio in termini di complessità del ragionamento; ma altre volte portano all'errore decisionale (Del Vecchio, 2004). Non si tratta di mettere in discussione la plausibilità del modello classico come insieme di norme della razionalità; si intende piuttosto evidenziare la profonda discordanza fra gli standard rigorosi della razionalità classica e le prestazioni degli individui (Crupi e Motterlini, 2005). I risultati di questi studi – applicati principalmente in ambito economico – risultano essere imprescindibili per qualunque progetto che sia volto al miglioramento dell'efficacia delle decisioni; ancor di più in ambito medico dove le riflessioni sull'errore nella prassi clinica hanno assunto una rilevanza centrale. Il lavoro proposto da una équipe di studiosi dell'Università di Sidney (Wilson, Runciman *et al.*, 1995), indagando le diverse fonti di errore e il loro peso relativo, ha indicato che non meno del 15% degli errori medici sono di tipo cognitivo, ovvero conseguenza di una inadeguata elaborazione dei dati nella formulazione della diagnosi e nella scelta dei trattamenti.

I mezzi con i quali si è provato ad ottenere l'obiettivo di un miglioramento delle decisioni mediche con il conseguente decremento dei cosiddetti "errori medici" sono diversi. Di particolare rilevanza è il movimento, sorto all'inizio degli anni Novanta, della Medicina Basata sulle Prove (Evidence Based Medicine - EBM). Si tratta di un approccio al decision making medico che si propone di rendere più razionale la pratica clinica, migliorando la qualità delle informazioni impiegate nelle decisioni mediche stesse (Liberati, 1997). L'EBM sostiene una modalità di presa di decisione fondata sulla ricerca da parte del clinico della migliore evidenza scientifica a disposizione in letteratura in relazione al problema che si trova a dover affrontare, proponendo un legame saldo tra ricerca e pratica clinica (Davidoff, Haynes, Sackett, Smith, 1995). Quanto proposto dalla EBM risulta però, allo stato dell'arte attuale, di difficile realizzazione quando ci si trova ad operare nella realtà complessa della clinica. L'applicazione delle conoscenze ottenute con studi controllati (ovvero in assenza di fattori "interferenti") si scontra infatti con le caratteristiche della situazione specifica quale è il singolo paziente. Si tratta allora di decidere quanto l'evidenza scientifica sia rilevante nella sin-

golarità del proprio paziente. In conseguenza di ciò, molti hanno considerato irrealistica l'idea che la conoscenza dei risultati degli studi scientifici sia sufficiente per determinare la pratica clinica appropriata (Crupi e Motterlini, 2005).

Promuovere la qualità delle decisioni mediche è allora della massima importanza e i clinici sono chiamati con urgenza a "ragionare" su come ragionano, in maniera tale da essere in grado di valutare il proprio operato e di agire efficacemente.

Di particolare utilità in tal senso può essere la letteratura psicologica, sviluppatasi negli ultimi decenni, orientata ad esaminare il comportamento di scelta.

La Teoria del Conflitto (CT) di Janis e Mann (1977) muove dall'assunzione che lo stress provocato dal conflitto decisionale sia uno dei principali determinanti del fallimento nel raggiungimento di una soddisfacente qualità del processo decisionale. In accordo con il modello del conflitto sono stati individuati cinque pattern di coping di base relativi allo stress generato da una decisione problematica (Mann, Burnett, Radford e Ford, 1997): (1) l'*adesione senza conflitto*; secondo la quale il decisore ignora le informazioni riguardo il rischio di perdita e sceglie di continuare il presente corso dell'azione; (2) il *cambiamento senza conflitto*; nel quale il decisore acriticamente adotta qualunque nuovo corso dell'azione più saliente o maggiormente raccomandato; (3) l'*evitamento difensivo*; secondo il quale il decisore si sottrae al conflitto procrastinando, scaricando le responsabilità verso qualcun altro, costruendo una attraente razionalità per eliminare anche le ultime alternative oggettive. Questo stile di coping decisionale risulta essere fortemente associato con alto stress; (4) l'*ipervigilanza*; secondo la quale il decisore ricerca freneticamente di uscire dal dilemma, agganciandosi a soluzioni frettolosamente escogitate che sembrano promettere un immediato sollievo. Si tratta di uno stile di coping spesso associato con la pressione del tempo; (5) la *vigilanza*; secondo la quale il decisore chiarisce gli obiettivi per arrivare alla decisione, sollecita una serie di alternative, ricerca diligentemente le informazioni rilevanti e valuta attentamente le alternative prima di operare una scelta. In accordo con il modello del conflitto, risulta essere l'unico pattern di coping che permette un decision making razionale. Secondo gli autori ogni pattern di coping decisionale è rinvenibile nel repertorio di ogni decisore. L'analisi delle strategie di coping decisionale della CT ha una stretta relazione con i lavori sul problem solving e sulle strategie di coping utilizzate dalle persone per far fronte allo stress (vedi i lavori sugli stili di coping di Lazarus e Folkman (1984), il costrutto dell'evitamento difensivo di Larrick (1993), la teoria protection-motivation di Roger (1983) che distingue tra strategie di coping adattive, come il problem solving razionale - ricercare

maggiori informazioni, analizzare il problema, formulare un piano effettivo - e una moltitudine di strategie non-adattive come l'evitamento, wishful thinking, fatalismo e l'hopelessness).

È evidente la connessione con la psicologia cognitiva e la psicologia della personalità: mentre le modalità di coping sono correlate con le strategie per gestire lo stress, gli stili cognitivi hanno a che vedere con il modo di codificare e processare le informazioni. Molti dei costrutti che sono stati sviluppati all'interno del campo di ricerca degli stili cognitivi appartengono a una dimensione che pone in contrapposizione l'*apertura* con la *chiusura* verso le nuove informazioni e le alternative possibili. Esempi di questi costrutti includono l'intolleranza all'ambiguità, la complessità cognitiva, il bisogno di conoscenza, e il bisogno di chiusura cognitiva. La Teoria dell'Epistemologia ingenua (Lay Epistemic Theory di Kruglanski - LET) (Kruglanski, 1989) è uno dei primi esempi di questa nuova prospettiva e sostiene che la conoscenza è ottenuta tramite un elaborato processo di generazione e validazione di ipotesi, tale da generare fiducia, ripetuto fino a quando non si ottiene una chiusura cognitiva. Ogni singolo episodio del processo di acquisizione di conoscenza è influenzato, in termini di congelamento o disgelo della sequenza cognitiva, da tre motivazioni cognitive indipendenti: (1) bisogno di struttura, (2) paura di invalidità e (3) desiderio delle conclusioni preferite. Più recentemente, Kruglanski ha proposto una unica motivazione, più comprensiva e unitaria, detta "*Bisogno di Chiusura Cognitiva*" ("Need for Closure" - NFC) (Kruglanski, 1990) definito come "desiderio da parte dell'individuo di una risposta, definitiva e certa, ad un quesito/problema e all'avversione per l'ambiguità". La parola "*need*" è usata in questa accezione "per denotare una tendenza motivata piuttosto che una mancanza fisiologica" (Kruglanski & Webster, 1996). Può indurre infatti reazioni affettive negative quando la chiusura cognitiva è minacciata, o reazioni affettive positive quando la chiusura cognitiva è ottenuta. Gli autori sostengono che esiste un continuum nella motivazione alla chiusura, che va da un forte bisogno di evitare "chiusura" a un forte bisogno di ottenere "chiusura". La NFC è una variabile individuale che si riferisce al desiderio individuale di conoscenza chiara, definita o non ambigua che guida la percezione e l'azione. Permette di avvicinarsi a una conclusione velocemente e di terminare il processamento cognitivo delle informazioni correlato al compito (Webster & Kruglanski, 1994); contrapposta all'alternativa indesiderabile di ambiguità e confusione. I soggetti con alta NFC evitano di considerare del tutto le nuove informazioni in quanto strutture ampiamente accessibili (come strutture di conoscenza preesistenti) offrono immediatamente chiusura cognitiva (Ford & Kruglanski, 1995) e mostrano rigidità

di pensiero e sono riluttanti a punti di vista differenti dai propri e ad altre alternative possibili. Quindi si fossilizzano sulle proprie opinioni (Jamieson & Zanna, 1989). Il Bisogno di Chiusura Cognitiva è considerato affine, ed in un certo senso sovraordinato, a costrutti proposti da altri autori, come l'Intolleranza per l'Ambiguità (Eysenk, 1954; Frankel-Brunswick, 1949), l'Orientamento alla Certezza/Incertezza (Sorrentino e Short, 1986) e, infine, il Bisogno di Attività Cognitiva (Cacioppo e Petty, 1982).

Si ritiene che le variabili fin qui esplicitate, quali gli stili di coping decisionale e il bisogno di chiusura cognitiva, possano incidere fortemente nel processo di decision making che il medico si trova ad affrontare nelle diverse situazioni cliniche.

Le scelte in ambito medico, come si è visto, non sono sempre fondate totalmente su criteri razionali. La necessità di indagare lo stile decisionale con il quale vengono gestiti i compiti di scelta risulta rafforzato se ci si pone in un'ottica di formazione medica. La prospettiva è quella di una educazione ad un sapere non meramente tecnicistico ma calato nel contesto complesso della clinica. Un sapere che si rivolga anche agli aspetti "meta" che si ritiene siano fondati la professione del medico. L'obiettivo generale, nel quale si colloca il presente lavoro di ricerca, è quello di introdurre una serie di cambiamenti nel curriculum, nelle metodologie didattiche e nella acquisizione di clinical skills, che garantiscano una migliore preparazione professionale ai futuri medici (Binetti, 2000).

Ad oggi sembra mancare, all'interno del percorso formativo universitario, una modalità educativa che si proponga di sviluppare la capacità del medico in formazione nel prendere delle decisioni. Esistono certamente tecniche che si propongono di migliorare le inferenze probabilistiche o anche i cosiddetti aiuti tecnologici per la decisione; metodiche decisionali che, pur con le evidenti implicazioni didattiche, sembrano tralasciare l'importanza dello stile decisionale con il quale il clinico opera. La modalità di rapportarsi ai problemi imposti dalle scelte cliniche (il

cosiddetto coping decisionale e il bisogno di decidere) gioca infatti un ruolo fondamentale nello processo decisionale, al pari del bagaglio conoscitivo di informazioni fondato sulle conoscenze della Evidence Based Medicine. Muovendo da tale constatazione si è avviato il presente lavoro di ricerca, nella convinzione della necessità di applicare anche alla didattica quel rigore metodologico che è proprio della ricerca scientifica. L'intento era quello di sviluppare uno studio esplorativo che, pur nei suoi evidenti limiti, avesse il valore di proporre un nuovo metodo di approccio alla educazione al "saper decidere" del medico in formazione, ponendosi quali necessario passo preliminare a futuri sviluppi tanto nel campo applicativo che conoscitivo.

Obiettivo

Il lavoro si propone di monitorare lo Stile Decisionale degli studenti iscritti al corso di laurea in medicina, ipotizzando che possa essere influenzato da una serie di variabili psicologiche. Nello specifico si intende verificare l'eventuale differenza riscontrabile tra soggetti iscritti ad anni di corso differenti (studenti iscritti al primo anno di corso vs studenti iscritti al terzo anno di corso), al fine di valutare l'evoluzione dello stile decisionale nel progredire del corso di studi.

Partecipanti

Il campione è composto da 127 soggetti (età: $M=20,33$; $DS=1,80$), di cui il 51,18% di maschi e il 48,82% di femmine. I soggetti frequentano il Corso di Laurea in Medicina e Chirurgia presso il Campus Bio-Medico di Roma e sono suddivisi in studenti iscritti al I anno di corso (55,12 %) e studenti iscritti al III anno di corso (44,88 %).

	ETA'		SESSO	
	Media	DS	Maschi %	Femmine %
Totale	20,17	1,80	51,18	48,82
I anno	19,10		53,52	46,47
III anno	21,50		55,17	44,82

Tabella 1.

Descrizione del campione totale (Età, Sesso, Anno di Corso).

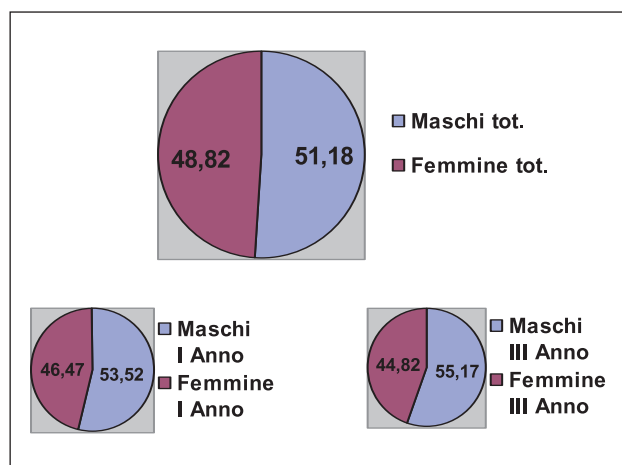


Grafico 1.

Percentuale di Maschi e Femmine nel campione totale e nei sottogruppi I Anno e III Anno.

Strumenti

- **Cognitive Failures Questionnaire (CFQ)** che misura la tendenza a riportare fallimenti cognitivi (Broadbent et al., 1982).

Il Cognitive Failures Questionnaire (CFQ) è stato sviluppato per misurare i fallimenti autoriportati nella percezione, nella memoria e nelle funzioni motorie. Ai soggetti viene richiesto di indicare la frequenza con la quale hanno esperienza di comuni fallimenti cognitivi, utilizzando una scala a cinque punti che va da “Mai” a “Molto spesso” per ciascuno dei 25 item. Il periodo sul quale viene chiesto di focalizzarsi è relativo agli ultimi 6 mesi. Una validazione italiana è stata recentemente proposta da Di Fabio e colleghi (2004).

- **State-Trait Anxiety Inventory** Forma Y1 (STAI-Y1) che misura l’ansia di stato e la Forma Y2 (STAI-Y2) che misura l’ansia di tratto.

Il questionario è composto da due forme, Y1 e Y2, ciascuna comprendenti 20 items a cui si deve rispondere valutando la frequenza delle affermazioni tra “Quasi mai” e “Quasi sempre”. La forma Y1 (ansia di stato) valuta l’ansia al momento della somministrazione del questionario, mentre la forma Y2 (ansia di tratto) valuta come il soggetto si sente abitualmente. L’ansia di tratto può essere considerata una caratteristica relativamente stabile della personalità, un atteggiamento comportamentale, che riflette la modalità con cui il soggetto tende a percepire come pericolosi o minacciosi stimoli e situazioni ambientali. L’ansia di stato al contrario, può essere definita come un’interruzione temporanea del continuum emozionale, e che si

esprime attraverso una sensazione soggettiva di tensione, apprensione, nervosismo, inquietudine, ed è associata ad attivazione del sistema nervoso autonomo.

- **Need for Closure Scale (NFCS)** che misura il bisogno non specifico di chiusura cognitiva (Webster e Kruglanski, 1994).

La scala propone un modello a due fattori, con un primo fattore (Need for Closure Totale) comprendente gli item che riguardano la preferenza per l’ordine e la predittività, e il disagio per l’ambiguità, e un secondo fattore consistente in item riguardanti la tendenza a prendere decisioni in maniera veloce e diretta (Decisionalità). La validazione italiana è stata condotta da Pierro e collaboratori (1997) ed ha confermato la struttura a due fattori indipendenti. Gli item totali sono 42 (di cui 7 che misurano il fattore Decisionalità) e richiedono una risposta su una scala tipo-Lickert a 6 passi, da “Completamente in disaccordo” a “Completamente d’accordo”.

- **Melbourne Decision Making Questionnaire (MDMQ)** che indica lo stile decisionale (Mann et al., 1997).

Il questionario – composto da 22 item che richiedono una risposta a 3 passi che va da “Non è vera per me” a “È vera” – misura quattro stili di coping decisionale così identificati: Evitamento (Fattore I) – che misura il continuum che va dal non delegare agli altri (punteggio basso) al delegare totalmente agli altri la responsabilità delle proprie decisioni (punteggio alto); Vigilanza (Fattore II) – che misura il continuum che va dal decidere senza essersi preliminarmente chiariti i propri obiettivi (punteggio basso) a decidere solamente dopo essersi preliminarmente chiariti gli obiettivi (punteggio alto); Procrastinazione (Fattore III) che valuta il continuum che va dal non rinviare le proprie decisioni (punteggio basso) a rinviare le proprie decisioni senza impegnarsi per tempo nell’analisi di ciò che potrebbe influenzare la propria scelta (punteggio alto); Ipervigilanza (Fattore IV) che misura il continuum che va dal non preoccuparsi eccessivamente delle decisioni da prendere (punteggio basso) al preoccuparsi eccessivamente delle decisioni da prendere (punteggio alto). L’adattamento italiano della scala è stato condotto da Nota, Mann e Soresi (2003).

Procedura

I questionari sono stati somministrati in un’aula universitaria a tutti i soggetti, suddivisi nei due gruppi del 1° anno e del 3° anno, dopo aver fornito una breve spiegazione sull’utilità degli strumenti e sulla finalità della ricerca. Il tempo complessivo richiesto per la compilazione dell’intera batteria di questionari è stato di circa 30 minuti.

Analisi dei dati

IPOTESI MANCOVA

Sui punteggi riportati alla dimensione Decisionalità e a quella di Need for Closure Totale della NFCS dai due gruppi di studenti (I -III anno di corso), è stata condotta un'analisi della covarianza multipla (MANCOVA) che ha considerato come covariate i livelli di ansia di stato e di tratto (STAI Y1-Y2) e il punteggio della tendenza a riportare fallimenti cognitivi (CFQ).

Lo stesso modello di analisi dei dati è stato applicato ai punteggi ottenuti dai due gruppi di studenti (I -III anno di corso) alle 4 sottoscale (Evitamento – Fattore I, Vigilanza – Fattore II, Procrastinazione – Fattore III, Ipervigilanza – Fattore IV) dell'MDMQ

Per le analisi statistiche è stato utilizzato il software Statistica 6.0 (Statsoft, Inc.) per Windows.

IPOTESI MANOVA

Sui punteggi riportati alla dimensione Decisionalità e a quella di Need for Closure Totale della NFCS dai due

gruppi di studenti (I -III anno di corso), è stata condotta un'analisi della varianza multipla (MANOVA).

Lo stesso modello di analisi dei dati è stato applicato ai punteggi ottenuti dai due gruppi di studenti (I -III anno di corso) alle 4 sottoscale (Evitamento – Fattore I, Vigilanza – Fattore II, Procrastinazione – Fattore III, Ipervigilanza – Fattore IV) dell'MDMQ

Per le analisi statistiche è stato utilizzato il software Statistica 6.0 (Statsoft, Inc.) per Windows.

Risultati

Analisi descrittive

I soggetti del nostro campione hanno mostrato nella sottoscala NFC Decisionalità un punteggio medio pari a 28,70 (DS=6,68); mentre nella sottoscala NFC Totale il punteggio medio è pari a 108,27 (DS=17,60).

NFCS	N	MEDIA	Min	Max	DS	RANGE
NFC DECISIONALE	129	28,70	8,00	42,00	6,68	36 – 204
NFC TOTALE	129	108,27	68,00	163,00	17,60	7- 42

Tabella 2.

Medie, Punteggi minimi, Punteggi Massimi, Deviazioni Standard delle scale NFCS nel campione totale; range delle scale del test.

I punteggi medi nell'MDMQ del campione totale sono rispettivamente: per la sottoscala Evitamento 8,46 (DS=2,86), per la sottoscala Vigilanza 16,08 (DS=2,09), per la sottoscala Procrastinazione 7,10 (DS=1,89) e per la sottoscala Ipervigilanza 8,73 (DS=2,21).

MDMQ	N	MEDIA	Min	Max	DS	RANGE
EVITAMENTO	129	8,46	6	18	2,68	6 – 18
VIGILANZA	129	16,08	8	18	2,09	6 – 18
PROCRASTINAZIONE	129	7,10	4	13	1,89	5 – 15
IPERVIGILANZA	129	8,73	5	15	2,21	5 – 15

Tabella 3.

Medie, Punteggi minimi, Punteggi Massimi, Deviazioni Standard delle scale MDMQ nel campione totale; range delle scale del test.

Le medie del campione totale, in percentuale, si distribuiscono rispetto ai quattro stili di coping con una marcata tendenza dei soggetti nell'utilizzo di uno stile decisionale vigilante. I restanti stili di coping disfunzionali si caratterizzano con percentuali sostanzialmente simili, mostrando una lieve propensione all'utilizzo di uno stile decisionale ipervigilante.

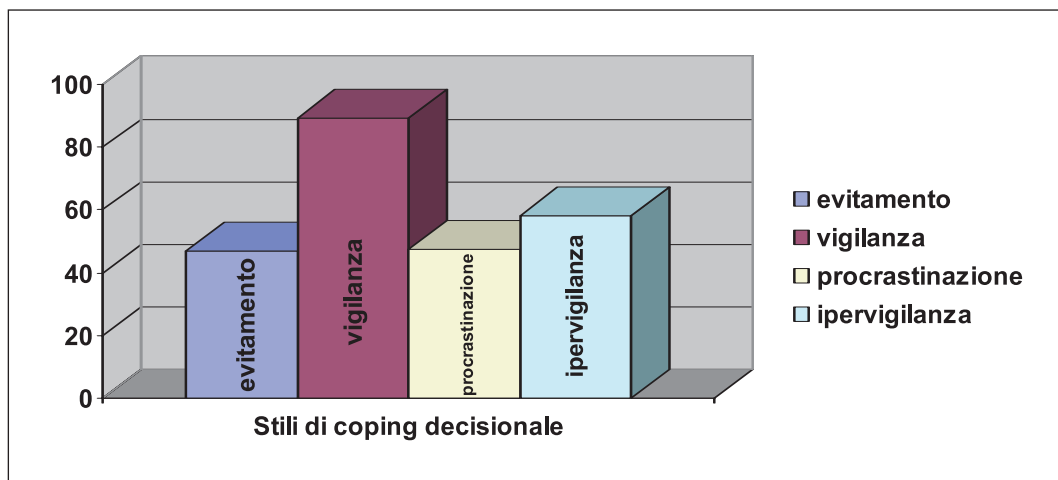


Grafico 2a.

Distribuzione in percentuale del campione totale rispetto agli stili di coping decisionale.

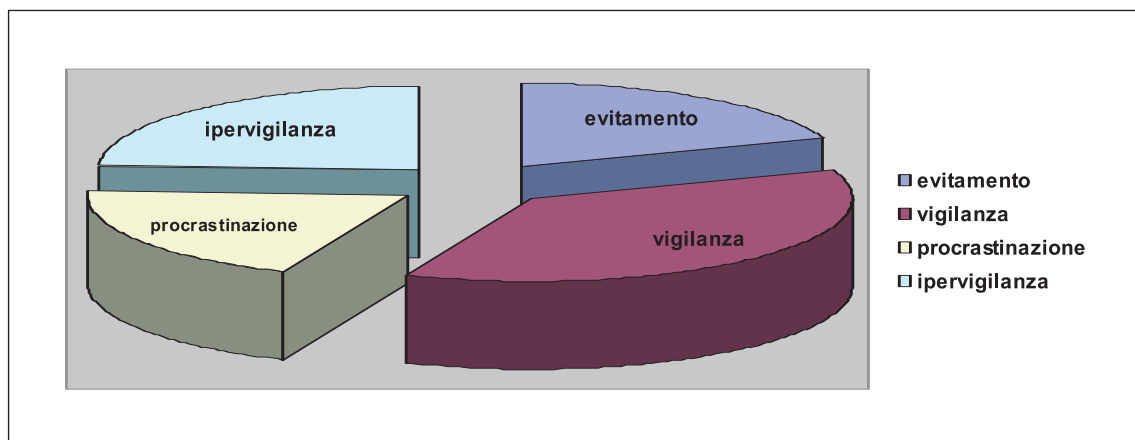


Grafico 2b.

Distribuzione in percentuale del campione totale rispetto agli stili di coping decisionale.

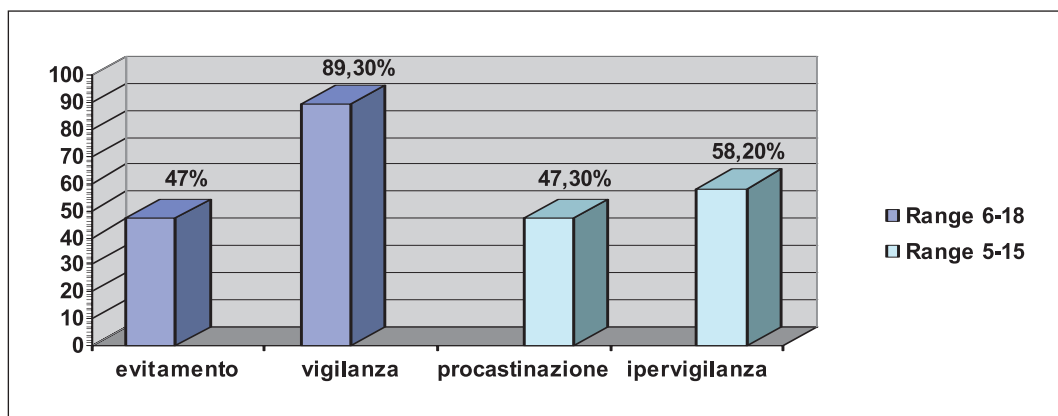


Grafico 3.

Distribuzione in percentuale del campione totale rispetto agli stili di coping decisionale, considerando i range di punteggi nelle diverse sottoscale.

MANCOVA - Need for Closure Scale.

I risultati della MANCOVA hanno indicato una differenza significativa ($F_{2,121}: 4.685; p= 0.05$) nel livello di decisionalità della NFCS nei due anni di corso. Nello specifico gli studenti del 3° anno hanno mostrato una tendenza maggiore nel prendere decisioni in maniera veloce e diretta (media= 30.05 es=0.82) rispetto ai colleghi più giovani appartenenti al gruppo del 1° anno (media= 27.60; es=0.8); post hoc: test di Sheffè, $p=.014$. Tali disuguaglianze sono spiegate maggiormente dalle differenze di ansia di stato (STAI-Y1) e della vulnerabilità agli errori cognitivi (CFQ): gli studenti del 3° anno infatti mostrano un livello lievemente maggiore di ansia di stato rispetto a quelli del 1° anno; ma allo stesso tempo gli studenti del gruppo del 3° anno mostrano una minore tendenza a commettere errori di tipo cognitivo rispetto ai colleghi più giovani del 1° anno di corso.

Per quanto concerne la NFC totale, nonostante una differenza tendenziale nella media tra i due gruppi (media 3° anno= 109,65; media 1° anno=107,13), tale differenza non si è dimostrata statisticamente significativa.

MANOVA - Need for Closure Scale.

È stata effettuata l'analisi della varianza (MANOVA) e i confronti post hoc (Test LSD) per verificare se esistessero differenze significative nel confronto tra il gruppo composto dagli studenti del terzo anno di corso e quello composto dagli studenti del primo anno di corso rispetto ai punteggi della Need for Closure Totale e della Need for Closure Decisionale.

Si è evidenziato un punteggio significativamente più elevato nella scala che misura la NFC Decisionale degli studenti del terzo anno ($M:30,05$; $F:4,40$; $p< ,05$) rispetto a quelli del primo anno di corso ($M:27,60$; $F: 4,40$; $p< ,05$).

Il confronto dei punteggi medi nella scala NFC Totale nei due gruppi non ha evidenziato differenze significative. È possibile comunque rilevare un leggero incremento del punteggio presente nella suddetta scala negli studenti del terzo anno ($M:109,65$; $F: ,66$) rispetto a quelli del primo anno ($M: 107,13$; $F: ,66$).

		NFC Decisionale	NFC Totale
Gruppo III anno	M:	30,05	109,65
(N: 58)	DS:	6,12	18,33
Gruppo I anno	M:	27,60	107,13
(N: 71)	DS:	6,93	17,02
	F (1,127):	4,40	,66
	p value:	,038	,42

post hoc NFC Decisionale	Media	p	post hoc NFC Totale	Media	p
Gruppo III anno	30,05	0,038	Gruppo III anno	109,65	0,42
Gruppo I anno	27,60	0,038	Gruppo I anno	107,13	0,42

Tabella 4.

Confronto delle medie dei punteggi delle scale NFC Decisionale e NFC Totale nel Gruppo dei soggetti del III anno di Medicina VS Gruppo dei soggetti del I anno di Medicina.

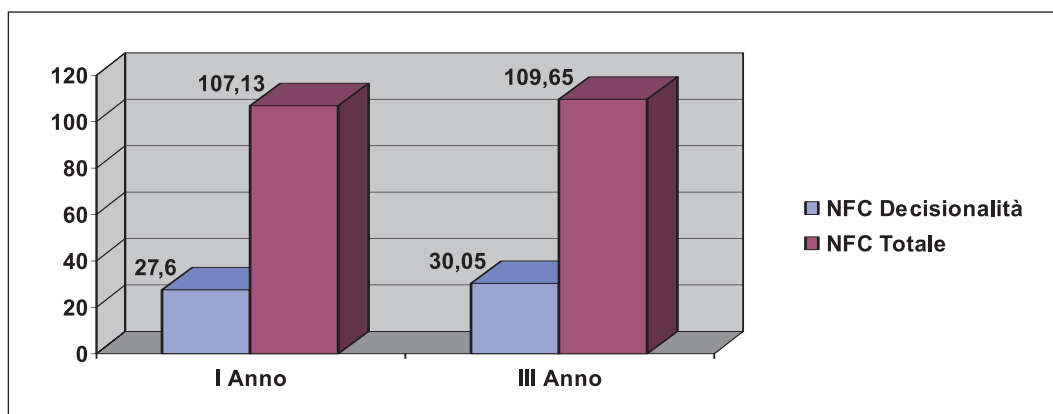


Grafico 4.

Distribuzione in percentuale rispetto alla NFCS nei due gruppi.

MANCOVA - Melbourne Decision Making Questionnaire.

I risultati della MANCOVA a carico dei punteggi delle scale che misurano lo stile di coping decisionale (Evitamento, Vigilanza, Procrastinazione, Ipervigilanza - MDMQ) non hanno indicato alcuna differenza significativa tra i gruppi. È comunque possibile evidenziare a livello descrittivo una lieve elevazione del punteggio della scala Vigilanza nei soggetti del gruppo appartenente al terzo anno paragonata a quelli del primo anno del corso di laurea; invece si assiste ad un leggero abbassamento dei punteggi delle scale di coping decisionale disfunzionale nei soggetti del gruppo del terzo anno rispetto a quelli del primo anno. Tali differenze di punteggio, seppur non significative a livello statistico, ci suggeriscono una potenziale tendenza degli studenti a mutare lo stile di coping decisionale al progredire degli studi universitari in medicina.

MANOVA - Melbourne Decision Making Questionnaire.

L'analisi della varianza non ha rilevato una differenza significativa tra le medie dei punteggi delle scale che misurano lo stile di coping decisionale (Evitamento, Vigilanza, Procrastinazione, Ipervigilanza - MDMQ) nei due gruppi composti rispettivamente dagli studenti del primo anno e dagli studenti del terzo anno. I confronti post hoc non hanno anch'essi rilevato differenze significative nel confronto tra le singole categorie di coping nei due gruppi considerati. È comunque possibile evidenziare, a livello descrittivo, una lieve elevazione del punteggio della scala Vigilanza nei soggetti del gruppo appartenente al terzo anno (M:16,31; DS:2,33) paragonata a quelli del primo anno del corso di laurea (M:15,90; DS:1,87); invece si assiste ad un leggero abbassamento dei punteggi delle scale di coping decisionale disfunzionale nei soggetti del gruppo del terzo anno (Procrastinazione, Ipervigilanza e Evitamento) rispetto a quelli del primo anno (Procrastinazione, Ipervigilanza e Evitamento).

Conclusioni

Nel trarre le conclusioni di questo lavoro è opportuno sottolineare che si è trattato di uno studio pionieristico che aveva l'intento di avviare un filone di ricerca per lo sviluppo della formazione al processo decisionale nell'ambito dell'educazione medica. L'intento era di andare ad esplorare lo stile decisionale dei giovani studenti, nella convinzione che un focus su questa metacapacità possa essere di grande rilevanza nel bagaglio formativo del medico in formazione.

Per fare questo ci si è concentrati tanto su di una analisi descrittiva quanto su di un confronto tra anni di corso differenti, che permettesse di verificare l'evoluzione delle caratteristiche misurate con il progredire degli studi.

I punteggi ottenuti dal campione totale (studenti del primo e del terzo anno considerati complessivamente) rispetto agli stili di coping decisionale (MDMQ) evidenziano innanzitutto la tendenza a collocarsi all'interno di uno stile di affrontamento delle decisioni di tipo Vigilante(89,3%); ovvero a riportare una tendenza a decidere solamente dopo essersi preliminarmente chiariti gli obiettivi, aver esaminato con accuratezza le alternative possibili e i vantaggi effettivamente associabili ad esse. La tendenza è dunque a riferire l'utilizzo di uno stile di coping adattivo quale principale strategia di affrontamento di problematiche decisionali.

La seconda modalità di coping decisionale, utilizzata con maggiore frequenza, è l'Ipervigilanza(58,20%), con un punteggio medio indicativo di una tendenza a preoccuparsi eccessivamente delle decisioni da prendere in quanto si ritiene che possano essere sfuggiti dei particolari importanti e quindi di non essere molto convinti delle scelte compiute.

I valori delle sottoscale Evitamento(47%) e Procrastinazione(47,30%), ugualmente distribuiti in percentuale,

		EVIT	VIGIL	PROCAS	IPERVIGI
Gruppo III anno	M:	8,258620	16,31034	6,844828	8,586206
(N: 58)	DS:	2,34	2,33	1,74	2,10
Gruppo I anno	M:	8,619719	15,90141	7,309859	8,859155
(N: 71)	DS:	2,94	1,87	1,99	2,29
	F (1,127):	,577	1,222	1,936	,487
	P value:	,45	,27	,16	,487

post hoc EVITAMENTO	Media	p
Gruppo III anno	8,26	0,45
Gruppo I anno	8,62	0,45

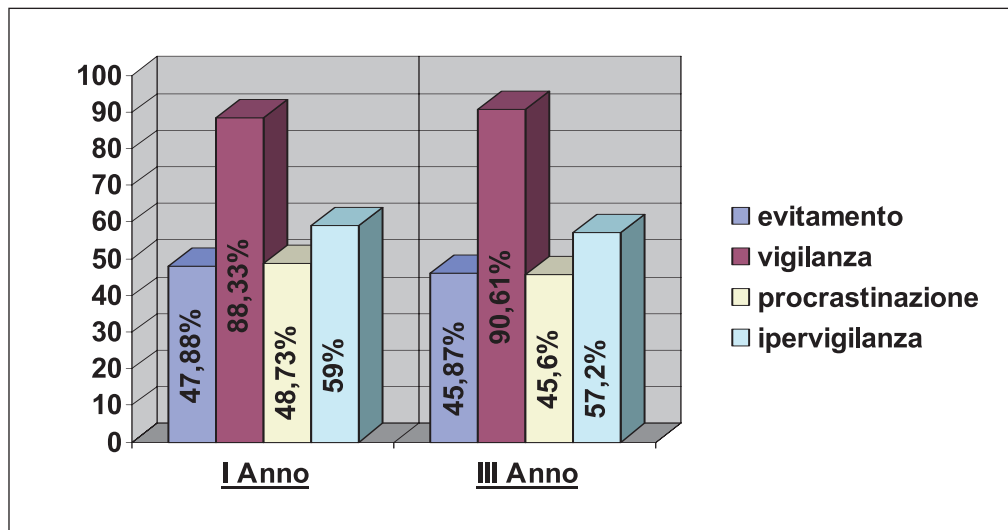
post hoc VIGILANZA	Media	p
Gruppo III anno	16,32	0,27
Gruppo I anno	15,90	0,27

post hoc PROCRATINAZIONE	Media	p
Gruppo III anno	6,84	0,17
Gruppo I anno	7,31	0,17

post hoc IPERVIGILANZA	Media	p
Gruppo III anno	8,59	0,49
Gruppo I anno	8,86	0,49

Tabella 5.

Confronto delle medie dei punteggi delle scale Evitamento, Vigilanza, Procrastinazione, Ipervigilanza nel Gruppo dei soggetti del III anno di Medicina VS Gruppo dei soggetti del I anno di Medicina.

**Grafico 5.**

Distribuzione in percentuale rispetto alla MDMQ nei due gruppi.

evidenziano invece da un lato una tendenza a non delegare ad altri la responsabilità delle proprie decisioni e ad affrontare il disagio che i problemi decisionali generalmente comportano; dall'altro la tendenza a non rinviare le proprie decisioni e ad impegnarsi per tempo nell'analisi di tutto ciò che potrebbe influenzare la propria scelta.

Pur non essendosi evidenziate differenze significative tra i gruppi degli studenti del terzo e del primo anno, le differenze di punteggio tra le medie dei due gruppi ci suggeriscono una potenziale tendenza degli studenti a mutare lo stile di coping decisionale al progredire degli studi universitari in medicina, nel senso dell'utilizzo di uno stile di coping vigilante ossia funzionale e di un minore ricorso a stili di coping disfunzionali.

Un dato che si ritiene opportuno sottolineare con evidenza è quello che riguarda la decisionalità, ovvero la tendenza a prendere decisioni in maniera rapida e risoluta, in considerazione tanto del contesto della decisione medica che si è già descritto come fortemente influenzato dai tempi brevi e dalle condizioni di incertezza; che del richiamo odierno ad un processo decisionale falsificazionista e dunque articolato e complesso.

I punteggi ottenuti dal campione totale hanno evidenziato infatti – a livello descrittivo – dei valori nel subtest Decisionalità della NFCS che tendono verso punteggi situati nella parte alta del range di quelli possibili, dimostrando una chiara tendenza degli studenti al decisionalismo nei giudizi e nelle scelte.

Si tratta di un dato che sembra porsi in controtendenza con la prevalenza di uno stile di coping decisionale Vigilante sopra discusso.

Ciò potrebbe essere spiegato, come in parte sostengono i curatori dell'adattamento italiano della scala (Pierro et al., 1995) a proposito della concordanza degli item che esplorano questo fattore, dal fatto che "l'essere capaci di decidere velocemente è una caratteristica molto approvata socialmente". Considerata la specificità del campione e gli intenti formativi però, riteniamo importante sottolineare la rilevanza che assume nell'ottica degli studenti di medicina la caratteristica di "arrivare velocemente ad una conclusione in condizioni di decisione".

Si tratta di un dato significativo in quanto permette di tener conto – nella strutturazione di un percorso formativo – di quanto la desiderabilità sociale della caratteristica decisionalismo potrebbe incidere nell'operato dei futuri clinici e nel loro modo di approcciarsi al processo decisionale stesso. È chiaro che il bisogno di decidere velocemente va in controtendenza con un modo di procedere che miri alla falsificazione delle ipotesi piuttosto che alla loro conferma, ed è proprio per questo che riteniamo che in un'ottica formativa il decisionalismo sia una caratteristica da studiare con attenzione. Inoltre, i maggiori livelli di decisionalismo individuati negli studenti del terzo anno di cor-

so rispetto ai colleghi del primo anno, indicano come, con il progredire del corso di studi, questa caratteristica tenda a svilupparsi assumendo sempre maggiore importanza. Resta da capire a cosa sia attribuibile.

Nel presente lavoro la tendenza viene spiegata dalla maggiore tensione con la quale gli studenti del terzo anno hanno affrontato i test (ansia di stato) e dalla minore vulnerabilità che mostrano agli errori cognitivi (è chiaro infatti che la maggiore tensione con il quale si affrontano i compiti riduce gli errori cognitivi) rispetto al gruppo degli studenti del primo anno.

Questi dati sembrano indicare che la tendenza a decidere rapidamente e in modo diretto sia legata a livelli alti di attenzione e vigilanza.

In ogni caso, ulteriori indagini dovranno essere condotte, volte a supportare tali ipotesi in campioni maggiormente significativi a livello statistico, con numerosità equidistribuita e bilanciata. È da sottolineare che potrebbe essere maggiormente probabile, a fronte di una maggiore expertise acquisita nel progredire degli studi, riscontrare differenze più evidenti nel confronto tra anni di corso maggiormente distanziati a livello temporale tra loro (per esempio un confronto tra primo anno di corso e sesto anno di corso). Di particolare interesse potrebbe essere poi andare a verificare in quali circostanze prevale l'utilizzo di ogni specifico stile di coping, con particolare riferimento alle situazioni decisionali specifiche del contesto clinico nel quale gli studenti opereranno nel futuro.

Bibliografia

1. Giarretta P, Federspil G. Il procedimento clinico: analisi logica di una diagnosi. Piccin, Padova 1998.
2. Crupi V, Motterlini M. Errore e Decisione in Medicina. Un punto di vista cognitivo. Raffaello Cortina Editore, 2005.
3. Hunink & Glasziou. Decision Making in health and medicine. Cambridge University Press, Cambridge 2001.
4. Chapman & Sonnenberg. Decision Making in Health Care. Cambridge University Press, Cambridge 2000.
5. Primi C, Ieri C, Salvatori E, Franceschini S, Luccio R. La TDS nella valutazione di rischi e benefici nella presa di decisione medica. Psicologia della salute, (3), 2002.
6. Savadori L, Cherubini P, Bonini N. Congresso - Decisione e ragionamento in ambito medico. Trento. 2002
7. Federspil G, Giarretta P. Forme della razionalità medica. Rubbettino, Soveria Manelli 2004.
8. Zoccali C. Le basi statistiche ed epidemiologia della medicina clinica. Accademia Nazionale di Medicina, Genova 1999.
9. Kahneman D, Tversky A. Subjective probability: A judgment of representativeness, Cognitive Psychology 1972; 3:340-354.
10. Gigerenzer G, Hoffrage U. How to improve bayesian reasoning without instruction: Frequency format, Psychol Rev 1995; 102:684-704.
11. Macchi L. Pragmatic aspects of the base-rate fallacy. Quarterly Journal of Experimental Psychology 1995; 48A:188-207.
12. Johnson-Laird PN, Legrenzi P, Girotto V, Sonino-Legrenzi M, Caverni JP. Naive probability: a model theory of extensional reasoning. Psychol Rev 1999;106:62-88.

13. Girotto V, Gonzalez M. Solving Probabilistic and Statistical Problems: A Matter of Information Structure and Question. *Form. Cognition* 2001; 78:247-276.
14. Del Vecchio G. *Decisione ed errore in Medicina*. Centro Scientifico Editore, Torino 2005.
15. Wilson RM, Runciman WB, Gibberd RW, Harrison BT, Newby L, Hamilton JD. The Quality in Australian Health Care Study. *Med J Aust.* 1995 Nov 6;163(9):458-71.
16. Liberati A. *La medicina delle prove di efficacia: utilità e limiti della evidence-based medicine*. Il Pensiero Scientifico Editore, Roma 1997
17. Davidoff F, Haynes B, Sackett D, Smith R. Evidence based medicine. *BMJ* 1995;310:1085-6.
18. Janis I, Mann L. *Decision Making: A Psychological Analysis of Conflict, Choice and Commitment*. New York: The Free Press. 1977
19. Mann L, Burnett PC, Radford M, Ford S. The Melbourne Decision Making Questionnaire. An instrument for measuring patterns for coping with decisional conflict. *Journal of Behavioural Decision Making* 1997;10:1-19.
20. Lazarus RS, Folkman S. *Stress, Appraisal and Coping*. New York: Springer-Verlag. 1984
21. Larrick RP. Motivational factors in decision theories: The role of self-protection. *Psychological Bulletin* 1993;113:440-50.
22. Rogers RW. Cognitive and physiological processes in attitude change: A revised theory of protection motivation. In: Cacioppo J, Petty R. *Social Psychophysiology* (pp. 153-76). Guilford Press, New York 1983.
23. Kruglanski AW. *Lay epistemics and human knowledge*. Plenum Press, New York 1989.
24. Kruglanski AW. Motivations for judging and Knowing: Implications for social attributions. In: Higgins ET, Sorrentino RM. *Handbook of motivation and cognition: Foundations of social behaviour*. (Vol. 2) Guilford, New York 1990:335-368.
25. Kruglanski AW., Webster DM. Motivated closing of the mind: "Seizing" and "freezing". *Psychol Rev.* 1996;103(2), 263-283.
26. Webster DM, Kruglanski A W. Individual differences in Need for Cognitive Closure. *Journal of personality and Social Psychology.* 67, 1049-1062. 1994
27. Ford TE, Kruglanski A W. Effects of epistemic motivations on the use of accessible constructs in social judgment. *Personality and Social Psychology Bulletin.* 1995;21(9):950-962.
28. Jamieson DW, Zanna M. Need for structure in attitude formation and expression. In: Pratkanis AR, Breckler SJ et al. *Attitude structure and function*. The third Ohio State University volume on attitudes and persuasion. Erlbaum Associates, Hillsdale 1989: 383-406.
29. Eysenk, HJ. *The psychology of politics*. Praeger, New York 1954.
30. Frenkel-Brunswick E. Intolerance of ambiguity as emotional and perceptual personality variable. *Journal of Personality.* 1949;18:108-143.
31. Sorrentino RM, Short JC. Uncertainty orientation, motivation and cognition. In: Sorrentino ET, Higgins. *Handbook of Motivation and Cognition: Foundations of Social behaviour*. Guilford Press, New York 1986: 379-403.
32. Cacioppo JT, Petty RE. The Need for Cognition. *Journal of Personality and Social Psychology.* 1982;2: 116-131.
33. Binetti P, De Marinis MG. *La prospettiva pedagogica nella facoltà di medicina*. SEU, Roma 2000.

C-DKN: una Nuova Metodologia per l'Analisi delle Reti Concettuali Collettive nell'Apprendimento a Distanza

C-DKN: a new Methodology for the Analysis of Collective Concept Maps in Distance Learning

U GIANI

Dipartimento di Scienze Mediche Preventive. Facoltà di Medicina. Università degli Studi di Napoli Federico II

Premessa Gli esseri umani tendono ad organizzarsi in gruppi e sottogruppi che condividono un sistema di valori, idee, esperienze e così via. La comunicazione e l'interazione tra i membri genera una continua attività di elaborazione e rafforzamento delle credenze comuni. Ciò si verifica anche nell'ambito di una classe di allievi virtuale o tradizionale che è probabilmente composta da sottogruppi di studenti che hanno un comune atteggiamento verso la cultura e l'apprendimento. Da ciò scaturisce l'esigenza di sviluppare metodologie di analisi delle rappresentazioni mentali collettive che potrebbero gettare luce sulle dinamiche sociali dell'apprendimento.

Metodologia Nel lavoro viene proposta una metodologia innovativa per la generazione di mappe concettuali di gruppo. Il software, Collective Dynamic Knowledge Networks (C-DKN), che implementa tale metodologia, è basato sulla applicazione della Network Analysis alle mappe collettive e su una metodologia automatica innovativa di visualizzazione della rete di concetti. **Risultati** Sono descritti i risultati di tre esperimenti didattici di generazione ed analisi di mappe cognitive collettive mettendoli a confronto con le tecniche tradizionali, come ad esempio l'analisi fattoriale. **Conclusione** L'applicazione della teoria dei grafi alle relazioni tra concetti apre una nuova strada per la comprensione dei modi in cui un determinato gruppo di soggetti concepisce un determinato argomento e permette di superare alcune limitazioni delle metodologie di analisi statistica classica. C-DKN può essere considerata una metodologia mista, essendo, da una parte, orientata all'esplorazione qualitativa della struttura dei concetti e, dall'altra, all'applicazione di test statistici non parametrici essenzialmente basati su simulazioni di un grande numero di campioni casuali.

Parole Indice Reti di conoscenza collettive. Apprendimento a distanza. Teoria dei grafi.

Background Human beings form groups and subgroups of individuals sharing a common system of values, ideas, knowledge, experiences. The communication and interaction among the group members generate a continuous activity of reinforcement and elaboration of the common belief system. Presumably, this process occurs also in a traditional or virtual classroom which is composed of subsets of students with a common attitude towards learning, knowing, and culture. So, new methodologies aimed at eliciting and analysing collective mental representations should be developed in order to grasp deep aspects of the dynamics of social learning. **Methodology** An innovative mixed model methodology aimed at generating and analysing mental group representations was developed. The software, Collective Dynamic Virtual Learning Networks(C-DKN) implements this methodology which is based upon the application of graph theory and network analysis to collective concept maps. A comparison with more traditional statistical techniques, such as factor analysis, is carried out. **Conclusion** The application of graph theory and network analysis, the analysis of the relational structure of collective concepts, is a new way of understanding the way in which groups of human beings conceive a given topic, and overcome because some limitations of the classical statistical methods. From a more theoretical point of view, C-DKN can be considered as a mixed model it allows, at the same time, a qualitative visual interactive exploration of the topological structure of the collective concept map and a quantitative approach to hypothesis testing, which is essentially based upon non parametric statistics.

Index Terms Collective Concept maps. Distance learning. Graph theory

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Prof. Umberto Giani
Università degli Studi di Napoli Federico II
Facoltà di Medicina - Dipartimento di Scienze Mediche Preventive
Via S. Pansini, 5
80131 Napoli

Introduzione

L'approccio tradizionale all'apprendimento è focalizzato sui meccanismi con i quali gli individui acquisiscono, processano, danno forma e memorizzano i dati dell'esperienza. Ciò vale sia per l'approccio skinneriano(1) sia per quello cognitivista e costruttivista (2). Alcuni modelli prendono in considerazione anche le influenze sociali. Ad esempio, la cosiddetta Zona di Accrescimento Prossimale suggerita da Vigotski può essere considerata come il luogo mentale in cui le interazioni sociali si combinano con la struttura cognitiva del soggetto dando luogo all'apprendimento personale ed individuale(3).

Secondo la teoria del contagio delle idee(4-9) i comportamenti individuali sono determinati, oltre che dall'assetto cognitivo personale, anche dalle influenze provenienti dall'ambiente sociale ed in particolare da quelle provenienti dagli altri membri del gruppo di appartenenza.

Da questo punto di vista, l'apprendimento può essere concepito come il prodotto di una miriade di interazioni tra gli attori del processo di insegnamento/apprendimento (APF), interazioni che generano una rete sociale nell'ambito della quale si sviluppa il processo di costruzione della conoscenza individuale e collettiva.

È noto tuttavia che gli individui tendono ad aggregarsi in gruppi omogenei i quali costituiscono vere e proprie unità sociali che si comportano come se avessero un loro pensiero ed una loro organizzazione cognitiva(10,11). I membri di un gruppo sociale condividono un sistema di valori, di idee, di esperienze che influenza il loro comportamento individuale e collettivo. Si può quindi assumere che l'individuo apprende attraverso le interazioni sociali che si realizzano in gruppi di individui che hanno caratteristiche psico-sociali, culturali, etiche e/o cognitive simili che, influenzandosi reciprocamente, sviluppano un atteggiamento comune verso l'apprendimento e la conoscenza(12,13).

Per comprendere il modo in cui la conoscenza collettiva influenza quella individuale e viceversa è necessario sviluppare metodologie per descrivere come collettivi o reti di individui concepiscono un determinato concetto, argomento, disciplina e così via.

Nel presente lavoro viene proposta una metodologia innovativa volta ad elicitar la struttura della percezione di un determinato argomento o evento da parte di un gruppo sociale. Il software *Collective-Dynamic Knowledge Networks* (C-DKN) che implementa operativamente tale metodologia consiste essenzialmente nell'adattamento dei metodi della *Social Network Analysis* (14-18) all'analisi di reti di concetti. C-DKN è una evoluzione del sistema di formazione multimediale, *Dynamic Knowledge Networks*, DKN(19-22).

Vengono altresì discusse le relazioni tra C-DKN e metodologie classiche come l'analisi fattoriale o l'analisi delle corrispondenze classiche.

La metodologia proposta potrebbe contribuire a far comprendere il modo in cui la dinamica di una rete di soggetti, eventualmente strutturata in sottoreti, influenza la costruzione di reti cognitive collettive.

Metodologia

Gli esperimenti sono stati condotti utilizzando la piattaforma di formazione a distanza *Dynamic Virtual Learning Networks*, DVLN(23).

In un primo esperimento è stato utilizzato un questionario sul modo in cui gli allievi percepiscono la stessa piattaforma DVLN. Le domande sono state poste agli studenti sotto forma di item di una scala di Likert da 1 a 5. La matrice delle correlazioni è stata dicotomizzata ad un livello di significatività pari a 0.01, ottenendo così la matrice quadrata delle adiacenze o prossimità tra ciascuna coppia di item. In un secondo esperimento è stato chiesto alle allieve del corso di laurea per Ostetrica di esplicitare i termini elicitati dalla parola stimolo "dolore del parto"(24). La somiglianza o correlazione tra ciascuna coppia di termini è stata calcolata mediante l'indice di Jaccard(25). Un test di permutazione casuale(26) è stato utilizzato per individuare il valore soglia al di sopra del quale due concetti o termini possono essere considerati come statisticamente correlati tra loro. In particolare, sono state campionate casualmente 10.000 coppie di colonne della matrice degli individui/termini per ciascuna delle quali è stato calcolato l'indice di Jaccard. Dalla distribuzione di frequenza cumulativa sono stati calcolati i percentili. La matrice è stata dicotomizzata utilizzando come *cutpoint* il 97.mo percentile.

In un terzo esperimento circa 1800 adulti senza apparenti problemi di sovrappeso o di sottopeso hanno compilato online il test di Garfinkel (Eat 26) sull'atteggiamento verso il cibo(27). L'obiettivo era di stabilire se anche nelle persone "normali" si possono individuare nuclei percettivi che possano essere messi in relazione con atteggiamenti bulimici o anoressici. La matrice delle correlazioni è stata dicotomizzata al livello di significatività pari a 0.01. La metodica del *bootstrap*(28) è stata utilizzata per valutare la significatività statistica delle differenze tra la C-DKN dei maschi e quella delle femmine.

Dunque, in tutti gli esperimenti il pretrattamento dei dati ha condotto ad una matrice binaria di adiacenze o di prossimità tra item o concetti, dove il valore 1 indica la presenza di un link tra due nodi ed il valore 0 la assenza di link.

È stata quindi calcolata la distanza geodesica tra ciascuna coppia di nodi corrispondente al numero di link contenuti nel minimo cammino che congiunge i due nodi. Questa distanza può essere concepita come la *distanza concettuale* tra due termini o concetti.

La rappresentazione grafica è stata ottenuta utilizzando un algoritmo di *spring embedding*(29). L'algoritmo assume che le connessioni tra i nodi siano analoghe a spirali(molle) e che la forza di attrazione tra due nodi diminuisca con la lunghezza della spirale (distanza concettuale). I punti vengono disposti nello spazio muovendoli in modo da minimizzare lo stress totale dell'intera collezione di nodi.

Per individuare gruppi di concetti tra loro interrelati (*factions*) per ciascun nodo è stata calcolata la somiglianza del profilo delle sue relazioni con tutti gli altri nodi calcolando il numero di *matching* esatti: due nodi sono considerati come appartenenti allo stesso gruppo se il loro profilo di associazione è più simile di quanto non lo sia con quello di altri nodi.

L'analisi strutturale ha permesso di individuare diverse tipologie di costellazioni: nodi isolati, diadi, catene lineari, tetradi e così via.

Inoltre, sono stati individuati i nodi *keyplayer*, cioè quei nodi che hanno un alto numero di connessioni con altri nodi e che, se eliminati, disaggregano una costellazione in sottocostellazioni isolate.

Per le variabili misurate su scale di Likert i risultati sono stati comparati a quelli prodotti dalla analisi fattoriale classica.

Risultati

In figura 1 si possono notare sette costellazioni principali relative alla percezione della piattaforma DVLN.

La costellazione I indica un'attitudine a percepire DVLN come uno strumento formativo che permette di rimanere aggiornati, di accedere ai contributi degli altri studenti ed organizzare meglio lo studio; la costellazione II evidenzia una propensione ad usare DVLN come strumento per una migliore interazione e collaborazione con il docente; la costellazione III è centrata sul lavoro di gruppo; la diade IV indica un atteggiamento teso ad utilizzare il materiale registrato online dal docente e a consultare gli avvisi disponibili in bacheca; la tetrade V descrive una percezione di DVLN come uno strumento per ricercare nuove informazioni attraverso il web; la diade VI "esercitazioni pratiche-appunti del corso" indica l'uso di DVLN al fine della preparazione dell'esame finale. Infine, la tetrade VII descrive l'utilizzazione di DVLN per mettere nuove informazioni a disposizione della classe virtuale e socializzare la conoscenza.

La tabella 1 mostra i risultati dell'analisi fattoriale classica applicata alla percezione di DVLN ottenuta ruotando la soluzione con il metodo Varimax (tabella 1).

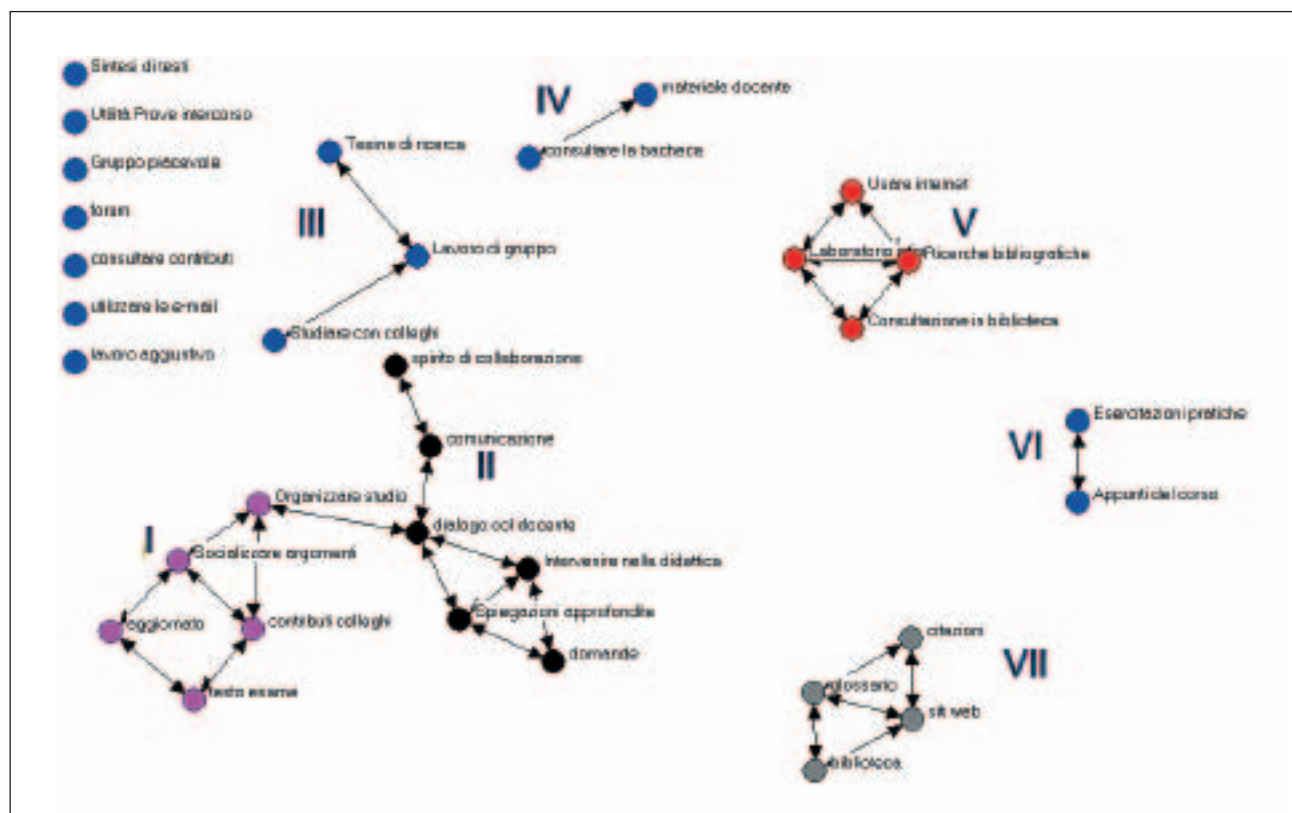


Figura 1.
Mappa collettiva della percezione di DVLN

Matrice dei componenti ruotata										
	Fattore									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Utilità: Ricerche bibliografiche	.772									
Utilità: Consultazione in biblioteca	.757									
Utilità: Laboratorio informatico	.712									
Utilità: Usare internet	.649									
Utilizzi dvln per inserire contributi nel glossario		.842								
Utilizzi dvln per inserire contributi nella biblioteca		.832								
Utilizzi dvln per inserire contributi nei siti web		.721								
Utilizzi dvln per inserire contributi in citazioni		.556				.498				
Dvln ti ha permesso di: Raccogliere contributi proposti dai colleghi che agevolino l'attività di studio?			.812							
Dvln ti ha permesso di: Socializzare subito con gli argomenti di studio?			.665	.371						
Dvln ti ha permesso di: Organizzare in maniera più funzionale l'attività di studio?			.614	.488						
Dln ti ha permesso di: Approcciare il testo d'esame con una sufficiente preparazione?			.593							
Dvln: Ti ha fornito un canale di comunicazione per confrontarti coi tuoi colleghi sui temi trattati durante il corso?				.808						
Dvln: Ha contribuito a promuovere uno spirito di collaborazione tra gli studenti?				.788						
Dvln: Ha reso più diretto/aperto il dialogo col docente?				.566					.446	
Utilità: Studiare con colleghi					.877					
Utilità: Lavoro di gruppo					.874					
Utilità: Tesine di ricerca	.328				.503		.392			
Utilizzi dvln per rivolgere domande al docente						.788				
Dvln ti ha permesso di: Intervenire nella didattica portando il docente a soffermarsi sulle questioni verso cui si è mostrato interesse?						.702			.328	
Dvln ti ha permesso di: Ricevere dal docente spiegazioni più approfondite concernenti le tematiche affrontate in aula?	.332					.389			.307	
Utilizzi dvln per consultare la bacheca							.820			
Utilizzi dvln per scaricare i materiale proposti dal docente							.751			.333
Utilità: Appunti del corso								.854		
Utilità: Esercitazioni pratiche	.305							.503		
Utilizzi dvln per consultare i contributi caricati dai tuoi colleghi									.733	
Dvln ti ha permesso di: Essere sempre aggiornato sulle attività corsuali indipendentemente dalla partecipazione in aula?			.475						.494	
Utilità: Sintesi di testi										.899

Tabella 1.

Analisi fattoriale degli item relativi alla percezione di DVLN ruotata con il metodo Varimax

Si può notare una notevole similitudine tra la soluzione fattoriale classica e la C-DKN. Il primo fattore corrisponde alla V costellazione, il secondo alla VII, il terzo alla I. Il quarto ed il sesto fattore corrispondono alla costellazione II della quale il terzo fattore rappresenta la catena lineare “spirito di collaborazione-comunicazione-dialogo con il docente”. Il quinto fattore corrisponde alla costellazione III, il settimo alla costellazione IV, l’ottavo alla costellazione VI. Gli altri fattori corrispondono a nodi isolati.

I *keyplayer* più importanti sono

1. l’uso di DVLN come strumento di dialogo con il docente
2. l’uso di DVLN per il lavoro di gruppo
3. l’uso di DVLN per registrare nuovi termini e siti web
4. l’uso di DVLN per ricerche bibliografiche e come laboratorio di informatica

Il risultato del secondo esperimento consistente nell’elicitazione dei termini associati alla parola stimolo “dolore del parto” è mostrato in figura 2.

Si possono notare tre costellazioni percettive principali: una legata all’ambiente e al travaglio del parto(I), una relativa agli aspetti emotivi(II) ed una relativa alla maternità(III).

I *keyplayer* più importanti sono

- Il bambino
- Lo sforzo
- Il sangue

L’analisi del questionario sui fattori che, nella percezione collettiva, influenzano il dolore del parto misurati su una scala di Likert è mostrato in figura 3.

Si può notare una sottorete nella quale un ruolo fondamentale (*keyplayer*) è giocato dalla *autostima* che connette tre costellazioni percettive: l’atteggiamento verso la gravidanza (desiderabilità ed accettazione) e l’ansia del partner(I), il luogo del parto e le variabili cliniche (età, precedenti parti cesarei, parità) (II) e il grado di informazione ed il livello socioculturale(III). Un quarto nucleo riguarda la percezione del personale sanitario, in particolare per quanto attiene alla preparazione percepita e alla sua umanità e alla possibilità di partecipare attivamente alle varie fasi del parto(IV). Un’altra costellazione riguarda l’insicurezza su come evolverà il parto sia per quanto attiene sia alla sua progressione che alla sua durata(V). Vi sono infine tre diadi: la paura relativa all’esito finale e la paura della morte; lo stato civile e le superstizioni e la mancanza di fiducia nello staff.

I *keyplayer* più importanti sono

- L’autostima
- L’accettazione della gravidanza e la sua desiderabilità
- L’umanità percepita del personale
- L’insicurezza sull’andamento del travaglio

Le figure 4.a e 4.b mostrano le C-DKN relative all’atteggiamento verso il cibo rispettivamente delle femmine e dei maschi.

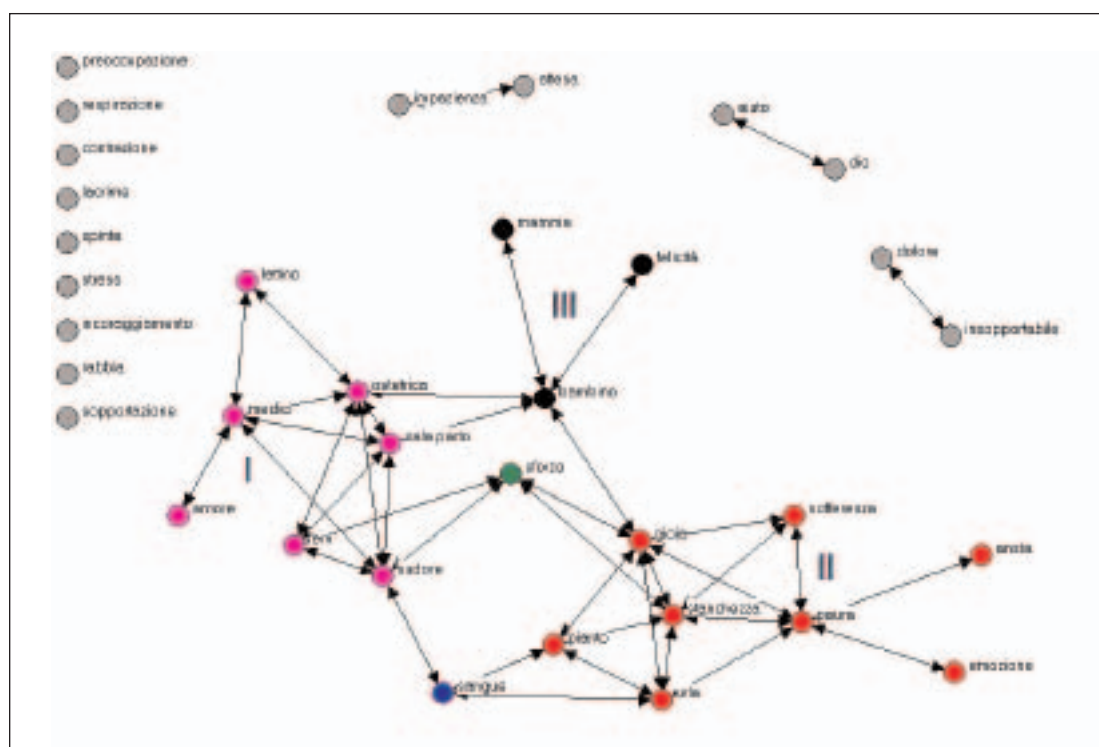
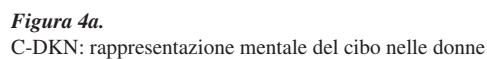


Figura 2.
Costellazioni percettive generate dalla parola-stimolo “dolore del parto”



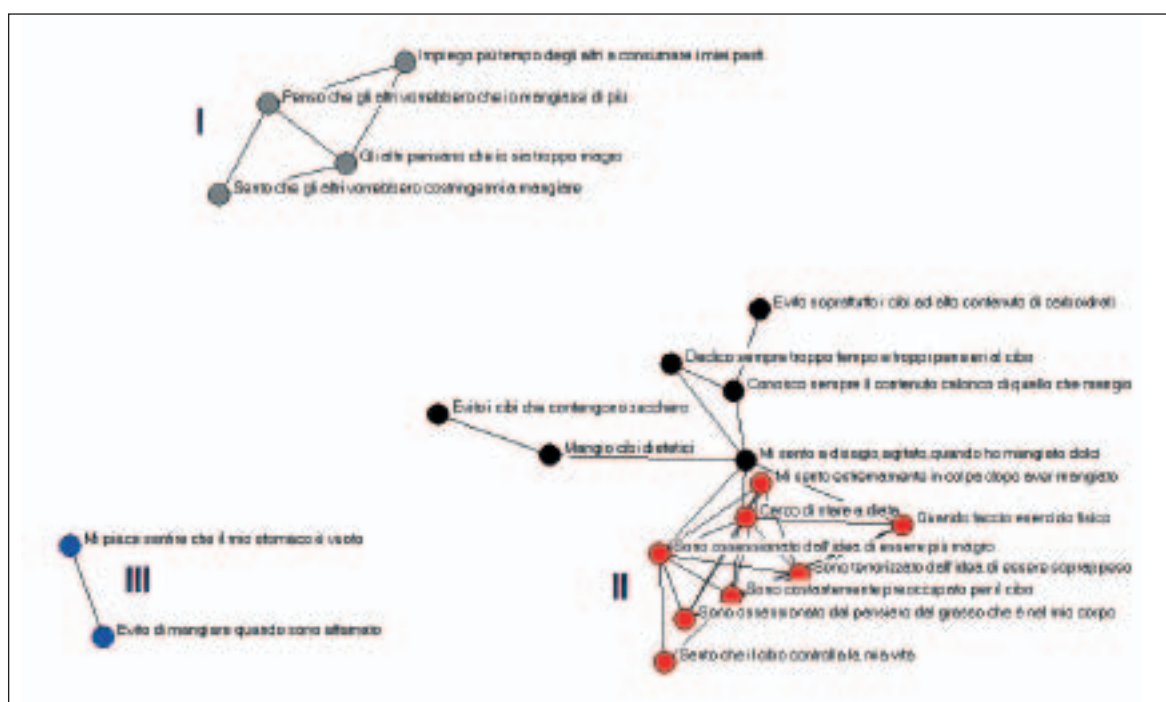


Figura 4b.

Rappresentazione mentale del cibo negli uomini

Si può notare una triade (I) relativa ad aspetti “anoressici” che nelle femmine è collegata all’impulso a vomitare dopo mangiato. La grande costellazione (II) è centrata intorno alle preoccupazioni per il cibo ed ai sensi di colpa generati dalle deroghe alla dieta ideale, come ad esempio il mangiare dolci. Nelle femmine questa costellazione è associata ad un’altra costellazione (III) relativa alle strategie messe in atto per evitare di ingrassare. Questa costellazione si riduce ad una diade isolata nei maschi.

Si può notare che i nodi delle C-DKN delle femmine sono più densamente connessi di quelli dei maschi ($p < 0.01$).

Discussione

In precedenti lavori (30) è stato evidenziato che esistono gruppi di studenti che hanno diversi stili di utilizzazione delle diverse sezioni di DVLN e che tali stili sono correlati alla performance agli esami finali. In particolare, coloro che partecipano attivamente alle diverse sezioni di DVLN hanno anche migliori risultati agli esami finali.

È stato inoltre mostrato che gli studenti che hanno una maggiore propensione verso gli studi umanistici e classici partecipano più attivamente alle diverse sezioni di DVLN ed hanno una migliore performance agli esami finali, laddove invece gli studenti con una maggiore propensione per le materie tecnico-scientifiche tendono ad utilizzare passi-

vamente la piattaforma, limitandosi a “scaricare” i materiali didattici e a leggere gli interventi degli altri allievi.

Queste analisi sembrano confermare l’esistenza in una medesima classe di diverse tipologie di studenti che si rassomigliano per l’atteggiamento verso l’apprendimento e l’utilizzazione delle tecnologie dell’informazione. L’analisi della traccia delle interazioni con la piattaforma DVLN si è dimostrata uno strumento importante per l’individuazione di tali tipologie.

Queste analisi, ancorché interessanti, non permettono tuttavia di comprendere quali siano le strutture cognitive che accomunano gli studenti dei diversi gruppi e che, secondo l’assunto di questo lavoro, costituiscono micro-sistemi sociali da cui emergono comportamenti manifesti condivisi come, ad esempio, la propensione per l’innovazione, le modalità di utilizzazione (attiva-passiva) degli strumenti della piattaforma di formazione a distanza, il modo di concepire un argomento o una disciplina e così via.

È stato pertanto necessario costruire uno strumento, C-DKN, per la elicitazione delle rappresentazioni mentali collettive.

Le mappe cognitive classiche catturano il modo in cui singoli individui concepiscono un certo argomento, lezione o una intera disciplina e possono essere utilizzate per innescare momenti di discussione di gruppo e giungere ad una mappa condivisa (31-33).

Il software C-DKN è invece basato sull'applicazione dei metodi della *Social Network Analysis* (SNA) alle reti di concetti. La SNA è stata sviluppata originariamente per descrivere le relazioni interne a gruppi sociali ed i suoi ambiti di applicazione sono di diverso tipo e vanno dalla descrizione di sistemi macroeconomici a quella di gruppi collaborativi supportati da computer, dalle interazioni attraverso e-mail e forum di discussione al contagio delle idee.

Nella SNA l'attenzione è centrata sulle reti di individui (nodi) connessi tra loro da relazioni binarie (amicizia, grado di frequentazione, frequenza degli scambi di messaggi e così via). Su tali reti è possibile calcolare diversi indicatori strutturali come, ad esempio, la densità della rete, il grado di interazione di ciascun soggetto con gli altri membri della rete, la centralità di ciascun individuo, e così via. È inoltre possibile individuare gruppi di individui, le cosiddette *factions*, cioè aggregati di individui che hanno un medesimo profilo delle relazioni con altri membri della rete.

C-DKN è una trasposizione della SNA allo studio dell'organizzazione della struttura cognitiva di gruppi sociali. Così, allo stesso modo in cui si possono individuare soggetti che hanno un ruolo centrale in un gruppo umano, si possono individuare concetti che occupano ruoli strategici nella struttura di una rete di conoscenza.

Tipicamente nella SNA vengono utilizzate matrici quadrate di adiacenza che vengono poi rappresentate visivamente sotto forma di reti di nodi e link. La presenza di un link tra due nodi indica che i due nodi sono in relazione tra loro. Anche se l'associazione tra due nodi può essere espressa come un numero reale che misura l'intensità dell'interazione, per ottenere una rappresentazione grafica si usa dicotomizzare la matrice utilizzando un *cutpoint* il cui valore dipende dal problema che si sta affrontando e dagli obiettivi del ricercatore.

Nel presente lavoro per misurare il grado di interazione tra i concetti ed individuare i *cutpoint* per la dicotomizzazione sono state sperimentate diverse procedure.

Nel caso in cui i concetti erano rappresentati come item associati ad un punteggio su una scala di Likert è stata utilizzata la matrice di correlazione. Allo scopo di evitare correlazioni dovute a semplici fluttuazioni casuali, la matrice di correlazione è stata dicotomizzata utilizzando come *cutpoint* il valore classico di significatività pari a 0.01. Tale trasformazione produce una rete di item dove la presenza di un link tra due item indica una correlazione statisticamente significativa tra i punteggi dei due item: le persone che forniscono un punteggio più alto ad un item tendono a fornire, mediamente, un punteggio più alto al secondo item e viceversa.

Insieme di item simili tra loro per il profilo delle relazioni con tutti gli altri item rappresentano costellazioni percettive collettive. In tal modo l'intera rete di relazioni può essere scomposta in componenti e può essere analizzato il ruolo di ciascun concetto all'interno della rete.

Si può notare una notevole similitudine tra la soluzione fattoriale classica e quella basata su C-DKN, come era da attendersi dato che l'analisi fattoriale modella la matrice delle correlazioni. Tuttavia, l'analisi fattoriale non permette di individuare le mutue relazioni tra le variabili che costituiscono un fattore. In particolare, la struttura topologica delle relazioni non è facilmente deducibile dai punteggi fattoriali ed è impossibile comprendere il ruolo di ciascun concetto all'interno della rete. Viceversa, dalla rete cognitiva collettiva è possibile catturare il ruolo di *keyplayer* svolto dal dialogo con il docente nella percezione di DVLN, dalla *autostima* nella percezione del dolore del parto, dal *terrore* di essere in soprapeso nell'atteggiamento verso il cibo. Queste nuove possibilità interpretative emergono dall'analisi della posizione di ciascun concetto all'interno della rete. Infine, la rappresentazione in termini di reti concettuali è più intuitiva e naturale e non è necessario ricorrere ad interpretazioni geometriche degli assi fattoriali.

Nel caso in cui gli item non sono rappresentati su una scala numerica è necessario calcolare altri indicatori di correlazione tra item.

Questa situazione si presenta in diverse circostanze. Ad esempio, uno degli strumenti frequentemente utilizzati nell'elicitazione delle strutture percettive è l'associazione di idee a partire da una parola-stimolo (34-35). In questi casi, spesso il numero di termini citati da un insieme di individui tende ad essere molto numeroso, talvolta superiore al numero di individui. Si rende necessaria quindi una pre-analisi dei termini in modo da individuare i sinonimi. Questa operazione è un passaggio ineludibile per generare un corpus di termini (concetti) non ridondante.

Una volta ottenuta la matrice individui-termini è possibile calcolare diversi indicatori di correlazione o, se si vuole, di *somiglianza diadica* tra i termini: due termini sono giudicati simili se gli individui che hanno generato un termine tendono mediamente anche a generare l'altro.

In tal caso, una misura della correlazione tra due item dicotomici potrebbe essere il *chi-quadro* e si potrebbe dicotomizzare la matrice ad un livello di significatività prefissato, applicando eventualmente la correzione di Bonferroni onde evitare di considerare correlati due item, laddove invece si tratta solo di associazioni dovute a fluttuazioni casuali. Allorquando però la co-occorrenza è un evento raro, il valore del chi-quadro sarà determinato da tutte le non co-occorrenze dei due termini e ciò potrebbe creare correlazioni spurie.

Una misura della co-occorrenza o di correlazione binaria che evita questo tipo di problemi è l'*indice di Jaccard*

$$Jacc = \frac{n_{11}}{n_{11} + n_{10} + n_{01}}$$

che è il rapporto tra il numero di volte in cui gli individui hanno citato il medesimo termine (item) ed il numero totale di citazioni in cui è presente almeno uno dei due termini. Si ottiene così una matrice del grado di co-occorrenza tra i diversi item.

In questo caso il problema è che non esiste una distribuzione statistica nota analoga al chi-quadro che permetta di calcolare la significatività dell'indice di Jaccard. In tal caso per escludere correlazioni tra item dovute a fluttuazioni casuali si può in linea di principio procedere in due modi diversi.

Una prima modalità è di tipo esplorativo e consiste nel provare diversi *cutpoint* fino a che non emerge una struttura della rete comprensibile e ragionevole. Infatti, cambiando il *cutpoint* si ottengono diverse matrici di adiacenza e quindi diverse strutture topologiche: se la soglia è bassa tutti i concetti sono correlati tra loro, se è troppo alta ciascun item o termine è una monade.

La seconda metodologia, anch'essa implementata in C-DKN, è basata sui test di permutazione casuale che permettono di calcolare in modo rigoroso una distribuzione di probabilità simulando di un numero sufficientemente grande di campioni casuali ed scegliendo il *cutpoint* sulla base del *p-value* desiderato. La metodologia utilizzata nell'esperimento sui termini generati dalla parola-stimolo "dolore del parto" è stata basata sulla permutazione casuale di 10000 coppie di items e sul calcolo dell'indice di Jaccard per ciascuna coppia. Sulla base della distribuzione cumulativa è stato scelto un *cutpoint* pari al 97.mo percentile.

Un altro problema sorge allorché si vuole stabilire se le mappe cognitive collettive di due gruppi di individui differiscono in modo statisticamente significativo.

In tal caso, non esistendo distribuzioni statistiche note, si può utilizzare il metodo del *bootstrap*(36) che permette di calcolare la distribuzione di probabilità di una statistica test sotto l'ipotesi nulla. Nell'esperimento sulla rappresentazione mentale del cibo è stata scelta come statistica test la densità dei link (numero complessivo di link per nodo). La differenza tra le mappe delle femmine e quelle dei maschi è risultata statisticamente significativa ($p < 0.01$): la rete delle femmine è caratterizzata da una maggiore complessità.

Conclusioni

Il presente lavoro è teso a porre le basi per lo sviluppo di una nuova metodologia per la rilevazione e l'analisi di rappresentazioni cognitive di gruppo. Tutte le analisi sono state effettuate a distanza tramite la piattaforma di formazione online, DVLN, di cui C-DKN è una parte.

Il software C-DKN che implementa la metodologia delle mappe cognitive collettive consiste essenzialmente nel-

la generazione di una matrice di relazioni binarie tra item e nell'applicazione dei concetti tipici della SNA alla rete così generata. Pertanto, mentre la SNA è tesa ad analizzare la struttura delle relazioni di individui in una rete sociale, C-DKN è tesa ad analizzare la struttura delle relazioni tra concetti in una società di concetti.

La metodologia C-DKN permette di catturare sotto forma visiva il modo in cui una classe virtuale, cioè un microsistema sociale, concepisce un certo problema o argomento. In tal senso, il lavoro è indirizzato alla individuazione di significati collettivi, piuttosto che all'analisi delle interazioni tra individui. Ciò costituisce il primo passo per poter individuare sottoclassi di discenti che condividono un medesimo sistema di valori e/o conoscenze e metterle in relazione alla loro aggregazione in gruppi.

Gli approcci classici alle reti sociali sono basati sull'analisi della frequenza con la quale due persone interagiscono ad esempio scambiandosi messaggi di posta elettronica o partecipando a forum di discussione. La trasformazione delle frequenze delle interazioni in una matrice delle adiacenze permette di individuare i soggetti che maggiormente intervengono in una discussione, il loro ruolo nel processo di comunicazione. Queste metodologie sono interessanti perché aprono nuovi orizzonti allo studio delle relazioni sociali. Tuttavia, non esse non entrano nel merito dei significati e del "modo di vedere le cose" da parte dei soggetti che interagiscono. Inoltre, due persone possono essere in stretto contatto e condividere largamente un sistema di valori e credenze, ma ciò non implica che esse debbano avere un intenso scambio di e-mail: due coniugi o due fratelli difficilmente utilizzeranno i messaggi di posta elettronica per comunicare, anche se sono in stretto contatto tra loro. Così pure una relazione di amicizia non necessariamente si manifesta come una grande frequenza di comunicazioni virtuali. Anzi, si potrebbe paradossalmente argomentare che due persone che si incontrano spesso non avranno bisogno di utilizzare altri strumenti di comunicazione. Quindi, probabilmente la frequenza delle interazioni virtuali cattura solo un aspetto particolare della comunicazione tra soggetti e trascurava le relazioni che non lasciano traccia. Nella formazione di tipo *blended*, *vis-a-vis* e a distanza, si embricano verosimilmente diverse forme di interazione e comunicazione.

Sorge allora la questione di stabilire quale sia la causa e quale l'effetto, se cioè sistemi di credenza simili influenzano l'aggregazione di individui in gruppi sociali o se inizialmente i gruppi si formano sulla base di una prossimità sociale ed i sistemi di credenza condivisi si sviluppano a causa dell'interazione all'interno dei gruppi. Probabilmente le due interpretazioni non si escludono a vicenda: i sistemi di credenze influenzano i gruppi di cui un individuo entra a far parte e le influenze reciproche tra i membri del gruppo rafforzano i sistemi di credenze.

Alcuni software (37) permettono di visualizzare simultaneamente la prossimità tra individui ed eventi in un modo che ricorda l'analisi delle corrispondenze multiple: due eventi sono vicini se essi hanno partecipanti comuni e due individui sono vicini se essi partecipano insieme a molti eventi. Tuttavia, la partecipazione ad un evento di due individui è solo un indicatore indiretto della comunanza di interessi e non permette di esplicitare la struttura cognitiva sottesa a tali interessi comuni.

Su un altro versante le metodologie del *text mining* rappresentano un tentativo di carpire significati sulla base dell'analisi dei termini che più frequentemente ricorrono in un testo (38-41). Si assume generalmente che più frequente è un termine in un testo e più quel testo si riferisce al concetto rappresentato da quel termine. La rappresentazione finale è effettuata in termini di analisi delle corrispondenze multiple o l'analisi delle corrispondenze lessicali o altre tecniche tradizionali. Anche se ciò non è usuale si potrebbero rappresentare su un medesimo piano gli individui ed i termini, ma, come si è visto, con queste metodologie non è possibile l'analisi della struttura topologica delle relazioni.

Viceversa, nella metodologia C-DKN non viene effettuata alcuna analisi della frequenza di un termine in un corpo di testi perché non è detto che si riesca a catturare il significato sulla semplice base della frequenza delle parole nei testi. C-DKN permette invece, di costruire una rete di significati che costituisce una sorta di *società dei concetti* che rappresenta il modo in cui una determinata collettività organizza la propria percezione del mondo.

Il passo successivo sarà lo sviluppo di una metodologia per segmentare una C-DKN in sotto mappe che rappresentino le concezioni di sottogruppi di individui.

Da un punto di vista più generale, bisogna evidenziare l'uso di strumenti statistici non tradizionali che costituiscono un campo in pieno sviluppo nell'ambito dell'analisi delle strutture sociali.

Si deve inoltre sottolineare il peculiare ruolo che assume la rappresentazione grafica dei risultati. L'algoritmo di *spring embedding* utilizzato in C-DKN è esso stesso un modello della relazione tra i nodi della rete, una sorta di metafora computazionale di un sistema fisico di oggetti-nodi connessi da molle spirali che vengono disposti dapprima casualmente nello spazio in modo tale che le interazioni tra le forze determini una evoluzione dinamica del sistema fino a che esso non raggiunge un punto di equilibrio complessivo. Si viene a creare così un complesso intreccio tra le soluzioni numeriche ed analitiche e le rappresentazioni visive che modifica in modo sostanziale il modo stesso di concepire l'approccio statistico.

Infine, bisogna evidenziare che le analisi sono state effettuate a partire da interazioni a distanza attraverso la piattaforma di elearning DVLN di cui C-DKN è una parte. In

tal modo. DVLN non si configura come una semplice piattaforma di formazione online, bensì come un vero e proprio strumento di acquisizione di conoscenza sui processi di apprendimento.

Nota. L'uso di DVLN (<http://umberto.policlinico.unina.it>) e di DKN è gratuito per le istituzioni pubbliche senza fini di lucro.

Bibliografia

1. Skinner BF. The technology of teaching. Appleton, New York, 1968.
2. Von Glasersfeld E. A constructivist approach to teaching. In Steffe LP, Gale (Eds) Constructivism in Education. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, 1995: 3-15.
3. Vigotski LS. Il processo cognitivo. Boringhieri, Torino, 1988.
4. Cavalli-Sforza LL, Feldman M W. Cultural transmission and evolution: A quantitative approach. Princeton University Press, Princeton 1981.
5. Gabora LM. Meme and variations: A computational model of cultural evolution. In Nadel L, Stein D. (Eds.) 1993 Lectures in Complex Systems. Addison-Wesley, 1995: 471-486.
6. Aaron L. Thought Contagion: How Belief Spreads through Society. Basic Books, New York 1996.
7. Levy DA, Nail PR. Contagion: A Theoretical and Empirical Review and Reconceptualization. Genetic, Social and General Psychology Monographs 1993; 119(2):235-279.
8. Giani U, Romano A, Bruzzese D. An epidemiological model of knowledge diffusion in virtual learning networks. Cybernetics and Systems. 2005; 36(5):445-456.
9. Giani U. Reti dinamiche di apprendimento a distanza. Liguori, Napoli 2004.
10. Lee C. Alternatives to cognition: A new look at explaining human social behaviour. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ 1998.
11. Levy P, Bonomo R. Collective Intelligence. Plenum Publishing Corporation, New York 1999.
12. Bandura A. Social Learning Theory. General Learning Press, New York 1977.
13. Billson JM. The College Classroom as a Small Group: Some Implications for Teaching and Learning. Teaching Sociology 1986;14:143-151.
14. Wasserman S. Faust K, Social Network Analysis: Methods and Applications (Structural Analysis in the Social Sciences). CUP, Cambridge 1994.
15. Aviv R, Ravid G, Geva A. Network Analysis of Knowledge Construction in Asynchronous Learning Networks. J Asynchronous Learning Networks 2003;7:1-23.
16. Barrett RL. The society of text. Hypertext, Hypermedia and social construction of information. MIT Press, Cambridge 1991.
17. Krackhardt D. Cognitive social structures. Soc. Networks 1987; 9:109-134.
18. Rapoport A. Mathematical models of social interaction. In Luce RD, Bush RR, Galanter E. Eds Handbook of Mathematical Psychology, Volume 2. Wiley, New York, 1963:493-579.
19. Giani U, Martone P. Distance learning, PBL and Dynamic Knowledge Networks in Medicine In Eitel F, Gijssels W. (Eds) Problem-Based learning. Theory, Practice and Research. Zeitschrift Fur Hochschuldidaktik. Studien-Verlag 1997;1:119-131.
20. Giani U, Martone P. Dynamic knowledge network, problem based learning and distance learning. Int. J. Medical Informatics 1998;50: 273-278.
21. Giani U. DKN-1: Dynamic Knowledge Networks, Problem Based Learning and Decision Making. In Mantas J. (Ed) Health Telematics Education. IOS Press, Amsterdam 1997:195-203.

22. Giani U, Ascione R, Martone P. Dynamic knowledge networks and Intelligent Tutoring. In Brender J. (Eds) Proceedings International Congress on Medical Informatics Europe MIÈ96. IOS Press, 1996:818-822.
23. Giani U, Bruzzese D, Brascio G, Romano A. Reti dinamiche di apprendimento ed epistemologia evolutiva. Atti del convegno "Come costruire conoscenza in rete?" Genova ottobre 2004:52-71.
24. Giani U, Bruzzese D. Rappresentazioni mentali del dolore e mappe cognitive a distanza. In Giani U.(Ed) Complessità, Salute e Malattia: la Medicina centrata sulla persona. Millennium Editrice, Bologna, 2005: 109-119.
25. Cox TF, Cox MA. Multidimensional Scaling. Chapman&Hall,1994.
26. Selvin S. Statistical Analysis of Epidemiological Data. OUP, Oxford 1996.
27. Giani U, Brascio G. Rappresentazione mentale del cibo ed organizzazioni cognitive. In Giani U.(Ed) Complessità, Salute e Malattie: la Medicina centrata sulla persona. Millennium Editrice, Bologna, 2005: 89-97.
28. Snijders TAB, Borgatti SP. Non-Parametric Standard Errors and Tests for Network Statistics. Connections 1999;22(2):1-11. [61-70]
29. Freeman LC. Visualising Social Networks. J. Soc. Structure 2000; 1(1) [on-line]
30. Giani U, Bruzzese D. Metodologie per l'analisi multidimensionale della partecipazione a DVLN. In Giani U.(Ed) Reti dinamiche di apprendimento a distanza, Liguori, Napoli 2004: 259-276.
31. Classroom of the Future: Problem solving: Concept maps <http://cotf.edu/ETE/concept.html>, 1995 [sito non accessibile 23-01-2006]
32. Abrams R, Kothe D, Iuli R. Meaningful learning: A collaborative literature review of concept mapping. <http://132.236.243.86/MLRG/-CLR-ConceptMapping.htm> [sito non accessibile 23-01-2006]
33. Fernlund, PM. Teaching for conceptual change. In Blair BG, Caine RN. (Eds.) Integrative learning as the pathway to teaching holism, complexity and interconnectedness. Edwin Mellen, Lewiston, NY 1995:45-60.
34. Clark HH. Word associations and linguistic theory. In Lyons J. (Ed.) New horizons in linguistics. Penguin, Harmondsworth 1970:271-286.
35. Lin D. Automatic Retrieval and Clustering of Similar Words. In Proceedings of COLING-ACL 1998. Montreal 1998; 2:768-773.
36. Davison AC, Hinkley DV. Bootstrap Methods and their Application. CUP, Cambridge 1997.
37. Ove F. Structural Plot of Multivariate Binary Data. J. Soc. Structure 2000;1
38. Carley K. Extracting team mental models through textual analysis. Journal of Organizational Behavior 1997;18:533-538.
39. Frank E, Chang Chui, Witten IH. Text categorization using compression models. In Storer JA, Cohn M. (Eds) Proceedings of the IEEE Data Compression Conference (DCC). IEEE Press, Los Alamitos, CA 2000.
40. Feldman R. Knowledge Management: a text mining approach. In Proceedings of PAKM 98. Basel, 1998.
41. Rajman, M, Besancon R. Stochastic Distributional Models for Textual Information Retrieval. 9th International Symposium on Applied Stochastic Models and Data Analysis (ASMDA-99),1999.

Pedagogy Between Life Sciences and the Humanities: Anthropological, Ethical, and Epistemological Suggestions for a Human Life Science

La Pedagogia tra Scienze della Vita e Humanities: Spunti Antropologici, Etici ed Epistemologici per una Scienza della Vita Umana

GIOVANNA FARINELLI

Corso di Laurea Interfacoltà Intercorso in Scienze Motorie e Sportive. Laboratorio delle Attività Motorie e Sportive (LAMS). Sezione di Scienze Umane. Università degli Studi di Perugia

*The aim of this study is to investigate the potential relationship between human and life sciences. I am indebted to my experience within the Interfaculty Program in Sport and Exercise Sciences at the University of Perugia, Faculty of Medicine and Surgery and Faculty of Education, and its didactic and scientific laboratory. As my field is pedagogy, education is both the subject and the “pretext” to carry out this reflection with a view towards epistemological, anthropological, and ethical suggestions. **Key points** Pedagogy is a human science, a reflection on human being’s possibility and need to develop into a persons [educabilis – educandus]. Education is described as the action of a culture on a particular nature (Ulmann, 1987). Pedagogy can thus be regarded as “an integrated science” whose task is “to develop the theories that guide actions in education”: improving interpersonal relationships and well-being in human life involves not only information, but understanding the whole situation of an acting person (Röthig, 1987), which implies a meaning. If biology precedes, culture transcends (Ayala, 1998). There is a need for new competence, both epistemological and hermeneutical, education of new professionals which is at once pedagogical and philosophical, and an extra-empirical grounding of the evidence examined (Russo, 2000). For example, a physician may not have a monopoly on the knowledge, but the understanding and appraisal of that knowledge require professional education and training (Chantler, 2002). **Conclusion** The relationship between life sciences and humanities is more than an ideal: now it is a need, mostly because of advances in technology and genetics. Human creativity may be regarded as a complex biological property (Coffey, 1998). Ethical behavior can be considered as a distinctive human trait, but there are causal connections between human ethics and human biology (Ayala, 1998). We must consider the human as a value and pedagogy as a science between ethics and politics, science and art [techne]. Rapid changes in society can be faced by theory and praxis which surmount the opposition between scientific and technical knowledge and the humanities and promote a relationship between science and philosophy (Verzé 2002). Pedagogical reflection on nature and human beings brings out the complex relations among all their dimensions.*

Index Terms Education. Pedagogy. Health. Human Life

Questo articolo è una riflessione sulle possibili relazioni tra scienze umane e scienze della vita, anche in base all’esperienza maturata dall’autrice nell’attività didattica e scientifica presso il Corso di Laurea Interfacoltà Intercorso in Scienze Motorie e Sportive e il Laboratorio delle Attività Motorie e Sportive (LAMS) dell’Università degli Studi di Perugia (Facoltà di Medicina e Chirurgia e Facoltà di Scienze della Formazione). La relazione tra scienze della vita e *humanities* più che un ideale è una necessità, anche a causa del progresso di tecnologia e genetica. Una riflessione pedagogica sull’uomo come dialettica di specificità e plasticità è un contributo al tentativo di colmare il divario tra i due ambiti scientifico e umanistico e cerca di sviluppare la complessità delle relazioni tra le varie dimensioni della persona umana. In tale contesto, l’educazione costituisce sia l’oggetto che il “pretesto” per evidenziare spunti epistemologici, antropologici ed etici. La pedagogia è infatti intesa come riflessione sulla possibilità e sulla necessità dell’individuo di realizzarsi come persona (*educabilis – educandus*), nella salute e nella malattia, per promuovere il benessere e una migliore qualità della vita.

Parole Indice Educazione. Pedagogia. Salute. Vita.

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Dipartimento di Scienze Umane e della Formazione
Facoltà di Scienze della Formazione
Piazza Ermini 1 – I 06123 Perugia
tel. +39 075 5854940
e-mail: giovannafarinelli@libero.it
<<http://www.unipg.it/sdf/Scheda-docente-G.FARINELLI.doc>>

Paper presented within the 'Philosophy' Section of the Association for Medical Humanities Second Annual Conference Medicine and the Humanities: Towards Interdisciplinary Practice. University of Wales, Swansea, 19-21 July 2004.

<http://www.healthscience.swan.ac.uk/Events/NewsTest.asp?EID=249&Sector=Events&Returning=Home>

*Remaining quite blind to
the real nature of and the difference between inevitability
and goodness*
(PLATO, *The Republic* 493c)

Introduction

I am indebted to my experience in research and teaching General and Social Pedagogy and Sport Pedagogy within the interfaculty program in Sport and Exercise Sciences at the University of Perugia [<http://www.unipg.it/smotorie>], at the Faculty of Medicine and Surgery [<http://www.med.unipg.it>] and the Faculty of Education [<http://www.unipg.it/sdf>]. It has involved collaboration with those working in Medicine and Biology, Physics and Chemistry, Philosophy and Education, Psychology and Sociology, Engineering, Information Science, and Law, within a didactic and scientific laboratory for Movement and Sports Activity called LAMS [in Italian, the acronym comes from *Laboratorio delle Attività Motorie e Sportive*]: with its five units, LAMS is at the vanguard, fostering research in this field and promoting and encouraging dialogue between life sciences and humanities in a university environment involving both teaching and research.

This experience – together with personal curiosity – has given me the opportunity to develop and test my interest and consequently my research field. The aim of this study is to investigate the potential relationship between human and life sciences. As my field is pedagogy, education is both the subject and the “pretext,” a catalyst or stimulus towards reflection.

Epistemological Suggestions

The differences between “education” and “pedagogy” have been widely discussed and studied, particularly by Geoffrey Hinchliffe; in his view, education concerns learning for its own sake, pedagogy, learning oriented towards social goals. [1-2]

Pedagogy is a human science, a reflection on the human being's possibility and need to develop into a person: *educabilis - educandus*. [3] Pedagogy aims at a new humanism, considering the concepts of person and relationship on a phenomenological and existential horizon, an instructive

and practical poietic knowledge of human life as a project. As the Italian poet Mario Luzi states, “Each person is a life project within the universal project.” [4]

According to Ulmann, education can be seen as the action of a culture on a particular nature [5]: it is at once personal and vocational, cultural and professional. Persons must be understood in terms of their vocation and culture: *Homo animal artifex est*. The role and significance of pedagogy is to help in matching one's personal skills and desires with society's needs, to facilitate self-discovery and orient people towards identifying and understanding their own particular vocation and mission in relation to the demands of their society by integrating psychological and sociological knowledge with chemical, physical, biological, anatomical, physiological, anthropological, philosophical, axiological, teleological, historical, economic, and political perspectives, while balancing personal potential and social needs.

People need to know in order to understand and achieve or build their personalities and design life projects – i.e., to plan their life, a livable life, and live out their own projects. As for the relationship between person and society, pedagogy should try to match tasks and functions, values and needs as much as possible, without forgetting that personal needs come before those of society and a community cannot exist without personal vocations, prior to or alongside personal missions, and *self-disclosure*, prior to or alongside a *call for commitment*. [6]

Pedagogy can be regarded, according to Peter Röthig, as “an integrated science” whose task is “to develop the theories that guide actions in education”; it is manifested on three levels: theoretical, technical, and practical. As Röthig shows, research in pedagogy as a human science is mostly restricted to the ethics of education, since it is not a neutral field. Pedagogical research is thus very difficult. For example, improving interpersonal relationships and well-being in human life requires not only information, but understanding the whole situation of an acting person [7], which implies a meaning.

According to Barrette, Feingold, and Rees [8], the need for scholars in pedagogy to see education in general as *part of a complex and changing society* rather than in a social vacuum demands models combining learning and teaching the theory of analysis; consideration of the learning process; investigating the role of imagery; a critical-reflective perspective; reinforcing the complexity of the teaching act and cross-disciplinary research; the necessity for a closer view and understanding of the interaction between teachers, students, and peers (familiarity with and knowledge of the students being taught). Future models will need more cross-disciplinary study, education, and research; methods must also take into account qualitative and quantitative perspectives and approaches. As John M.

Charles [9] shows, for example, between the concepts of body object and body subject we should consider an internalization of rewards and a reinvention of *well-being* through philosophy and education aimed at *integrative health*. Plato recites in *The Republic* 493a-c [10]: “Suppose a man was in charge of a large animal and made a study of its moods and wants [...] All this he might learn by long experience and familiarity and then call it a science and reduce it to a system [*techné*] and set up to teach it. But he would not really know which of the creature’s tastes and desires were admirable or shameful, good or bad, right or wrong; he would simply use the terms on the basis of its reactions, calling what pleased it good and what annoyed it bad. He would have no rational account to give of them, but would call the inevitable demands of the animal’s nature right and admirable, remaining quite blind to the real nature of and the difference between inevitability and goodness and quite unable to tell anyone else what it was. He would make a queer sort of teacher, wouldn’t he?” According to Plato, we do not “make our living” by teaching!

Paul Ricoeur [11] defines education as the interplay of adaptation and inadaptation within human preparation, the proper, but not easy balance between the need for objectification – i.e., adaptation – and the need for reflection and inadaptation.

According to Alasdair MacIntyre [12], teachers are the *forlorn hope* of the culture of Western modernity because education is like an enterprise on whose success we have to depend, but which is in fact bound to fail, for the mission with which contemporary teachers are entrusted is both essential and impossible. The two major purposes which teachers are required to serve, as MacIntyre shows, are mutually incompatible: the first is to shape young persons so that they may fit into some social role and function which requires recruits; the second is the purpose of teaching young people how to think for themselves, how to acquire independence of mind, how to be “enlightened” (in the Kantian sense). These two purposes can be combined only if the kinds of social roles and occupations for which a given educational system is training the young are such that their exercise requires – or is at least compatible with – the possession of a general culture, a mastery of which enables all of the young to think for themselves. [12-13]

If culture transcends, biology precedes, as Ayala suggests. [14] This cross-fertilization between the life sciences and humanities places education and pedagogy between science and humanism – what vision of humanity and pedagogy are we starting from? New competence, both epistemological and hermeneutical, is required, more in keeping with *Best-Evidence [Education]*, rather than *Evidence-Based Education* – i.e., an education for new professionals which is both pedagogical and philosophical, including an extra-empirical ground for evidence. [15]

Examples of the foregoing are Smith’s *applied ontology* [16] and Rielo’s *genetic metaphysics* [17], implying the genetic conception of intelligence, not characterized by either the experimental or the sentient aspect, but its “experiential” nature, a new horizon for the sciences [17] inasmuch as metaphysics is held to involve the domain of “meaning,” whereas empirical science provides information.

As shown by Herman Van Den Berghe [18], a geneticist concerned about the spectacular development of genetic and allied technology, genetic diagnosis is changing the face of medicine and the face of society; cloning engineers new life forms; we are moving to a previously unknown paradigm of quality control: What does it mean to be human? [18] According to Van Den Berghe, more than ever before this technology must not be left to scientists alone: “We need, as a society, to integrate this enormously growing body of information and technology into sound human ethics which includes not only the moral ideal of goodness, but also the scientific ideal of perfect knowledge, the aesthetic ideal of beauty, and the economic ideal of abundance, understood as sufficient to give everybody all possible chances.” [18] It implies the humanistic education of the scientist and the physician, as Potter suggests. [19]

Where observation is concerned, Cyril Chantler quotes a remark of Pasteur, “Chance favors only the prepared mind.” We need to learn how to apply what we know so that we benefit rather than harm individuals and society. [20] University education should ensure that this is achieved and provide a sound foundation for continued learning throughout a professional career. What can be done and what should be done are not synonymous – both care and treatment are needed. [20]

It is not possible to tend only our small garden: we should look after and exercise the power of a very large vision: knowledge should not be a kind of stale preserve, or scientific research a musty form of learning. For example, according to Chantler, a physician does not have a monopoly on medical knowledge, but the understanding and appraisal of that knowledge require professional education and training. Quoting Bertolt Brecht in his play *Galileo*, Chantler asserts, “The chief cause of poverty in science is imaginary wealth. The chief aim of science is not to open the door to infinite wisdom, but to set a limit to infinite error.” [20]

Anthropological and Ethical Suggestions

The relationship between the life sciences and the humanities is more than an ideal – it is now a need, mostly because of the advancement of technology and genetics. An example is *Quid est homo?* the manifesto of Università Vita-Salute [*Life-Health University*] San Raffaele

[<http://www.unihsr.it>], in Milan, Italy. Luigi M. Verzé, the founder, has also established a faculty of philosophy alongside those of medicine and psychology.

Verzé [21] theorizes “concrete thinking” – i.e., the capability and possibility of establishing an effective and genuine synthesis involving facts and values, ontology and deontology, and doing and acting by integrating biological knowledge and philosophical and metaphysical research. According to Verzé, thought as inspiration of each genuine human action postulates “dialectical methodology” (to use rationality without barriers), the “wholeness” of the human being, and intellect and spirit as indivisible dimensions of a single human reality. This approach is rooted in the human being, with a view towards understanding the biological, psychological, spiritual, and social dynamics of the person by observing essential biological structures, caring for pathologies, discovering intellectual potentialities, and examining spiritual resources.

Theodosius Dobzhansky [22] asserts that man, as a product of evolution, is only “roughly” shaped: “He lacks the biological polish that comes from a long and slow adaptive improvement through natural selection.” According to Levi Montalcini [23], man needs education, lifelong imprinting. Education is informed by values and, in turn, forms values: the difference between needs and values corresponds to that between inevitability and goodness. [10]

Education is the path to the social permanence of life by renewing physical existence, as Dewey asserts. [24] “Life on earth never dies. Humans die.” [25] Donald Coffey [26] defines DNA as the immortal molecule within our body; memory as a human DNA sequence enables us to describe initial conditions, but it does not indicate the future; the past is not enough to explain the future, and change recalls chaos theory: “As in chaotic systems, the outcome of the pattern is highly dependent on slight changes in the initial conditions and on the interactions of the individual units.” For example, human creativity is a complex biological property.

According to Coffey, chaos can be seen as a form of order disguised as disorder, a misnomer: it contains a hidden order. Biological diversity and the consequent plasticity produced by chaos enhance the fitness of the collective emergent properties of the healthy heart and brain: maximum fitness is at the interface of order and chaos; the biological diversity resulting from genetic instability helps to increase the fitness of viruses and tumor cells. [26]

Nonlinear dynamics, for example, is a new model of analysis to study complex biological systems, like man or the educational process, in terms of initial conditions, though not consequences, which are quite different. Chaotic systems are characterized by nonlinear dynamics, and this equation, when visualized on a computer screen, produces elaborate fractal patterns. Education as life is an irreversible process – we know the possible origin, but we can-

not foresee the end: “It is impossible to roll a rock down a mountain on the very same path; the mathematical analysis of chaotic systems produces unpredictable values”. [26-27]

As Francisco J. Ayala [14] asserts, moral reasoning – i.e., the proclivity to make ethical judgments by evaluating actions as either good or evil – is rooted in our biological nature; it is a necessary outcome of our exalted intelligence, but the moral codes that guide our decisions as to which actions are good and which ones are evil are products of culture, including social and religious traditions.

According to Ayala, ethical behavior is a distinctive human trait, but there are causal connections between human ethics and human biology; the moral codes guiding human decisions, social and religious traditions, are products of culture; as regards biological versus cultural evolution, human biological nature, human uniqueness, moral norms, and the moral sense, the morally good probably is not simply that which is promoted by the process of biological evolution. [14]

Cultural adaptation has prevailed in humankind over biological adaptation because it is a more rapid mode of adaptation and because it can be directed; a genetic mutation can be transmitted only over innumerable generations. Moreover, whenever a need arises, culture can directly pursue the appropriate changes to meet the challenge. As Ayala asserts, the human biological makeup determines the presence of three conditions for ethical behavior: the ability to anticipate the consequences of one’s own action, the ability to make value judgments, and the ability to choose between two alternative courses of action. The norms of morality are derived from biological evolution, but this isomorphism between the forms of behavior promoted by natural selection and those sanctioned by moral norms exists only with respect to the consequences of behavior; the underlying causes are completely disparate. [14]

Humans are ethical beings by their biological nature; their eminent intellectual capacities, such as self-awareness and abstract thinking, are products of the evolutionary process, but they are distinctively human. Ethical behavior is not causally related to the social behavior of animals, including kin and reciprocal altruism. Moral codes as dimensions of cultural systems depend on the existence of human biological nature and must be consistent with it. [14]

As Ayala suggests, we make moral judgments as a result of our eminent intellectual abilities, not as an innate way to achieve biological gain. The evaluation of moral codes or human actions must take into account biological knowledge, but biology is insufficient for determining which moral codes are, or should be, accepted. The language of moral norms is not determined by biological processes, but by cultural traditions and principles that are products of human history [14]: “Biology precedes. Culture transcends”.

Conclusions

All of the foregoing may account for the motto *Quid est homo?* with a view towards training and educating high-level professionals. We must consider humanity as a value and pedagogy as a science on the borders of ethics, politics, science, and art [*techne*]. Rapid social change can be faced by theory and praxis which supersede the opposition between scientific and technical knowledge and the humanities and promote a relationship between science and philosophy. [21] Pedagogical reflection on nature and human beings brings out the complex relations among all of their dimensions.

When non-medical managers work from an office rather than at the bedside, combating human suffering, and when genetic diagnostic machinery is misused, Van Den Berghé asks, [18] “Who will then live and who will die? Will there be criteria, and, if so, what will they be?”

As an interesting, but extreme effort towards lifelong learning and continuing education to achieve quality of life at the end of life, McCahill, Ferrell, and Virani [28] point out the critical necessity for reform in end-of-life care for the field of oncology and the major educational efforts towards an integrated model of multidisciplinary education in palliative care, which must at least become a well-defined area of expertise, education, and research.

Acknowledgments

A relevant source of inspiration for writing this article came as a result of the suggestions by Dr. Massimo Lazzeri, a urologist whose sensibility is both deeply human and truly scientific.

References

- Hinchliffe G. Education or Pedagogy? *Journal of Philosophy of Education* 2001; 35/1: 31-45.
- Elliott J. Re-thinking pedagogy as the aesthetic ordering of learning experiences. In *Philosophy of Education Society of Great Britain. Annual Conference 2003* [Conference Papers]. New College, Oxford, 11th-13th April 2003: 16-33.
- Vico G. *Pedagogia generale e nuovo umanesimo*. La Scuola, Brescia 2002.
- Luzi M. *Sotto specie umana*. Garzanti, Milano 1999.
- Ulmann J. *La nature et l'éducation. L'idée de nature dans l'éducation physique et dans l'éducation morale*. Paris: KLINCKSIECK, 1987 [1964].
- Jervolino, D. Ricoeur. *L'amore difficile*. Préface de P. Ricoeur. Studium, Roma 1995.
- Röthig P. Reflections on Researching Sport Pedagogy. In Barrette GT, Feingold RS, Rees CR. (Eds). *Myths, Models & Methods in Sport Pedagogy* (Proceedings of the Adelphi-AIESEP '85 World Sport Conference held August 19-22, 1985 at Adelphi University, Garden City, NY). Champaign, IL: Human Kinetics, 1987: 51-55.
- Barrette GT, Feingold RS, Rees CR (Eds). *Myths, Models & Methods in Sport Pedagogy*. Champaign, IL: Human Kinetics, 1987.
- Charles JM. The aging athlete. In *Abstracts for IAPS 2003 Conference* (31st Annual Meeting of the International Association for the Philosophy of Sport, 18-21 September, 2003, Centre for Ethics, Equity and Sport, University of Gloucestershire, The Park Campus, Cheltenham).
- Plato. *The Republic*. Translated with an introduction by Desmond L. Penguin Books, London 1987.
- Ricoeur P. *History and Truth*. Ed. by Ch. A. Kelbley, Evanston (Illinois): Northwestern University Press, 1965 [1955].
- MacIntyre A. The Idea of an Educated Public. In MacIntyre A Quinton Anthony, Williams Bernard. *Education and values* (The Richard Peters Lectures delivered at the Institute of Education, University of London, Spring Term, 1985). Edited and with an introduction by Graham Haydon. Foreword by PH. Hirst. Institute of Education, University of London, London 1987: 15-36.
- Fullat O. Fullat i Genís Octavi. *El educar como absolución imposible o el fracaso teleológico*. *Rassegna di pedagogia* 1995; LIII/2: 71-75.
- Ayala FJ. Human Nature. Biology precedes, Culture transcends: an Evolutionist's View of Human Nature. *Zygon* 1998; 33/4: 507-523.
- Russo MT. Le Medical Humanities come Esigenza di Integrazione tra Scienza e Metafisica. In *Proceedings of the Metaphysics for the Third Millennium Conference* (September 5-8, 2000, Conference Center, Assumption Institute, Rome). Loja (Ecuador): Universidad Técnica Particular; vol. II:143-149.
- Smith B. Applied Ontology: A New Discipline is Born. *Philosophy Today* 1998; 29:5-6.
- Rielo F. The Mystical Definition of the Human Person and the Meaning of Pain [Paper first presented in Rome on November 9, 1996 and then included in *Mis meditaciones desde el modelo genético*. Madrid, Fundación Fernando Rielo, 2001]. Translated by DG. Murray. In *The Genetic Model in My Thought*. Essays, 2003.
- Berghé H. Van Den. Which humans will we care for in the future (Address to the Faculty of Medicine and Surgery, University of Perugia, Laurea honoris causa, December 17, 1998).
- Potter Van Rensselaer. *Bioethics. Bridge to the Future*. Prentice-Hall, London 1971.
- Chantler C. The second greatest benefit to mankind? *The Lancet* 2002; 360:1870-1877.
- Verzé L M. Quid est homo? *KOS* 2002; XIX/207: 16-18.
- Dobzhansky T. *The Biological Basis of Human Freedom*. Columbia University Press, New York 1956.
- Levi Montalcini R. *Elogio dell'imperfezione*. Garzanti, Milano 1989.
- Dewey J. *Democracy and Education*. Macmillan, New York 1916.
- Farinelli I. *Il cavaliere della porta d'oro*. Gruppo Editoriale Insieme, Recco (GE) 1992.
- Coffey DS. Self-organization, complexity and chaos: The new biology for medicine. *Nature medicine* 1998; 4/8: 882-885.
- Mandelbrot Benoît B. *The Fractal Geometry of Nature*. Freeman, . San Francisco 1982.
- McCahill L, Ferrell BR, Virani R. Improving cancer care at the end of life. *Lancet Oncology* 2001;2:103-108.

William Osler: il Modello Imitabile di un Grande Medico Umanista

William Osler: the Imitable Model of a Great Humanist-physician

L BORGHI

Scuola di Formazione Universitaria Integrata. Fondazione Rui, Milano

Premessa La domanda se umanesimo ed etica siano di sprone oppure di ostacolo al progresso delle scienze biomediche non è nuova. Ha accompagnato tutta l'evoluzione recente di una medicina che ormai si presenta quasi sempre come ultraspecialistica e sovraccarica di tecnologia. Anche se molti oggi richiamano all'esigenza di una maggiore sensibilità umanistica, di una maggiore competenza etica, da parte dello scienziato e del medico, la risposta a questa domanda resta né semplice né scontata. **Contributo** Per questo tipo di problemi risulta spesso più illuminante l'approccio biografico a quello teorico e speculativo. Per questo è parso utile analizzare la figura di uno dei padri nobili della medicina americana moderna: William Osler (1849-1919). È stato detto che Osler è stato "un esempio perfetto dell'unione tra scienza e umanesimo". Da questa unione derivano la straordinaria fecondità e la duratura influenza di questo grande medico umanista. **Conclusioni** Questa breve analisi dei "tre segreti" di William Osler – il suo modo di lavorare, il suo rapporto con gli altri e il suo amore per i libri – intende aiutare a cogliere che non ci troviamo di fronte ad un modello mitico e irraggiungibile, quanto piuttosto ad un modello ancora *imitabile* di scienziato, di medico, di maestro, di umanista.

Parole Indice Osler, W. Umanesimo. Etica. Storia della medicina. Biografia. Modelli. Libri.

Introduction *The question whether humanities and ethics are a spur or an obstacle to the progress of biomedical sciences is not a new one. It has accompanied all the recent evolution of a medicine always more specialized and overloaded with technology. Even if today many people call for a deeper humanistic sensibility, for a stronger ethical competence, in scientists and physicians, the answer to our question remains neither simple nor expected.* **Contribution** *In this kind of problems, a biographical approach appears more enlightening than a theoretical and a speculative one. For this reason, it seems useful to analyse the figure of one of the noble fathers of American modern medicine: William Osler (1849-1919). William Osler has been said to be a "perfect example of the union of science and humanities". From this union follow the extraordinary fertility and the everlasting influence of this great humanist-physician.* **Conclusions** *This short review of Osler's "three secrets" – his way of working, his relationship with other people and his love for books – can help to understand that we are not facing a mythical and unattainable figure but a still imitable model of a scientist, of a physician, of a teacher, of a humanist.*

Index Terms *Osler. Humanities. Ethics. History of medicine. Biography. Models. Books.*

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Dott. Luca Borghi
Scuola di Formazione Universitaria Integrata
Fondazione Rui
Via Mascheroni, 19
20145 Milano, Italia
l.borghi@fondazionerui.it

La domanda se umanesimo ed etica siano di sprone oppure di ostacolo al progresso delle scienze biomediche non è nuova. Ha accompagnato tutta l'evoluzione recente di una medicina che ormai si presenta quasi sempre come ultraspecialistica e sovraccarica di tecnologia e che sembra trovare proprio in queste caratteristiche la sua maggiore forza¹.

Anche se molti oggi richiamano all'esigenza di una maggiore sensibilità umanistica, di una maggiore competenza etica, da parte dello scienziato e del medico², la risposta a questa domanda resta né semplice né scontata. Basta ricordare che c'è stato un tempo, nemmeno tanto remoto, in cui l'umanesimo – sarebbe forse meglio dire l'erudizione umanistica – servivano spesso a celare la sostanziale inefficacia dell'arte del guarire.

Come argutamente evidenziato in un celebre dialogo di Molière:

ARGANTE: “E i dottori allora, secondo voi, non sanno proprio nulla?”

BERALDO: “Niente, fratello mio! Sanno quasi tutti le belle lettere, sanno parlar bene il latino, sanno il nome greco di tutte le malattie, e le definiscono, e le classificano; ma, in quanto a guarirle, è proprio quello che non sanno”³.

È stato osservato giustamente che si può sempre confutare una teoria, ma non una vita. Per questo mi sembra utile tornare a considerare una vita – quella di William Osler – che, per quello che ne ho saputo cogliere, dimostra al di là di ogni ragionevole dubbio quanto possa essere fecondo l'incontro tra medicina e umanesimo.

Certo, bisogna innanzitutto dire che cosa sia “umanesimo” e non è facile. Sinteticamente penso che si possa definire così: interessarsi a tutto ciò che è autenticamente umano e, di conseguenza, saper valorizzare “ogni uomo e tutto l'uomo”⁴. A Osler piaceva ripetere, con l'Ulisse di Tennyson: “Sono parte di tutto ciò che ho incontrato”⁵.

¹ Cfr Reiser SJ, *Medicine and the reign of technology*, Cambridge University Press, Cambridge 1978.

² “A mano a mano che in medicina è venuto crescendo il peso della tecnologia, si è delineato un crescente interesse per l'inserimento della letteratura, delle arti e del sapere umanistico in genere nella formazione dei nuovi medici. La tecnologia minaccia di oscurare l'importanza del rapporto medico-paziente e la considerazione del malato come persona, con il risultato che, mentre l'efficacia dell'atto medico aumenta, non aumenta parallelamente la soddisfazione dei pazienti” (Cagli V, *Malattie come racconti*, Armando, Roma 2004: 8.).

³ Molière, *Il malato immaginario*, Mondadori, Milano 1995: 129 (Atto III, Scena III).

⁴ Pontificio Consiglio della Giustizia e della Pace, *Compendio della dottrina sociale della Chiesa*, Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano 2004, n.526.

⁵ Osler W, *Aequanimitas. With other Addresses to Medical Students, Nurses and Practitioners of Medicine*, II ed., Lewis, London 1906: 468.

Chi è Osler? Osler è il padre nobile della medicina americana e, probabilmente, il più grande medico umanista dei tempi moderni. A lui molti storici della medicina attribuiscono un ruolo decisivo in quello spostamento del baricentro della scienza medica mondiale dall'Europa agli Stati Uniti che, iniziato attorno agli anni della Prima Guerra Mondiale, ha caratterizzato, quanto meno, tutto il Novecento. Qualcuno dice addirittura che se oggi le scienze biomediche parlano inglese è in gran parte merito suo...

Possono sembrare affermazioni eccessive ma, dopo essersi accostati alla sua vita, viene spontaneo dire di lui quello che lo stesso Osler diceva di uno dei suoi grandi amori, i libri: “Mi è difficile parlarvi del valore delle biblioteche in termini che non appaiano esagerati”⁶. È difficile parlare di Osler e della sua duratura influenza senza sembrare esagerati...

L'influenza dei grandi uomini spesso deriva, più che da una o due scoperte memorabili, da un insieme di atteggiamenti mentali e di disposizioni pratiche – potremmo anche parlare di virtù – che prese singolarmente non hanno nulla di straordinario, ma che raccolte insieme e opportunamente “dosate” nella personalità producono, appunto, un effetto moltiplicatore, una propagazione nello spazio e nel tempo, che sembrano avere dell'incredibile.

Evidenziare e riassumere in poche pagine questi tratti della personalità di William Osler, della sua fecondità di scienziato umanista, non è un'impresa facile. Basti pensare che Harvey Cushing – il padre della neurochirurgia – che non era certo un topo di biblioteca incline alle lungaggini letterarie, ha avuto bisogno di 1400 pagine per raccontare la vita di Osler in una celebre biografia del 1925⁷.

Dato che, comunque, non è un'onta non conoscere oggi William Osler – perlomeno in Italia – cercherò innanzitutto di tratteggiarne in modo schematico la biografia⁸.

Ultimo di nove figli di un pastore anglicano, nacque in uno sperduto paesino del Canada nel 1849. Era dotato di un carattere estremamente vivace e socievole. La sua vita, tra l'altro, è costellata di scherzi spesso molto divertenti...

Incoraggiato dall'esempio di alcuni maestri ai quali si sentì legato per tutta la vita, cominciò ben presto a coltivare sia interessi letterari che naturalistici – in quella che allora si chiamava “storia naturale” –, diventando ben presto un appassionato utilizzatore di uno strumento che solo

⁶ Osler W, *Aequanimitas*, cit.: 220.

⁷ Cushing H, *The life of Sir William Osler*, Clarendon Press, Oxford 1925, 2 voll.

⁸ Per avere una primissima idea di quanto sia vivo ancora oggi il ricordo di Osler nell'ambiente medico e universitario anglosassone, basta seguire quello che è ormai il test di notorietà standard: cercare il suo nome con un motore di ricerca tipo *Google* e dare un'occhiata a qualcuna delle circa 145.000 pagine che vengono richiamate.

in quegli anni assurgeva definitivamente alla dignità della scienza: il microscopio⁹.

Studiò medicina a Toronto e a Montreal, per poi andare a perfezionarsi – come era abituale per i più brillanti giovani medici americani del tempo – presso le migliori scuole europee di Londra, Berlino e Vienna. Da quel momento in poi, un periodico viaggio di studio all'estero – per “spolverare il cervello”, diceva – divenne un punto fermo della sua idea di formazione e di aggiornamento del medico.

Durante il suo primo incarico professionale, nell'Ospedale Generale di Montreal, cominciò a mettere a punto il suo metodo di lavoro che, almeno nel Nuovo Continente, era in quegli anni semplicemente rivoluzionario: creare uno stretto collegamento tra il lavoro di ricerca in laboratorio e l'attività clinica nelle corsie d'ospedale.

Grazie alla sua brillantezza nello scrivere e nel parlare in pubblico, e al suo ruolo trascinante in molte società mediche del tempo, la sua fama supera ben presto il confine canadese e raggiunge gli Stati Uniti, le cui facoltà mediche cominciarono a contenderselo. Ci riuscì dapprima Filadelfia, dove Osler lavorò per 5 anni nell'Università della Pennsylvania, e successivamente Baltimora dove, nel 1889, un Osler quarantenne assunse la guida della giovane istituzione che avrebbe prodotto la svolta decisiva della medicina americana: la Johns Hopkins Medical School.

I 15 anni che Osler trascorse a capo della clinica medica della Johns Hopkins sono quelli più caratteristici della sua personalità umana e professionale. Il gruppo in cui si inserì, divenendone il leader indiscusso e contribuendo a rafforzarne gli straordinari legami di amicizia e di stima reciproca, è stato significativamente definito “la contagiosa compagnia dell'eccellenza”¹⁰. Di quegli anni ne parleremo ancora ma – per sintetizzarli in una frase – si potrebbe usare quello che spesso Osler diceva scherzosamente di volere come epitaffio sulla sua tomba: “Qui giace l'uomo che ammise gli studenti nelle corsie d'ospedale”¹¹.

L'ultima tappa della vita di Osler si svolge ad Oxford, dove nel 1905 viene nominato *Regius Professor* di Medicina, e dove gli ultimi quattordici anni della sua vita, solo apparentemente più tranquilli dei precedenti, vengono spesi come sempre a favore dei malati, degli studenti, dei colleghi, delle biblioteche e della promozione della salute pubblica.

Gli anni drammatici della Prima Guerra Mondiale, che lo videro anche nell'inedito ruolo di consulente e supervisore dei servizi sanitari dell'esercito anglo-americano, gli portarono via l'unico figlio. L'equanimità che aveva scelto come cardine morale della sua intera esistenza fu messa a dura prova, ma resistette.

Non resistette invece molto a lungo la sua salute che era sempre stata piuttosto cagionevole. Ci fu appena il tempo per celebrare – con straordinarie manifestazioni di stima e di affetto – il suo settantesimo compleanno, che una broncopolmonite se lo portò via nel dicembre del 1919.

William Osler non fu un Koch, un Pasteur o un Lister. Pur avendo lasciato molti contributi scientifici di prim'ordine¹², il suo nome non è legato a qualcuna di quelle scoperte epocali che restano a lungo nella memoria collettiva. Eppure Osler, al momento della morte, fu definito da molti e senza esitazione il medico più celebre ed amato del mondo.

Quale segreto lo aveva reso tale? A mio giudizio, di segreti nella sua vita ce ne furono almeno tre: il suo modo di lavorare, il suo rapporto con gli altri e il suo amore per i libri.

Ognuno di questi capitoli meriterebbe un'ampia trattazione e il doverli ridurre a poco più che a una piccola raccolta di aforismi, non rende loro ragione. Ma tant'è: spero che servano almeno a far venire voglia di conoscere meglio questa straordinaria figura di uomo e di scienziato. E, nella misura del possibile, di imitarlo...

Il modo di lavorare

Innanzitutto, ho avuto l'impressione che Osler fosse ben consapevole che l'esempio conta più delle parole e, per quanto ciò possa sembrare scontato, forse qui c'è già molto dell'efficacia dei veri maestri: “È dalla vita, non dalle labbra, del maestro che viene modellato il carattere di un giovane”¹³.

Diceva di possedere un solo talento, la laboriosità¹⁴, ed evidentemente lo fece fruttare a giudicare dall'elenco del-

⁹ Cfr Reiser SJ, *Medicine...*, cit.: 75 e ss.

¹⁰ Nuland SB, *Storia della medicina*, Mondadori, Milano 2004: 381 (tit.or.: *Doctors*, 1988). Facevano parte di quel gruppo che “si presenta come l'albo d'onore dei fondatori della scienza medica degli Stati Uniti: Franklin P. Mall per anatomia, John Jacob Abel per farmacologia, William Howell per fisiologia, Ira Remsen per chimica, William Welch per patologia, Howard Kelly per ginecologia e William Osler per medicina” (ibid.).

¹¹ Cushing H, *The life...*, cit., vol. I: 596.

¹² Almeno tre malattie e sindromi portano l'eponimo di Osler (cfr Bonessa C, Cadeo F, *Malattie e sindromi eponimiche*, Terme di Boario 1952, pp. 213-4) e la bibliografia storico-medica per antonomasia, il Garrison-Morton, cita almeno otto sue pubblicazioni scientifiche di valore “storico”, senza contare quelle specificamente dedicate alla storia della medicina (cfr Norman JM, *Morton's Medical Bibliography. An Annotated Check-list of Texts Illustrating the History of Medicine* (Garrison and Morton), V ed., Scholar Press, Aldershot 1991, p.1095).

¹³ Cushing H, *The life...*, cit., vol. II: 509.

¹⁴ Ibid., vol. I: 124.

le sue realizzazioni, professionali e non, alla fine di ciascuna delle tappe della sua vita. Ad es., il suo biografo offre questo quadro dei suoi anni canadesi (conclusi all'età di 35 anni!): “Durante il breve volgere di anni seguiti al suo incarico presso la McGill [l'Università di Montreal] aveva ridato vita all'assonnata Società Medico-Chirurgica; aveva fondato e sostenuto un club medico per studenti; aveva messo in relazione la Scuola di Veterinaria e l'Università; aveva introdotto i metodi moderni nell'insegnamento della fisiologia; aveva pubblicato i primi rapporti clinici e patologici mai editi da un ospedale canadese; aveva registrato circa mille autopsie e realizzato innumerevoli preparati museali dai casi più importanti; aveva pubblicato moltissimi articoli, molti di essi effimeri è vero, ma la maggioranza di essi su argomenti di vivo interesse a quel tempo e alcuni di importanza epocale; aveva lavorato alla biologia e alla patologia, tanto umana che comparata, così come al letto del malato; aveva mostrato coraggio nel farsi carico dei reparti dei malati di vaiolo, carità nei suoi rapporti con i colleghi medici, appartenessero o meno alla sua scuola, generosità verso i suoi studenti, fedeltà ai suoi impegni; e le sue molte doti gli avevano guadagnato una popolarità mai vista”¹⁵.

Agli studenti insegnava “che la puntualità e la brevità sono requisiti basilari per il medico, tali da poter garantire il successo anche in assenza di altre qualità”¹⁶.

Sul tema dell'aggiornamento professionale era esigentissimo con se stesso e con gli altri: oltre ai già citati viaggi di “spolveramento cerebrale” riusciva a seguire con attenzione un numero impressionante di riviste mediche e interrogava settimanalmente i propri giovani collaboratori per veder che cosa avessero trovato d'interessante non già nelle riviste in lingua inglese – quelle le dava per scontate! – ma in quelle in lingua francese e tedesca, che in quegli anni erano ancora spesso le più importanti.

Ecco alcune altre “semplici” caratteristiche del suo modo di lavorare, abbondantemente documentate nella biografia di Cushing (se siano facili da imitare o no, lo lascio valutare ai lettori): era estremamente metodico nel prendere appunti sul suo mitico block-notes riguardo a tutto ciò che leggeva, osservava e ascoltava; aveva una grande capacità di riconoscere con semplicità i propri errori; insegnava che l'efficacia deriva dal “fare bene il lavoro di oggi senza preoccuparsi di quello di domani”¹⁷. Insomma, per lui che aveva studiato approfonditamente la lunga e articolata storia dei rapporti tra medicina e magia, l'unica “parola magica” a disposizione della medicina moderna era proprio questa: lavoro¹⁸!

Gli effetti di tutto questo? Ricordiamone solo due piuttosto emblematici.

Nel 1910 venne pubblicato il celebre Rapporto Flexner – finanziato dalla Carnegie Foundation – sullo stato dell'educazione medica negli Stati Uniti e nel Canada¹⁹. Esso dipingeva un quadro desolante di arretratezza e di disorganizzazione su cui sveltava, per contrasto, una sola significativa eccezione, la Johns Hopkins Medical School, che per questo veniva additata come modello a cui ispirarsi nelle necessarie e urgenti riforme. Gli effetti di quel rapporto furono drammatici e immediati: nel giro di pochissimo tempo decine e decine di “scuole di medicina” di vecchio stampo furono chiuse o accorpate tra loro, mentre quelle più vitali cominciarono a stringere i legami con il mondo universitario, secondo il modello, tutto *osleriano*, della Johns Hopkins²⁰. Il fatto che poi, nel giro di qualche decennio, alcune di quelle scuole avrebbero raggiunto e talvolta superato i livelli qualitativi dell'Hopkins era una di quelle conseguenze che a Osler avrebbe solo fatto piacere.

Secondo effetto. Nel 1892 Osler dava alle stampe la prima edizione di un nuovo manuale di medicina generale (“The principles and practice of medicine”)²¹ destinato ad avere uno straordinario successo e a mandare rapidamente in soffitta tutto quello che di analogo era in circolazione in quegli anni, almeno nel mondo anglosassone. Osler si dedicò con grande cura alla revisione delle otto successive edizioni pubblicate durante la sua vita²², anche perché era sempre preoccupato che il manuale diventasse... troppo lungo²³! Ebbene, nell'estate del 1897 il manuale di Osler capitò per caso fra le mani di uno dei consiglieri di un ricco industriale americano che stava cercando un'idea che orientasse le sue inquietudini filantropiche. Questo lettore occasionale del manuale di Osler non era un medico, ma fu così affascinato dalla chiarezza con cui vi si descrivevano i limiti e le potenzialità della medicina del tempo che, appena rientrato dalle vacanze, scrisse un memorandum per il suo capo, suggerendogli di orientare i suoi desideri filantropici verso il sostegno al progresso delle scienze mediche. Il piccolo particolare di questa storia è che il filantropo in questione si chiamava John David Rockefeller, che quel memorandum fu preso tremendamente sul serio e che da esso prese il via quello che nel 1901 sarebbe diven-

¹⁵ Ibid., vol. I: 228.

¹⁶ Ibid., vol. I: 182.

¹⁷ Osler W, *Aequanimitas*, cit.: 473.

¹⁸ Ibid.: 363 e ss. (“The master-word in medicine”).

¹⁹ Flexner A, *Medical education in the United States and Canada*, Carnegie Foundation, New York 1910.

²⁰ Cfr Nuland SB, *Storia della medicina*, cit.: 405-408. Vedi anche Cushing H, *The life...*, cit., vol. II: 292-3 e passim.

²¹ Osler W, *The principles and practice of medicine*, Appleton, New York 1892.

²² Cfr Osler W, *Bibliotheca osleriana. A catalogue of books illustrating the history of medicine and science*, Clarendon, Oxford 1929 [ristampa anastatica, 2000]: nn.3543-3561.

²³ Cfr, ad es., Cushing H, *The life...*, cit., vol. I: 473.

tato il Rockefeller Institute of Medical Research che, assieme all'omonima Fondazione, è stato almeno fino alla metà del Novecento il più importante motore privato del progresso della medicina mondiale²⁴.

Il rapporto con gli altri

Anche qui la prima impressione è un po' paradossale: William Osler sembra essere stato un medico che si prendeva cura più degli altri medici che dei malati...

Intendiamoci, dai malati in genere era adorato e le sue visite erano sempre attese, anche a motivo del suo buon umore, come un sollievo per lo spirito prima ancora che per il corpo. Eppure la sua attenzione sembrava costantemente rivolta ai colleghi.

Hanno scritto di lui che "era gentile con i più anziani, cordiale con i coetanei, incoraggiante con i più giovani, e talmente gioviale con tutti da sembrare quasi frivolo"²⁵. La sua regola di comportamento era quella di lodare e di valorizzare sempre tutti. Anche a rischio di esagerare un po', era convinto che quello fosse il modo più efficace perché ognuno desse sempre il meglio di se stesso. Qualcuno ha parlato della Johns Hopkins degli anni di Osler come di una "Società di Mutua Ammirazione"²⁶!

Manco a dire che un uomo così non tollerava che si parlasse male degli assenti e, allo stesso tempo, era molto forte nel dire lealmente e in faccia all'interessato quello che riteneva non andasse bene²⁷.

Stimolava continuamente gli altri medici, giovani e meno giovani, con l'esempio dei loro migliori colleghi. Questo era per lui uno dei motivi più forti per coltivare lo studio della storia della medicina e della storia della scienza in generale²⁸.

Una delle sue attività più caratteristiche fu quella di promuovere o di rivitalizzare dal di dentro un numero impressionante di associazioni professionali, e anche se spesso questo impegno finiva per richiederli la presidenza di tali società, faceva in genere tutto il possibile perché fossero altri ad assumerne i posti direttivi, preferendo per se stesso ruoli più defilati²⁹.

Ma le sue migliori energie erano sempre per i giovani, per gli studenti. Una delle sue abitudini più tipiche degli anni di Baltimora erano i sabati sera trascorsi assieme agli studenti del quarto anno di medicina, quelli che facevano

l'internato con lui. Ecco come descrive quelle serate il suo biografo: "Due studenti a turno venivano invitati a cena, alle 7 di sera; il resto del gruppo arrivava alle 8 e si riuniva attorno al tavolo della sala da pranzo. Si passava un'ora a discutere del lavoro della settimana, e ogni studente veniva interrogato sui suoi pazienti e sulle sue letture. Poi, accompagnati da biscotti, formaggio e birra, egli parlava loro con trasporto di uno o due dei suoi autori preferiti – magari di Sydenham una settimana, di Fuller o di Milton la successiva – illustrandoli con la presentazione di edizioni antiche delle loro opere. Questo era l'Osler che i suoi allievi degli anni di Baltimora ricordano più volentieri, e attraverso quegli incontri informali egli con naturalezza arrivava a conoscerli individualmente a un livello di profondità inusuale a quei tempi per uno nella sua posizione"³⁰.

Osler era convinto, e lo ripeteva spesso, che stare in mezzo ai giovani fosse l'unico rimedio all'inevitabile declino umano e intellettuale che comincia in genere verso i quarant'anni, "perché sono solo quelli che vivono in mezzo ai giovani che conservano una visione fresca dei nuovi problemi del mondo"³¹. Dei suoi studenti diceva: "Essi sono stati l'ispirazione del mio lavoro e, lo posso dire davvero, l'ispirazione della mia vita"³².

Era continuamente proteso a "fecondare" le menti dei colleghi suggerendo loro nuovi progetti e nuovi possibili ambiti di studio e di ricerca. Pubblicava e faceva pubblicare moltissimo. Come scrisse poco dopo la sua morte uno dei suoi colleghi della Bodleian Library di Oxford, la biblioteca universitaria per antonomasia: "Non pensiamo e non parliamo mai di lui senza sentire di nuovo quel fremito di incoraggiamento che diffondeva costantemente attorno a sé"³³.

Una delle sue principali preoccupazioni era che i rapporti tra i membri della professione medica fossero caratterizzati da amicizia e concordia. Era sicuramente un uomo di pace e hanno detto di lui: "Ovunque andasse Osler, il fascino della sua personalità compattava gli uomini tra loro; poiché egli sapeva vedere il bene che c'è in ciascuno, tutti, se erano amici di Osler, si incontravano pacificamente"³⁴.

Ma non erano soltanto le doti intellettuali e pratiche, magari condite di un'amabile ironia, a caratterizzare il suo rapporto con gli altri. Osler, sia detto con semplicità, aveva anche un cuore grande, ovvero una universale capacità di entrare in sintonia profonda, di empatizzare con chiunque. E sapeva anche compatire e commuoversi.

²⁴ Ibid.: 454-456. Cfr Corner GW, A History of the Rockefeller Institute, The Rockefeller Institute Press, New York 1964: 22-24. Vedi anche Castiglioni A, Storia della medicina, III ed., Mondadori, Verona 1948, vol. II: 880 e 908.

²⁵ Cushing H, The life..., cit., vol. I: 237.

²⁶ Ibid.: 390.

²⁷ Ibid.: 571.

²⁸ Ibid., vol. II: 339.

²⁹ Cfr, ad es., ibid., vol. II: 119.

³⁰ Ibid., vol. I, p. 445. Ecco, mi pare, un notevole esempio di *tutorato* universitario o, se si preferisce, di *mentoring* professionale.

³¹ Osler W, Aequanimitas, cit.: 400.

³² Ibid.: 472.

³³ Cushing H, The life..., cit., vol. II: 678.

³⁴ Ibid., vol. I: 74.

Qualcuno si scandalizzava nel vederlo uscire canticchiando allegramente dalla stanza di un moribondo, ma chi lo conosceva meglio sapeva che era soltanto un modo per nascondere una commozione dalla quale temeva di farsi sopraffare.

Amava straordinariamente i bambini, e i bambini venivano immediatamente rapiti dal suo modo di fare bonariamente complice con cui li immergeva (e lui si immergeva con loro) in una realtà fiabesca che a volte si rinnovava e dipanava per anni ad ogni nuovo incontro e ad ogni nuova lettera.

Non furono poche le giovani madri che riuscì a consolare con grande tatto per la morte repentina di un loro bambino. E quando quell'esperienza, tanto dolorosa quanto frequente in quegli anni, toccò a sua moglie, le fece trovare una mattina sul comodino una lettera di Paul Revere Osler, inviata dal "Cielo" alla sua "Cara mamma". Vi si leggeva tra l'altro: "...Se siamo buoni e ci comportiamo bene con i nostri canti e se i nostri genitori terrestri continuano a mostrare interesse per noi ricordandoci nelle loro preghiere, ci consentono di scrivere ogni tre o quattro *tatmas* (cioè, mesi). Sono arrivato qui sano e salvo senza particolari difficoltà. Non mi sono reso conto di nulla fino a quando mi sono svegliato in un angolino verdeggianti e davvero bello, con fontane, alberi, prati soffici e delle ragazze molto carine che si occupano di noi. Ti saresti divertita a vedere le centinaia di nuovi arrivi nello stesso giorno. Ma devo dirti prima di tutto come ci hanno sistemati; ci ho messo vari giorni per capirlo. Il Cielo è l'esatta copia della terra, dal punto di vista dei suoi abitanti, e così quelli che vengono dagli Stati Uniti vanno nello stesso posto... quelli del Maryland in una zona di esso e anche quelli della stessa città o paese hanno un luogo apposito. Questo consente agli angeli custodi di conservare gli elenchi con ordine e facilita la comunicazione tra i parenti. Sono molto attenti a questo aspetto e hanno un sistema bello e semplice grazie al quale ogni nuovo arrivo può scoprire immediatamente se ha dei parenti qui in Cielo. Non sono mai stato più sorpreso in tutto *il mio tempo* – qui diciamo così, non *vita né eternità* perché quest'ultima non è ancora cominciata per noi – quando il giorno successivo al mio arrivo Althea mi ha portato due buffi tipi su uno dei quali c'era scritto Giulio Cesare e sull'altro Emma Osler. Il primo l'ho riconosciuto subito...ma la seconda mi era del tutto sconosciuta, ma lei mi ha detto di essere la sorellina piccola del papà e che era stata mandata per farmi sentire contento e a mio agio..."³⁵.

L'amore per i libri

Non si può concludere questa rapida carrellata senza dire qualcosa su Osler e i libri. Infatti, è quasi impossibile capire un umanista senza conoscere i suoi libri, la sua biblioteca, le sue letture; l'umanista Osler si può conoscere magnificamente attraverso quel monumento della bibliografia del Novecento che è la *Bibliotheca Osleriana*³⁶. Un'opera, pubblicata postuma, che recensisce, soprattutto attraverso schede e annotazioni dello stesso Osler, la straordinaria biblioteca di natura storico-medica e medico-letteraria che Osler raccolse nei suoi anni ad Oxford, per poi lasciarla in eredità alla McGill University di Montreal.

Su questo argomento si potrebbero raccontare molte cose che, però, per essere apprezzate fino in fondo richiedono di essere affetti, almeno in forma lieve, da quella malattia incurabile che è la bibliofilia. Ad es., si potrebbe parlare a lungo della variante osleriana della bibliofilia. Osler era un bibliofilo decisamente anomalo, perché era un bibliofilo... altruista: sempre più interessato a costruire e ad arricchire le biblioteche pubbliche che la sua collezione privata.

Al di là dell'importanza dell'opera in sé, Osler coglieva soprattutto il valore simbolico e motivazionale dei grandi classici della medicina. Per questo, ad esempio, non riusciva a concepire che qualcuna delle principali biblioteche che stavano sostenendo la rivoluzione medica negli Stati Uniti potesse essere priva di quello che è universalmente considerato il libro più bello e importante della storia della medicina: il *De Humani corporis fabrica* di Andrea Vesalio. E Osler, da vero bibliofilo, naturalmente puntava sulla prima edizione, quella del 1543. Era come se la mera presenza del libro potesse infondere nei frequentatori della biblioteca lo stesso spirito geniale e indipendente che aveva animato il grande anatomista belga. E fu per questo che Osler, nel corso degli anni, acquistò un gran numero di prime edizioni della celebre *Fabrica* – che come si può facilmente immaginare è di per sé un libro rarissimo e costosissimo – per farne dono a numerose biblioteche canadesi e statunitensi. E il numero doveva essere davvero grande se almeno in un caso, al ricevimento dello straordinario dono, i responsabili della biblioteca dovettero far notare con garbo a Sir William che a loro il Vesalio lo aveva già regalato alcuni anni prima³⁷!

Ho detto che era un bibliofilo altruista – qualcuno potrebbe vedere in questa espressione una contraddizione in termini³⁸ – e ne fornisco un'altro esempio raccontato da lui

³⁶ Vedi nota 22.

³⁷ Cushing H, *The life...*, cit., vol. II: 167.

³⁸ I bibliofili, spesso, sono così attaccati ai loro libri che adottano ancora un celebre adagio medioevale che mette in contrapposizione nientemeno che il prestito dei libri e l'amicizia: *Librum meum non prestabo. Si prestabo, non habeo. Si habeo, non tam cito. Si tam cito, non tam bonum. Si tam bonum, perdo amicum. Ergo, nolo prestare librum.*

³⁵ Ibid.: 377.

stesso “come monito per i bibliomani!” Si era procurato, dopo lunghe ricerche, una preziosa concordanza di Shakespeare, scritta da Schmidt, e aveva avuto l’amichevole “ingenuità” di mostrarla ad un vecchio appassionato del sommo poeta inglese: “Al mio ritorno a casa Mr.King, che era appena rientrato, era seduto vicino al caminetto e mi accolse con il suo modo affabile, ‘Che cosa nascondi lì sotto?’, ‘Qualcosa che la rallegrerà!’ risposi e gli posai il libro in grembo. L’emozione della realizzazione del sogno di una vita – una concordanza completa di Shakespeare – parve sopraffare il vecchio. Non mi prestò più la minima attenzione e non disse più una parola. Il libro non lo ebbi mai più indietro! Per mesi mi evitò accuratamente, fino a quando un giorno, mentre lo aiutavo a salire le scale, il mio modo di fare gli mostrò che lo Schmidt era dimenticato, ed egli non vi fece mai più cenno”³⁹.

Voglio aggiungere ancora un ultimo riferimento ai libri e alle letture che mi sembra molto interessante e anche molto pratico, per il tema del rapporto tra scienza e umanesimo. Abbiamo già detto quanto Osler si tenesse aggiornato sulla letteratura scientifica internazionale. Ma oltre a questo, fin da giovane, coltivò tenacemente l’abitudine di dedicare ogni sera un’ora alla lettura di classici della letteratura non medica. Fu anche grazie a questo che riuscì sempre a scrivere e a parlare con tanta (apparente) facilità e con tanta (reale) efficacia. Ed era questa la fonte da cui fluivano, con naturalezza ed eleganza, citazioni e riferimenti alla Bibbia e a Shakespeare, a Platone e a Whitman, a Marco Aurelio e a Cervantes...

Ed era questo il consiglio che dava anche agli altri: “Un’educazione liberale [*nel senso, s’intende, delle vecchie arti liberali*] si può acquisire ad un costo veramente ridotto di tempo e di denaro. Per quanto la giornata possa essere piena d’impegni, per fare il miglior uso possibile del tuo unico o dei tuoi dieci talenti, non ti accontentare della preparazione professionale, ma cerca di ottenere la cultura, se non proprio di uno studioso, almeno di un galantuomo. Prima di andare a letto leggi per mezz’ora, e la mattina tieni davanti a te un libro aperto mentre ti vesti. Ti sorprenderai nel constatare quanto si possa ottenere nel giro di un anno”⁴⁰.

A questo punto non stupirà più di tanto che Osler, alla fine della sua vita, venisse definito – attenzione: da un cultore di studi classici, non da uno scienziato! - “un esempio perfetto dell’unione tra scienza e umanesimo”⁴¹. Quello che mi sembra più interessante anche per chi legge è il notare

che questa perfetta unione fu raggiunta non tanto grazie alle qualità straordinarie di cui Osler era certamente dotato, ma con l’attento dosaggio e il costante impiego di alcuni ingredienti molto semplici che, dopo tutto, anche ciascuno di noi potrebbe imparare ad utilizzare.

Bibliografia

1. Bonessa C, Cadeo F. Malattie e sindromi eponimiche. Terme di Boario, Boario 1952.
2. Cagli V. Malattie come racconti. Armando, Roma 2004
3. Castiglioni A. Storia della medicina. III ed., Mondadori, Verona 1948.
4. Corner GW. A History of the Rockefeller Institute. The Rockefeller Institute Press, New York 1964.
5. Cushing H. The life of Sir William Osler. Clarendon Press, Oxford 1925.
6. Flexner A. Medical education in the United States and Canada. Carnegie Foundation, New York 1910.
7. Molière, Il malato immaginario. Mondadori, Milano 1995
8. Norman JM. Morton’s Medical Bibliography. An Annotated Checklist of Texts Illustrating the History of Medicine (Garrison and Morton). V ed., Sclar Press, Aldershot 1991.
9. Nuland SB. Storia della medicina. Mondadori, Milano 2004 (tit.or.: Doctors, 1988).
10. Osler W. Aequanimitas. With other Addresses to Medical Students, Nurses and Practitioners of Medicine. II ed., Lewis, London 1906.
11. Osler W. Bibliotheca osleriana. A catalogue of books illustrating the history of medicine and science. Clarendon, Oxford 1929 (ristampa anastatica, 2000).
12. Osler W. The principles and practice of medicine. Appleton, New York 1892.
13. Pontificio Consiglio della Giustizia e della Pace. Compendio della dottrina sociale della Chiesa. Libreria Editrice Vaticana, Città del Vaticano 2004.
14. Reiser SJ. Medicine and the reign of technology. Cambridge University Press, Cambridge 1978.

³⁹ Osler W, Bibliotheca osleriana, cit.: XIX.

⁴⁰ Osler W, Aequanimitas, cit.: 475.

⁴¹ Cushing H, The life..., cit., vol. II: 649.

Claude Bernard e l'Introduzione alla Medicina Sperimentale

Claude Bernard and the Introduction to Experimental Medicine

G DELVECCHIO

Ospedali Riuniti, Bergamo

Claude Bernard (1813-1878) è stato il sostenitore del metodo sperimentale in medicina. Allievo di Magendie, ha posto la fisiologia a base della medicina, facendo della medicina di laboratorio il fondamento della medicina clinica. I suoi successi sono dovuti ad un fortunato incrocio di tre fattori: fantasia creatrice, acume critico e abilità manuale.

Parole Indice Storia della Medicina. Bernard, C. Biografia

Claude Bernard (1813-1878) was the apostle of the experimental methodology in medicine. Magendie's pupil, he put physiology at the basis of medicine, and made laboratory medicine the foundation of clinical medicine. His successes were a fortunate mix of creative fantasy, critical insight and manual skills.

Index Terms History of Medicine. Bernard, C. Biography

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Dott. Giacomo Delvecchio
Via Monte Bianco, 38
24020 Ranica (BG)

Claude Bernard (1813 - 1878) è stato uno scienziato straordinario in un periodo straordinario per la medicina. Fu fertilissimo sperimentatore prima allievo e poi successore di F. Magendie al *Collège de France* dal 1855. A lui si devono la definizione di *milieu intérieur*, ampliata successivamente nel concetto di omeostasi da parte di W. Cannon solo nella prima metà del Novecento, la scoperta della glicogenosintesi epatica e della tossicologia del curaro. Per gli studi sul sistema nervoso, il metabolismo, la nutrizione e la tossicologia, Bernard ebbe molteplici riconoscimenti pubblici, in ambito scientifico ed accademico (1).

I suoi successi sono dovuti ad un fortunato incrocio di tre fattori: fantasia creatrice, acume critico e abilità manuale (2). Queste caratteristiche appartengono ai ricercatori di successo e non a caso fantasia creatrice, rigore logico, acume investigativo e abilità manuale sono attribuiti di un altro grande della medicina: Louis Pasteur (3). Insieme alla nascente microbiologia di Pasteur e R. Koch e agli studi di patologia di R. Virchow, Bernard, non esercitando mai l'attività clinica, ha contribuito al modello metodologico centrato sul laboratorio e lo sperimentalismo applicato alla clinica che, anche nel centro dell'eccellenza dell'epoca, a Vienna, era praticata sotto l'influsso di K. Rokitanski, fautore del metodo anatomico-descrittivo (4).

Ma Bernard non è caro solo alla storia della medicina, è ricordato anche nella storia della filosofia (5) per un libro che merita di essere letto ancora oggi: *l'Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*.

L'opera

Durante un periodo di convalescenza e di riposo e dopo un'assenza editoriale durata alcuni anni, Bernard pubblica nel 1865 un volume dal titolo: *Introduction à l'étude de la médecine expérimentale*, che secondo il progetto dell'autore avrebbe dovuto essere la prefazione di un'altra opera, i *Principes de médecine expérimentale*, che verranno invece pubblicati postumi solo nel 1947*.

L'*Introduction* per le sue implicazioni metodologiche rappresenta un punto fermo per la medicina occidentale ed è un grandioso manifesto programmatico: si apre al lettore riaffermando il fine della medicina consistente nel "conservare la salute e guarire dalle malattie" (8) e si chiude con un appello al progresso dell'umanità garantito solo dall'indipendenza e libertà della mente (9).

* In Italia il libro venne edito prima da Feltrinelli nel 1951 e poi nel 1973. Compare una recente edizione per i tipi di Piccin solo nel 1994 con traduzione di F. Ghirelli e con note introduttive di M. Baldini. All'edizione francese del 1898 e all'edizione italiana del 1994 si è fatto riferimento per i nostri scopi.

Racchiusa tra questi due programmi, l'*Introduction* inizia con una breve premessa cui fanno seguito tre parti. La prima parte dell'opera si occupa del ragionamento sperimentale; la seconda parte tratta del metodo sperimentale nello studio degli organismi; la terza parte si occupa dell'applicazione del metodo sperimentale allo studio dei fenomeni biologici, o della vita, come compare per essere precisi nell'edizione in francese.

Le prime due parti sono essenzialmente teoriche in esse Bernard tratteggia le regole del ragionamento sperimentale. La terza parte consiste in una lunga disamina di esempi sperimentali tratti da ricerche di laboratorio sue e di Magendie, condotte tutte secondo le regole prima indicate. L'opera è affascinante per il lettore, anche se a tratti la lettura procede un poco faticosa, non tanto per il grande uso di esempi tratti dall'esperienza personale quanto per le numerose ripetizioni e ridondanze, sia pure in presenza di una scrittura sempre facile e semplice mediante la quale i concetti sono ben articolati ed espressi. La scrittura di Bernard ha inoltre la caratteristica di essere una scrittura aforistica gradevolissima, assecondando così una modalità storica che ha sempre incontrato il compiacimento dei medici e i favori della didattica medica (10).

Come regola generale nell'accostare l'opera di ogni autore, si deve aver cura di conservarne la contestualizzazione nel periodo storico in cui autore e opera si inseriscono, temendo solo un pericolo: quello di trasformare gli antenati in precursori distorcendo fatti e scritti con letture postume. Di fronte ad un libro come questo ad alto contenuto metodologico-filosofico viene fin troppo facile una lettura epistemologica, che, fatta a posteriori, è inevitabilmente inficiata dallo sviluppo delle filosofie della scienza odierno. Per ovviare al limite ermeneutico di ogni interpretazione che è sempre una costruzione e per affermare il peculiare significato storico dell'opera, è opportuno lasciar parlare il più possibile Bernard col suo linguaggio sempre chiaro.

Il manifesto della medicina scientifica

Alla lettura dell'*Introduction*, opera matura e complessa da più punti di vista, si avvertono delle contraddizioni mai risolte definitivamente dall'autore, il quale è posto in una continua tensione tra verità di fatto e verità di ragione e tra fatti e teorie. Tale atteggiamento è ben comprensibile, perché tipico non di un teorico ma di un vero ricercatore ed è segno di una matura epistemologia critica lungamente meditata nel lavoro quotidiano. Così, per entrare subito nel cuore dei problemi, la dichiarata preminenza attribuita ai fatti, sia pure stemperata come si avrà modo di vedere, storicamente ben si spiega con l'adesione al positivismo, che costituiva gran parte della filosofia dell'epoca. Questa adesione al positivismo è da Bernard intesa anch'essa cri-

ticamente e non in modo supino alla stregua di un sistema, ed è vissuta come reazione al mondo dei sistematici e come necessità per far nascere una nuova medicina fondata su criteri rigorosi.

Questi possono essere in sintesi i punti di partenza che animano Bernard nel licenziare un'opera cresciuta oltre le intenzioni originarie (11). Si possono chiaramente delineare alcuni assunti di base che animano l'opera: al primo posto vi è la concezione della medicina e del medico.

La posizione di Bernard è chiara: non esiste alcun medico artista che diagnostica con occhio clinico e cura per intuito o ispirazione (12). Rifiutando una medicina artistica e cervelotica che si pone fuori dalla scienza, il medico non può esser che uno scienziato o, in attesa di diventarlo, un empirico (13). Tutto il resto "è pura fantasia e va condannata e bandita in nome della scienza e dell'umanità" (14).

Bernard è convinto che nata come applicazione di pietà, la medicina non era scienza (15) ma vi è in lui la convinzione assoluta che la medicina diventerà "fatalmente" scienza (16). La medicina è scienza e la scienza, per quanto mutevole, progredisce (17), così come progrediscono la conoscenza e la mente umana passando attraverso tre fasi.

Nella fase del sentimento, la verità di fede crea la teologia; nella fase della ragione, la filosofia genera la scolastica che da idee preconcepite fa discendere la conoscenza per mezzo della logica; infine con la fase dell'esperimento, lo studio dei fenomeni naturali fa conoscere la verità. Bernard è consapevole dei molti problemi legati al concetto di verità: distingue la verità obiettiva da quella soggettiva e pone come obiettivo del ricercatore non la verità delle cose ma quella dei rapporti tra le cose (18). La verità per il nostro non si riferisce alla verità certa ma a quella fenomenica; non è ricerca delle cause prime ma ricerca delle cause prossime (19): la fisiologia-scienza non va alla ricerca della causa della vita così come la medicina-scienza non va alla ricerca della essenza delle malattie. Con questo programma si arriva al rifiuto di ogni metafisica che altro non è, secondo la visione del riduzionismo positivista del medico francese, se non linguaggio letterario dietro cui non esiste alcunché (20).

La medicina è quindi scienza che si distacca dall'empiria (21), anche se l'empirismo è il primo inevitabile periodo transitorio della scienza (22), e per assolvere al suo programma originario la medicina è una scienza tripartita: fisiologica; patologica; terapeutica. La fisiologia, che è anche fisiopatologia e patologia generale, studia le condizioni elementari dei fenomeni biologici alla base della medicina ed è scienza semplice al confronto della patologia. Qui giunti, la progressione nello studio della medicina clinica deve avvenire seguendo un programma chiaro. Lo studio osservazionale dei sintomi deve precedere una attenta analisi fisiologica dei sintomi stessi (23) ma con un'accortezza: la patologia è più complessa della fisiologia e nel ra-

gionamento che oggi diremmo fisiopatologico non è la patologia che deve essere ridotta alla fisiologia ma deve avvenire il contrario (24).

In questo enunciato c'è implicito un passaggio che va esplicitato. Per il nostro la natura non fa salti perché c'è una continuità di fenomeni tra normale e patologico. Dice infatti Bernard che "in natura non c'è nulla di alterato e di anormale: tutto avviene secondo leggi assolute, cioè normali e determinate" (25). Di fatto viene ripetuto il principio, in origine vitalistico, di Broussais (26) e vengono riconosciuti un determinismo e una causalità invariante che fondano la regolarità e la continuità dei fenomeni in modo tale che "lo stato fisiologico e quello patologico sono regolati dalle stesse forze e differiscono solo per le condizioni particolari in cui si manifestano in essi le leggi della vita" (27). Per questo motivo i metodi di indagine sono gli stessi in fisiologia, patologia e terapia (28). Se tutto è regolato, in natura "nulla avviene per caso e quello che consideriamo casuale non è che un fatto sconosciuto" (29).

La medicina è scienza di osservazione ma, è anche scienza sperimentale. Come scienza di osservazione, si limita ad una medicina ippocratica (30) che mira solo a scoprire le leggi dei fenomeni osservando il decorso morboso. È scienza sperimentale attiva, quando instaura una terapia entrando nella storia clinica per modificarla usando le leggi della fisiologia per predire e governare i fenomeni (31).

La medicina scienza ha quindi un ruolo nell'investigazione della natura e si identifica appieno con la filosofia naturale il cui scopo è appunto conoscere le leggi dei fenomeni (32). Queste forniscono il rapporto, numerico, tra causa ed effetto (33) e mediante questo lo sperimentatore arriva al determinismo (34). Solo il determinismo permette predizioni future dei rapporti tra fenomeni circa loro possibili modificazioni in qualsiasi circostanza (35).

Questa *pars construens* del programma bernardiano è strettamente intrecciata alla *pars destruens*, articolata intorno al rifiuto del vitalismo. Questa corrente di pensiero sorta nel Settecento in biologia e medicina si opponeva al riduzionismo dei fenomeni organici dei viventi ai loro costituenti inorganici (36). I vitalisti recuperavano dalla filosofia aristotelica i concetti di causa formale e finale, dove la causa formale era una caratteristica proprio del vivente, mentre la causa finale era da intendersi come la conservazione stessa della vita. Per i vitalisti, non era pensabile un approccio solo meccanicistico allo studio del vivente né era proponibile uno studio fisiologico sul cadavere o su singoli organi come comprensivo della funzione del vivente. Tale posizione era sostenuta dalla convinzione che la vita era da considerarsi secondo un approccio olistico, ossia come una globalità che non permetteva né la separazione del tutto nelle parti né permetteva di riprodurre nel cadavere e nella vivisezione sull'animale quei fenomeni vitali non soggiacenti di per sé alle leggi della fisica e del-

la chimica. Ne derivava da questa concezione il fatto che la scienza biologica, e quindi anche quella medica, avrebbe dovuto avere una natura diversa dal resto delle scienze naturali.

Conoscitore del vitalismo, Bernard lo considerava un'idea da "estirpare fino alle radici" (37). Bernard riprende lo studio della vita dopo X. Bichat (1771 - 1802). Come Bichat studia la morte per conoscere la vita, anche per Bernard la conoscenza della vita si svela solo con la conoscenza dei meccanismi della morte (38). Se per Bichat "la vita è tutto quello che si oppone alla morte" (39), per Bernard la vita è creazione che si rivela essenzialmente nella forza organizzatrice dello sviluppo (40), ancora non ridotta e forse mai riducibile alle forze fisico-chimiche.

Bernard, nella continuità del sapere di sfondo della scienza bio-medica dell'epoca e che gli appartiene interamente, non riesce del tutto a sfuggire ad una nota metafisica: anch'egli riconosce negli esseri viventi una forza speciale che non si riscontra altrove e che presiede alla loro organizzazione, una "forza vitale" che non determina però in alcun modo la manifestazione delle proprietà della materia vivente. Per Bernard, vitale vuol dire solo che un fenomeno è caratteristico dei viventi. Poiché prima o poi questo fenomeno sarà riconducibile a proprietà definite della materia organica, per questo motivo "il fisiologo e il medico devono far di tutto per ricondurre le proprietà vitali a proprietà fisico-chimiche e non viceversa" (41).

Bernard arriva alle conseguenze di questa posizione. Rifiuta la presenza di un'azione spontanea (42) che risponde a leggi proprie che si oppongono alle forze fisico-chimiche e che fanno dell'organismo un tutto organizzato che non si può toccare senza distruggere la vita stessa così che gli esperimenti applicati ai bruti non si possono applicare ai viventi. Rifiuta poi due altre conseguenze del vitalismo: se la vita modifica i risultati degli esperimenti sul vivente rendendoli irripetibili, anche i risultati delle cure tra malati diversi sebbene sofferenti della stessa malattia sono/sarebbero irripetibili. Inoltre le persone sono/sarebbero dotate di gradi diversi di vitalità e per questo gli individui sono/sarebbero caratterizzati dal fatto di possedere tra loro differenze che non si possono determinare (43). Prendendo posizione contro quest'ultimo concetto, come apparentemente ci si sarebbe potuto attendere, Bernard non prepara una negazione dell'individualismo: all'opposto tra particolare e generale vi è in Bernard un'apertura ad un individualismo (44) in cui nella complessità biologica le predisposizioni e le idiosincrasie singolari entrano come casi particolari di leggi generali (45).

Per Bernard, l'organismo è una macchina vivente che permette la libera comunicazione tra ambiente esterno e interno e la malattie e la morte sono il risultato di spostamenti o alterazione dei meccanismi che regolano l'arrivo degli stimoli vitali agli elementi organizzati (46). Lo stu-

dio della vita è quindi studio della proprietà degli elementi organizzati e dell'ambiente organico (47) fisico-chimico interno più che di quello esterno (48).

Anche se nel vivente la materia è di per sé priva di spontaneità (49), i fenomeni vitali hanno una loro ciclicità: si esprimono al massimo nella età giovanile e adulta e sono minimi alla nascita e nella vecchiaia (50). Gli organismi viventi hanno col crescere del perfezionamento autonomia sempre maggiore e hanno una capacità autoriparativa (51) anche se a una maggiore complessità si associa una maggior predisposizione alle malattie (52).

Gli organismi inoltre sono dotati di una finalità armonica e prestabilita tra le parti (53) e quando si studiano le parti semplici non va dimenticato il loro rapporto col tutto senza per questo ricadere nell'olismo del vitalismo. Bernard su questo punto è chiaro: il chimico e il fisico rifiutano il finalismo, il biologo no (54). Così, proprio perché riconosce una proprietà vitale che presiede all'organizzazione complessa dell'organismo secondo una caratteristica qualitativa del tutto peculiare e senza che i fenomeni biologici pur soggiacenti alle leggi chimico-fisiche debbano a queste essere ridotte (55), il riduzionismo di Bernard non è filosofico, quanto piuttosto metodologico. La complessità del vivente non solo non va negata né come tale né in rapporto ad un finalismo che si rende autoevidente, ma la sua spiegazione va ridotta solo nell'ambito di una dimensione epistemologica.

Chiarita la sua posizione contro il vitalismo, Bernard propugna una analoga lotta contro tutti i sistematici (56), che rappresentavano nella medicina del tempo la filiazione di un passato recente. Bernard sa che, alla stregua del vitalismo, i sistemi "non esistono in natura ma solo nella mente dell'uomo" (57) e che sono come la scolastica di antica memoria in medicina, che procede dottrinalmente derivando conseguenze da teorie immutabili. Purtroppo "i sistemi sono seducenti perché danno la scienza assoluta governata soltanto dalla logica e questo rende lo studio superfluo e la medicina facile" (58).

A questo punto è chiaro il manifesto intellettuale di Bernard che si estende su tre fronti: epistemologico, metodologico, pedagogico. Dal punto di vista epistemologico, urge la necessità di mostrare che, anche se ogni scienza ha i suoi problemi e le sue leggi proprie (59), vi sono una continuità, fondata sul determinismo, e una gerarchia tra biologia, medicina e le altre scienze sperimentali (60).

Dal punto di vista metodologico, Bernard propugna un monismo metodologico e ha necessità di mostrare che il metodo sperimentale è unico e unitario tra biologia, fisica e chimica (61). Bernard intuisce che l'uso estensivo del metodo sperimentale della fisiologia apporterà in medicina ulteriori cambiamenti. A differenza della medicina d'osservazione, quella sperimentale non si interessa infatti di classi e di tassonomie bensì di problemi (62). "Si illude-

rebbe moltissimo quel medico che credesse di conoscere le malattie solo per aver dato loro un nome e averle classificate e descritte" (63). In questo modo, cambierà la tassonomia morbosa e si arriverà a rifiutare la nosologia tradizionale fondata sul metodo anatomico-clinico, nella misura in cui questo sarà progressivamente sostituito dal criterio diagnostico-esplicativo fisiologico o, meglio, fisiopatologico (64).

Dal punto di vista educativo, che come docente egli ha molto a cuore, Bernard vuole formare medici scienziati per strutturare scientificamente una professione che, nella sua visione, è ancora nelle tenebre dell'empirismo ed è inquinata dalla religione e dal soprannaturale (65).

L'epistemologia

La conoscenza spinge Bernard: "il desiderio ardente di conoscenza è l'unica cosa che spinge e sostiene il ricercatore nella sua fatica, e tale conoscenza sempre conseguita e sempre perduta è nello stesso tempo il suo tormento e la sua felicità" (66). Non solo vengono dichiarate la fatica e la gioia del ricercatore, ma in queste parole traspare la vera motivazione che spinge ogni uomo di scienza. Egli rifiuta lo scetticismo che considera una malattia della mente (67) e propugna un sapere che si può apprendere con l'insegnamento (68) e con l'esperienza. Lo scetticismo non va confuso col dubbio che col determinismo sono i due principi che guidano il vero scienziato (69). Questi "dubita di sé stesso e dei suoi mezzi di indagine (70), ma crede nella scienza" (71) e non dubita mai del determinismo, che è certezza di cui abbiamo coscienza a priori (72).

La conoscenza è conoscenza dei fenomeni fatta risalire dagli effetti osservati alla loro causa (73); in tal modo si chiama conoscenza l'esperienza maturata con l'esperimento e il controllo logico dell'idea preconcepita che, oggi, chiameremmo idea a priori. L'idea preconcepita o ipotesi sperimentale non esiste innata nella mente (74), ma è generata dal sentimento -ecco un'altra metafisica nascosta!- e dalla osservazione ed è l'interpretazione anticipata dei fenomeni naturali (75) ed è il punto di partenza di ogni ragionamento sperimentale. Senza idea preconcepita, si possono solo accumulare osservazioni "sterili" (76) e fatti inutili in modo tale che "senza idee preconcepite si va a caso" non solo nella ricerca ma, come ben sanno i clinici, anche nella diagnostica perché chi "non sa quel che cerca non comprende il significato di quel che trova" (77).

Vi è in queste affermazioni un'apertura tutta moderna al problema della conoscenza. È evidente il predominio che Bernard attribuisce alle teorie sui fatti ed emerge la consapevolezza che le osservazioni sono teoria-dipendenti. Senza l'idea direttrice non si possono notare i fatti, nemmeno quelli in contraddizione con questa idea (78). Bernard non

lo dice ma, nel rigettare qui l'"osservazionismo" e la *tabula rasa* baconiana, sembra vicino ad affermare che i fatti sono teorie reificate.

A riprova comunque di una conflittualità mai definitivamente risolta nelle pagine dell'*Introduction*, tali dichiarazioni contrastano con altre che fanno propendere Bernard, più in linea con i suoi tempi, verso una teoria ingenua dell'osservazione: quasi teorizzando un occhio puro afferma infatti in altro luogo che un ignorante vedrebbe fatti nuovi preclusi ad uno indottrinato (79).

Bernard fa comunque salvo un rapporto dialettico tra fatti e ragione e tra verità di fatto e di ragione: "io credo che la fede cieca nel fatto che vuole mettere a tacere la ragione sia altrettanto dannosa per le scienze sperimentali quanto la credenza cieca nell'intuizione, che vuole egualmente far la ragione" (80). In questo movimento pendolare alla fine l'unica bussola è sempre la ragione (81), perché il fatto non rappresenta nulla in sé ma ha valore per l'idea che si connette ad esso (82), tant'è che la scoperta non è scoperta del fatto ma dell'idea nuova ad esso connessa (83).

Se da una parte si afferma il ruolo dell'idea preconcepita, ossia del presupposto teorico, da un'altra si afferma che vi è progresso nella conoscenza partendo dall'empiria, che è l'esperienza inconscia e non ragionata che si acquista mediante l'osservazione quotidiana dei fatti (84).

Anche se in un luogo Bernard afferma che il progresso consiste nel far aumentare la somma delle verità e nel far diminuire sempre più quella degli errori, in modo che ognuna di queste verità particolare si aggiunge alle altre per formare delle verità generali (85), egli riconosce altrove che il progresso nelle scienze sperimentali non avviene per giustapposizione ma per capovolgimenti delle antiche verità (86), così che "il vero progresso consiste nel sostituire una teoria con un'altra più ampia, fino ad arrivare ad una che comprenda il maggior numero possibile di fatti" (87).

Questa moderna posizione non cumulativa e non lineare della progressione della conoscenza tocca di nuovo il criterio di verità scientifica. Anche se forse non si può trasformare *tout court* Bernard in un dichiarato precursore del falsificazionismo, certe sue affermazioni sono suggestive (88). Per Bernard, "la conoscenza è sempre più o meno approssimata e le nostre teorie sono ben lontane dal rappresentare verità immutabili. Quando nella nostra scienza si costruisce una teoria, la sola cosa di cui si può essere certi è che in genere questa teoria è falsa in valore assoluto. Le teorie rappresentano solo delle verità parziali e provvisorie di cui ci si serve per procedere nella ricerca, come ci serviamo dei ripiani di una scala per riposarci" (89). E ancora: "in biologia e specialmente in medicina le teorie sono provvisorie" (90) e bisogna essere "sempre pronti ad abbandonarle o modificarle" (91). Se le teorie sono intese alla stregua di una verità provvisoria (92), si può dire che "le nostre idee non sono che degli strumenti intellettuali

che ci servono per addentrarci nell'analisi dei fenomeni; quando esse non servono più bisogna cambiarle, come si cambia un bisturi smussato dopo che è stato usato per lungo tempo" (93). Colpiti dal pragmatismo di questa affermazione, non si saprebbe come altrimenti intenderla se non come una nota di strumentalismo. Infatti il ricercatore deve avere "pochissima fiducia nel valore reale delle teorie ma tuttavia deve servirsi di esse come strumenti intellettuali necessari all'evoluzione della scienza e adatti a scoprire fatti nuovi" (94).

La metodologia

Il metodo è lo strumento, la via per pervenire alla conoscenza scientifica. La riflessione sul metodo è centrale nel pensiero di Bernard, senza che però questo venga assolutizzato. Il metodo, infatti, di per sé non può generare nulla ed è stato un errore da parte di certi filosofi l'aver voluto accordare troppa importanza ad esso (95).

Bernard è convinto del carattere controintuitivo del metodo, che è tutt'altro che spontaneo e innato nell'uomo (96). Il metodo va perciò conquistato con impegno e con la direzione dell'intelligenza, che si muove tra fatti e teorie, tra osservazioni e ragionamenti, tra induzione e deduzione. L'osservazione è importante ma non è nulla senza la cultura: "per fare una buona osservazione medica non basta avere spirito di osservazione, bisogna essere fisiologi. Così si potrà comprendere meglio il significato di un fenomeno morboso; esso sarà valutato nel suo giusto valore e non si incorrerà nell'errore che Sydenham rimproverava a certi medici di mettere i fenomeni importanti di una malattia sullo stesso piano di quelli insignificanti o accidentali, allo stesso modo di un botanico che descrivesse le morsicature dei bruchi fra i caratteri di una foglia" (97).

Nella dialettica tra fatti e ragioni, la cultura teorica non deve confinarsi in un'erudizione sterile che va rifiutata quando è ostacolo alla verità di fatto. Questa deve invece emergere mediante la sperimentazione, che a sua volta deve basarsi su idee preconconcette avendo l'accortezza di mantenere l'osservazione libera per non scambiare la realtà con le idee della mente (98). La fantasia creatrice che serve alla formulazione delle idee preconconcette deve essere limitata dalla realtà obiettiva della natura, ossia deve derivare da osservazioni precedenti (99). Così l'ipotesi deve essere verosimile, ammissibile e verificabile sperimentalmente (100), perché un'ipotesi non controllabile con l'esperimento fa cadere il ricercatore negli errori degli scolastici e dei sistematici.

Bernard attribuisce all'induzione il ruolo di forma primitiva e generale del ragionamento (101) che lega in un rapporto preciso teorie e fatti. Le teorie sono ipotesi basate su un numero di fatti accertati (102), perché "quando si

dispone di dati di fatto numerosi e ben stabiliti, le generalizzazioni non si fanno mai attendere" (103). Ciò nonostante, ammette che induzione e deduzione forse non sono due diverse forme di ragionamento (104), perché la mente ha solo un dato modo di ragionare applicato allo stesso meccanismo fisiologico (105). La propensione all'induzione e alla verifica emerge anche dal ruolo attribuito all'enumerazione: "la verità è condizionata dal numero di osservazioni e di esperimenti che sono stati fatti" (106) anche perché la ripetizione dello stesso esperimento elimina i risultati dovuti al caso (107).

Ad ogni modo, poiché la vera caratteristica della scienza consiste nella critica dei fatti (108), anche se non bisogna respingere un'idea solo perché in disaccordo con le deduzioni di una dottrina dominante (109), quello che si chiama cattivo esperimento o esperimento fallito è importante, perché negando l'ipotesi fa nascere altre osservazioni (110), ossia altri fatti che non cadono col cadere della teoria smentita ma che servono da impalcatura per le teorie che le succederanno (111).

In questo passaggio, ancora una volta emerge con tutta la sua forza il ruolo del dubbio: "la conclusione di un ragionamento deve avere carattere dubitativo tutte le volte che il punto di partenza non è una verità assoluta" (112) e il dubbio serve proprio per non scambiare per verità assoluta quella che è una verità relativa (113).

Il dubbio, non a caso, ha un grande ruolo nel pensiero di Bernard. Funge da critica al principio di verifica: i "medici temono ed evitano la controprova; dal momento che le osservazioni confermano le loro idee essi non vogliono cercare i dati contraddittori per la paura di veder svanire le loro ipotesi" (114) ed è maieutico al fallibilismo. Nonostante affermi categoricamente che "i fatti negativi di per loro stessi non possono insegnare mai nulla" (115) e che "la scienza non si fa con le negazioni" (116), vi è una posizione falsificazionista: "se finora una delle verità non è stata smentita da nessuna osservazione, non per questo la mente si illude che le cose non possano stare in modo del tutto diverso" (117). E ancora: "le teorie rimangono vere fino a quando non si scoprono dei fatti che non si accordano con esse o che addirittura le smentiscono" (118); "quando si incontra un fatto in contrasto con una teoria dominante, bisogna accettare il fatto e respingere la teoria, anche se questa, forte di nomi celebri, è accettata e seguita da tutti" (119). Ma non solo: "non bisogna sperimentare mai per confermare le proprie idee, ma solo per controllarle" (120). Lo sperimentatore è quindi il giudice istruttore della natura (121) che non cade però in un falsificazionismo ingenuo: "non per questo pensai minimamente di annullare il risultato positivo del primo esperimento a vantaggio di quelli negativi ottenuti dopo" (122).

Intimamente legato al metodo vi è il problema dell'errore. Bernard è convinto che il metodo scientifico premu-

nisca contro l'errore (123). In medicina la deduzione non è sicura come nella logica (124) e il controllo sperimentale è il passaggio fondamentale che funge da cartina di tornasole: "quando l'ipotesi è stata sottoposta al metodo sperimentale diventa una teoria; se è sottoposta solo alla logica diventa un sistema" (125) o una dottrina.

Sebbene gli errori sperimentali siano causa di errori nella elaborazione delle teorie (126), "non si deve restare inattivi per una specie di falso pudore basato sul timore di sbagliare" (127). Bernard si apre quindi ad un ruolo propositivo per l'errore inteso per quello che è, ossia come inevitabile via di progressione per arrivare alla conoscenza: "la nostra mente è troppo limitata e può giungere alla verità solo attraverso innumerevoli errori e difficoltà" (128). Così, segnalare un errore è come fare una scoperta nella misura in cui "la critica equivale a una scoperta quando spiega tutto senza negar nulla" (129).

Vi è infine il problema del linguaggio, perché il significato errato che si dà alle parole può costituire causa di errore (130). "Quando si inventa una parola per caratterizzare un fenomeno si è d'accordo in genere sull'idea che essa deve esprimere e sul significato esatto che essa deve avere; dopo col progredire della scienza il significato della parola cambia per alcuni, mentre per altri conserva nel linguaggio il suo significato primitivo. Da ciò deriva una tale discordanza che gli uomini, usando le stesse parole, esprimono idee diverse. Il nostro linguaggio infatti è così approssimativo e così poco preciso anche nella scienza che, se si perdono di vista i fenomeni per sopravvalutare le parole, si finisce per entrare nel regno della fantasia" (131).

Riguardo un altro modo dell'errore, Bernard è consapevole che la mente umana è viziata. Da una parte, la mente per natura tende a classificare e per questo è più facile mettersi d'accordo sulle parole che sui fatti (132), da un'altra parte anche nel ricercatore vi è un ruolo per le passioni e la vanità: quando si vuole confermare la propria idea e sconfiggere quella degli altri, si cade nell'errore perché non si sperimenta per amore della verità e nel rispetto dei fatti (133).

Un ultimo aspetto è quello concernente il ruolo della statistica nella ricerca biomedica. Bernard riconosce che è importante lo studio numerico ma lo studio qualitativo a suo avviso deve precedere quello quantitativo (134), perché la statistica non sostituisce la fisiopatologia e perché le medie sono sempre false precisioni (135). Su questo punto Bernard arriva ad un violento sarcasmo, quando dichiara che con le medie si descrivono cose che non esistono in natura come per esempio una "urina media europea" (136). In realtà, dietro questa sua posizione c'è la volontà di rifiutare delle leggi statistiche (137) dato che "la statistica non può dare la verità scientifica e non può costituire perciò un metodo scientifico definitivo" (138). La statistica, basata sull'indeterminismo, permette infatti solo congettura

re e prognostici ma non può dire nulla sulla natura dei fenomeni né sulla terapia (139) e la medicina empirica fondata sulla statistica verrà sostituita dalla medicina sicura basata sul determinismo sperimentale (140).

La pedagogia

Tutta l'*Introduction* ha un impianto fortemente educativo ed esortativo e vuole essere esemplare per una pedagogia del metodo, ricorrendo alle numerose esperienze fatte direttamente da Bernard e presentate come modello esemplare. Questo è infatti il "libro" che Bernard intensamente voleva scrivere in una sorta di sua autobiografia ed in cui i temi trattati servono in un certo qual modo come "giustificazione" dell'intero lavoro scientifico e metodologico di Bernard (141) ed è per questo che è ancora studiato (142).

Quello educativo è uno scopo dichiarato (143), per inculcare nei giovani la necessità della medicina sperimentale che è il futuro della medicina stessa (144). Per questo fine i giovani devono essere avviati fin dallo studio universitario nei laboratori perché se l'ospedale è l'anticamera della medicina scientifica, il laboratorio è il santuario della scienza medica (145).

L'ospedale e i libri non sono più sufficienti allo studio della nuova medicina; ci vuole il laboratorio, luogo dell'esperimento che porta a vedere se l'ipotesi preconcepita è vera o falsa (146) e permette quindi fare esperienza che è l'unica vera conoscenza progressiva. Il laboratorio occupa così un posto nuovo nella formazione universitaria del medico: ha infatti più autorità degli antichi e dei libri e serve per dirime le controversie.

Con questo Bernard non vuole negare l'importanza della cultura: più si è colti, più la mente sarà atta a fare scoperte grandi e feconde, ma vuole sottolineare l'importanza di saper selezionare le letture in modo tale che il formando non deve perdersi nelle letture degli antichi, rifiutando così l'*ipse dixit* e l'autorità delle persone le cui idee sono apprese come dogmi, né leggere la letteratura e la filosofia sulla medicina o la storia medica con l'elenco degli errori del passato, ma deve invece e da subito educare i giovani alla medicina sperimentale (147).

È questo un progetto educativo di cui vi è ancora memoria nell'insegnamento di molti che negano alla storia della medicina e alla metodologia filosoficamente fondata ogni apporto fecondo, privilegiando il laboratorio inteso come strumento utile anche al fine di migliorare le competenze cliniche. Nella scienza si impara una funzione collettiva, perché non si è soli, ma vi è chi ha idee, chi raccoglie osservazioni, chi sperimenta sapendo che la maggior parte porta avanti le idee di pochi altri. Anche per questo motivo, la pratica della vera scienza rende modesti e tolleranti verso le idee degli altri che vanno ascoltate

avendo sperimentato che la critica si applica anche alle nostre opinioni e, forse anche per questo, il docente sa che non deve parlar di cose che non conosce e non fa nella sua pratica.

Il docente-Bernard, come è ben noto (148), rifiuta la filosofia, considerandola solo una buona ginnastica intellettuale (149), per cui non avrebbe senso chiedersi il perché delle cose, ossia porre domande ermeneutiche, anche se spesso i medici lo fanno (150). Fedele alla sua visione antimetafisica, Bernard ritiene che lo scienziato-docente debba considerare assurda la domanda sul perché, alla quale si darebbero solo risposte ingenue o ridicole (151), convinto che delle cose possiamo chiederci solo il come, non il perché (152). È questo un punto particolarissimo che in Bernard è stato leva per il progresso della medicina e che ancor più dopo Bernard è una sicura ricchezza epistemologica per la medicina-scienza ma che, visto criticamente da un altro punto di vista, può diventare un limite antropologico per la medicina-prassi. È indubbio che la medicina scientifica ha potuto progredire assecondando quel programma che prevede il distacco tra *res cogitans* e *res extensa* o, per dirla con le parole usate sopra, con l'abbandono di intenti ermeneutici di fronte all'accadimento di eventi morbosi i quali vanno studiati solo con genuini intenti naturalistici. Potrebbe essere questo un punto di riflessione per il medico moderno e per il formatore in medicina: se oggi si vuole proporre una medicina che voglia accostarsi all'interesse del "sofferente", che è più del solo "malato", bisogna riconsiderare diversamente da quanto proposto da Bernard un curriculum formativo in cui la dimensione epistemologica sia congiunta con una umanistico-ermeneutica.

È evidente che Bernard non è un clinico, per cui non c'è un'etica clinica che si possa derivare dal suo libro, tranne il principio della libertà del ricercatore sull'uomo e sugli animali. Su una cosa però Bernard è preciso. Il ricercatore deve rispettare il principio di non maleficità tratto dalla morale cristiana (153) consistente nell'agire senza arrecare danno e senza far soffrire anche se il risultato dell'esperimento potrebbe esser di grande importanza per la scienza (154). Ma vi è anche traccia di una sorta di paternalismo nella ricerca secondo cui gli esperimenti innocui devono essere permessi, mentre quelli che fanno del bene devono essere comandati (155) sapendo che si ha il diritto di fare sperimentazione e vivisezione sugli animali (156).

Come ultimo insegnamento, di particolare attualità oggi, Bernard è attento ai problemi economici della ricerca e delle tecnologie del laboratorio (157). Disincantato, al termine della sua fatica Bernard riconosce che "certamente noi non vedremo sorgere questa medicina scientifica ma questo è il destino dell'uomo: quelli che seminano e coltivano faticosamente il campo della scienza non sono destinati a raccoglierne il frutto" (158).

Bibliografia

1. Foundation Merieux. <http://www.fondation-merieux.org/> [19-01-2006].
2. Baldini M. Introduzione. In Bernard C. Introduction à l'étude de la médecine expérimentale. Ed it. Introduzione allo studio della medicina sperimentale Piccin, Padova 1994:7.
3. Antiseri D. La grande svolta di Pasteur KOS 2004; 226:32-34.
4. Nuland SB. The doctors' plague. Germs, Childbed fever, and the Strange Story of Ignàc Semmelweis. Ed it. Il morbo dei dottori. La strana storia di Ignàc Semmelweis Codice edizioni, Torino 2004:85.
5. Enciclopedia di filosofia. Garzanti, Milano 2001:108-109.
6. Conti F. La figura di Claude Bernard nella storia della fisiologia e della medicina. In AA.VV. Memoria ed attualità della medicina. Il Lavoro Editoriale, Ancona 2002 84-124.
7. Holmes FL. Fisiologia e medicina sperimentale. In Grmek MD. (a cura di) Storia del pensiero medico occidentale, vol. 3 Dall'età romantica alla medicina moderna. Laterza, Roma-Bari 1998:104-105.
8. Bernard C. Introduction à l'étude de la médecine expérimentale. Ed it. Introduzione allo studio della medicina sperimentale. Piccin, Padova 1994: 27.
9. Bernard C. op cit p. 274.
10. Baldini M. Karl Popper & Sherlock Holmes. Armando, Roma 1998: 83-88.
11. Conti F. La figura di Claude Bernard nella storia della fisiologia e della medicina. In AA.VV. Memoria ed attualità della medicina: Il Lavoro Editoriale, Ancona 2002: 84-124.
12. Bernard C. op cit p. 86.
13. Bernard C. op cit p. 251.
14. Bernard C. op cit p. 242.
15. Bernard C. op cit p. 181.
16. Bernard C. op cit p. 264.
17. Bernard C. op cit p. 180.
18. Bernard C. op cit p. 58.
19. Bernard C. op cit p. 98.
20. Bernard C. op cit p. 99.
21. Bernard C. op cit p. 237.
22. Bernard C. op cit p. 238.
23. Bernard C. op cit p. 248.
24. Bernard C. op cit p. 246.
25. Bernard C. op cit p. 39.
26. Tsouyopoulos N. Fisiologia e medicina nell'età romantica. In Grmek MD. Storia del pensiero medico occidentale. vol.3 Dall'età romantica alla medicina moderna. Laterza, Roma-Bari 1998:24-25.
27. Bernard C. op cit p. 39.
28. Bernard C. op cit p. 237.
29. Bernard C. op cit p. 210.
30. Bernard C. op cit p. 244.
31. Bernard C. op cit pp. 244-245.
32. Bernard C. op cit p. 88.
33. Bernard C. op cit p. 98.
34. Bernard C. op cit p. 88.
35. Bernard C. op cit p. 98.
36. Parodi A. Storie della medicina. Edizioni di Comunità, Torino 2002: 134.
37. Bernard C. op cit p. 92.
38. Bernard C. op cit p. 134.
39. Bichat X. Recherches physiologiques sur la vie et la mort. Brosson Gabon, Paris 1805: 1.
40. Bernard C. op cit p. 127.
41. Bernard C. op cit p. 249.
42. Bernard C. op cit p. 93.
43. Bernard C. op cit p. 230.
44. Bernard C. op cit p. 126.
45. Bernard C. op cit p. 163.
46. Bernard C. op cit p. 109.
47. Bernard C. op cit p. 110.

48. Bernard C. op cit p. 133.
49. Bernard C. op cit p. 112.
50. Bernard C. op cit p. 158.
51. Bernard C. op cit p. 112.
52. Bernard C. op cit p. 158.
53. Bernard C. op cit p. 123.
54. Bernard C. op cit p. 123.
55. Parodi A. op cit. p. 137.
56. Bernard C. op cit p. 67.
57. Bernard C. op cit p. 269.
58. Bernard C. op cit p. 268.
59. Bernard C. op cit p. 101.
60. Bernard C. op cit p. 257.
61. Bernard C. op cit pp. 97-101.
62. Bernard C. op cit p. 72.
63. Bernard C. op cit p. 183.
64. Bernard C. op cit pp. 147-8.
65. Bernard C. op cit p. 73.
66. Bernard C. op cit p. 269.
67. Bernard C. op cit p. 83.
68. Bernard C. op cit pp. 75-6.
69. Bernard C. op cit p. 217.
70. Bernard C. op cit p. 85.
71. Bernard C. op cit p. 83.
72. Bernard C. op cit p. 84.
73. Bernard C. op cit p. 63.
74. Bernard C. op cit p. 639.
75. Bernard C. op cit p. 62.
76. Bernard C. op cit p. 63.
77. Bernard C. op cit p. 13.
78. Bernard C. op cit p. 213.
79. Bernard C. op cit p. 68.
80. Bernard C. op cit p. 84.
81. Bernard C. op cit p. 84.
82. Bernard C. op cit p. 84.
83. Bernard C. op cit p. 84.
84. Bernard C. op cit p. 251.
85. Bernard C. op cit p. 73.
86. Bernard C. op cit p. 71.
87. Bernard C. op cit p. 208.
88. Antiseri D. Epistemologia contemporanea e logica della diagnosi clinica. In Antiseri D, Federspil G, Scandellari C. Epistemologia, clinica medica e la <questione> delle medicine eretiche. Rubbettino, Soveria Monelli 2003:17-18.
89. Bernard C. op cit p. 66.
90. Bernard C. op cit p. 67.
91. Bernard C. op cit p. 70.
92. Bernard C. op cit p. 212.
93. Bernard C. op cit p. 71.
94. Bernard C. op cit p. 214.
95. Bernard C. op cit p. 64.
96. Bernard C. op cit p. 57.
97. Bernard C. op cit p. 239.
98. Bernard C. op cit p. 179.
99. Bernard C. op cit p. 63.
100. Bernard C. op cit p. 63.
101. Bernard C. op cit p. 76.
102. Bernard C. op cit p. 209.
103. Bernard C. op cit p. 215.
104. Bernard C. op cit p. 77.
105. Bernard C. op cit p. 78.
106. Bernard C. op cit p. 60.
107. Bernard C. op cit p. 200.
108. Bernard C. op cit p. 240.
109. Bernard C. op cit p. 66.
110. Bernard C. op cit p. 197.
111. Bernard C. op cit p. 208.
112. Bernard C. op cit p. 80.
113. Bernard C. op cit p. 80.
114. Bernard C. op cit p. 87.
115. Bernard C. op cit p. 219.
116. Bernard C. op cit p. 22.
117. Bernard C. op cit p. 60.
118. Bernard C. op cit p. 80.
119. Bernard C. op cit p. 207.
120. Bernard C. op cit p. 69.
121. Bernard C. op cit p. 62.
122. Bernard C. op cit p. 218.
123. Bernard C. op cit p. 65.
124. Bernard C. op cit p. 67.
125. Bernard C. op cit p. 268.
126. Bernard C. op cit p. 214.
127. Bernard C. op cit p. 208.
128. Bernard C. op cit p. 214.
129. Bernard C. op cit p. 223.
130. Bernard C. op cit p. 29.
131. Bernard C. op cit p. 234.
132. Bernard C. op cit p. 234.
133. Bernard C. op cit p. 68.
134. Bernard C. op cit p. 167.
135. Bernard C. op cit p. 172.
136. Bernard C. op cit p. 172.
137. Bernard C. op cit p. 174.
138. Bernard C. op cit p. 175.
139. Bernard C. op cit p. 176.
140. Bernard C. op cit p. 261.
141. Voltaggio La medicina come scienza filosofica Laterza, Roma-Bari 1998: 151.
142. Cagli V. Metodo clinico e medicina sperimentale In C. Bernard Bollettino della facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università di Ancona. 2000; 3: 8.
143. Bernard C. op cit p. 252.
144. Bernard C. op cit p. 243.
145. Bernard C. op cit p. 185.
146. Bernard C. op cit p. 68.
147. Bernard C. op cit pp. 183-184.
148. Voltaggio F. op cit. p. 160.
149. Bernard C. op cit p. 81.
150. Bernard C. op cit p. 114.
151. Bernard C. op cit p. 114.
152. Bernard C. op cit p. 116.
153. Bernard C. op cit p. 137.
154. Bernard C. op cit pp. 136-137.
155. Bernard C. op cit p. 137.
156. Bernard C. op cit p. 137.
157. Bernard C. op cit p. 188.
158. Bernard C. op cit p. 264.

Migliorare la Disciplina della Procreazione Assistita: Dieci Punti sui Quali Riflettere e Intervenire

Improve the Legislation on Assisted Procreation: Ten Issues To Think over and Change

F SANTOSUOSSO

Vice Presidente emerito della Corte Costituzionale

1- Opportunità o meno dello studio su interventi migliorativi della legge n. 40

L'eventuale abrogazione referendaria di gran parte della legge n.40/ 2004 avrebbe riportato da capo la discussione su quasi tutti i problemi della procreazione assistita, e molto difficile sarebbe stato portare avanti l'elaborazione di una nuova legge, peraltro compromessa dall'esito dei referendum. È anche vero che l'effettivo risultato della consultazione popolare non esclude, anzi conferma, l'impegno a rettificare alcuni punti della normativa. La quale è, sì, rimasta finora indenne dalla pressoché totale distruzione, ma -come da più parti si sostiene- non manca di difetti e lacune, cui bisognerà provvedere, sperabilmente prima di prevedibili ricorsi alla Corte costituzionale (che il tribunale di Cagliari ha già tentato di presentare). In questa ottica si sono posti numerosi parlamentari, dai quali sono pervenuti già nove disegni di leggi (sei al Senato e tre alla Camera), contenenti proposte di modifica della legge n.40/2004, di cui uno (n.3220 presentato dal sen.Amato ed altri il 18 novembre 2004) contenente 25 articoli, per una completa sostituzione della vigente legge. Questa proposta, che inizia invocando "la tutela della dignità umana", vieta la surrogazione e l'adozione di embrioni residui, ma d'altra parte ammette la fecondazione eterologa, la illimitata crioconservazione di "ootidi", la clonazione terapeutica e l'estensione della procreazione assistita alle coppie fertili portatrici di patologie infettive.

Si può ragionevolmente temere che interessare nuovamente il Parlamento (specie nell'attuale composizione) su questi problemi riaprirà praticamente la stura a intermina-

bili polemiche, analoghe a quelle che precedettero la legge n. 40, con l'ulteriore rischio di un peggioramento della disciplina. Va tuttavia considerato, non solo che durante un nuovo lungo iter parlamentare resterebbe in vigore la disciplina vigente, ma che qualsiasi normativa è naturalmente destinata ad evolversi, specie in base a nuove esperienze applicative. In attesa di una auspicabile (ma ancora lontana) normativa sovranazionale, appare quindi preferibile un tempestivo perfezionamento di questa prima legge italiana, in parte diversa da quelle vigenti in altri Paesi, per tentare di renderla, con buon senso ed equilibrio, sempre più rispondente a saggi principi ed al nostro costume, tenendo conto anche delle più accettabili osservazioni emerse nel corso del vivace dibattito pre-referendario e delle recenti proposte parlamentari.

Del resto, questo lavoro di perfezionamento della legge n. 40 si sta realizzando sia pure lentamente. Già le Linee-guida pubblicate il 16 agosto 2004 avevano introdotto delle innovazioni, non solo in tema di modalità e tecniche della procreazione assistita, ma anche circa la diagnosi, l'impianto e la crioconservazione. Ed altri chiarimenti sono prevedibili coi prossimi aggiornamenti periodici di dette Linee, secondo il compito che la stessa legge (art. 7) affida al Ministro della salute. Inoltre il Comitato nazionale di bioetica ha già proposto di dare via libera all'adozione degli embrioni abbandonati nei freezer dei centri di procreazione assistita, come si accennerà più avanti. Ma interventi più incisivi potranno realizzarsi soltanto con provvedimenti di natura legislativa; il che esige ovviamente un previo studio ed un adeguato dibattito fra teorici ed operatori. Si intende quindi contribuire col presente saggio a detto lavoro preparatorio.

2- Criteri di fondo

Nel mio commento alla legge n.40 (edit. Giuffrè, aprile 2004) avevo osservato che, in una società pluralista, una normativa in questa materia dovrebbe fare "riferimento non ai principi di una determinata morale, ma a più generali fondamenti culturali della nostra civiltà, tra cui il secolare e sempre attuale istituto della famiglia, senza enfatizzare storici steccati o evocare gli abusati spauracchi di

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Prof. Fernando Santosuosso
Vice Presidente emerito della Corte Costituzionale
P.zza del Quirinale 41
00187 Roma

uno Stato etico, ma privilegiando le soluzioni maggiormente in armonia con la natura e la dignità della persona. La quale natura esige anzitutto il rispetto del proprio corpo e del vincolo profondo tra le generazioni”. Ricordavo che questa cultura si fonda anche sul criterio secondo cui non è consentita la strumentalizzazione dell’essere umano, nemmeno per più o meno nobili fini, nonché sui principi (affermati pure da recenti documenti internazionali) della dignità umana, del diritto alla vita ed alla integrità della persona, della famiglia, nonché della libertà e della ricerca.

Questa impostazione, pur ritenuta “pregevole per l’intento di superare la *querelle* per favorire un sereno e costruttivo dibattito parlamentare finalizzato a migliorare la legge”, è stata criticata (Zanardi, *Iustitia*, 2005, p.348) perché “accettare l’idea, sia pure su un piano meramente metodologico, che non sia l’essere umano il supremo criterio di valore bensì la cultura, presenta l’evidente rischio di cadere nel relativismo” e che “i valori di riferimento partecipano anch’essi della mutevolezza di questa cultura, ossia ad una realtà contingente e mutevole, storicamente determinata”. Si osserva ancora che “solo riconoscendo un fondamento oggettivo, metastorico e metaculturale, si può parlare di valori e principi universali come espressione normativa della dignità dell’essere umano quale che sia l’epoca e l’ambiente geografico in cui si trovi a vivere”. Secondo questa critica si riconosce che anche nel mio commento si richiamano gli stessi principi quando “si afferma che vanno privilegiate le soluzioni normative maggiormente in armonia con la natura dell’essere umano”. Ma si conclude che questa affermazione può giustificarsi solo in una prospettiva ontologica.

Potrebbe convenirsi sul fondamento della critica qui riassunta, sempre che si ragioni su un piano filosofico circa le più profonde basi delle norme giuridiche. Ma quando il ragionamento si muove sul piano meno profondo della ricerca di un largo consenso giustificatore della disciplina di un determinato comportamento umano, appare sufficiente che il legislatore si riferisca, non ad una determinata (e contestabile) “morale”, ma all’ampia adesione sociale e culturale a valori essenziali della civiltà in un dato momento storico, in una vasta collocazione geografica

3- Principi della legge n. 40 da confermare con qualche ritocco

Sono noti, anzitutto, quei principi accolti dalla legge in vigore, che appaiono abbastanza soddisfacenti, per cui non dovrebbero essere toccati da futuri interventi legislativi: come la tutela della vita del concepito (anche su quest’ultimo termine alcuni disegni di legge continuano a sofisticare, non si sa bene a quali fini), il rispetto della salute della madre,

l’esclusione di scopi eugenetici, l’inammissibilità di accesso di soggetti omosessuali o di età non potenzialmente fertile, il divieto di utilizzazione di gameti dopo la morte del partner. Andrebbero anche confermati i principi della doppia figura genitoriale, dell’esclusione della clonazione e della surrogazione (sulle quali si tornerà più avanti), le sanzioni per lo sfruttamento commerciale o industriale di materiali genetici, nonché le numerose norme relative all’attività di informazione e prevenzione dei fenomeni di sterilità e della organizzazione e controllo degli interventi e sulla riservatezza. Nella scelta delle soluzioni giuridiche è opportuno farsi guidare dai criteri della ragionevolezza, del bilanciamento dei valori in gioco, ed anche della “precauzione” (o tuziorismo etico). Così, essendo controverso se l’inizio della vita umana sia ravvisabile solo dopo la formazione del genoma dello zigote, è preferibile considerare il momento della fecondazione dell’ovulo.

Qualche ulteriore riflessione, invece, meriterebbe l’accesso alle tecniche della procreazione assistita della figura del mero “convivente” senza quelle minime specificazioni necessarie a garantire una genitorialità “stabile”. In proposito sarebbe opportuno che la stabilità della convivenza fosse desunta da elementi concreti, primo fra i quali la sua durata, e non soltanto in base alle dichiarazioni delle parti. Si ricorda che in alcune sentenze si facevano derivare determinati effetti giuridici solo da una convivenza quinquennale.

Inoltre, fermo restando il principio dell’inammissibilità della revoca del consenso delle parti dopo le prescritte esaurienti informazioni, e che la loro volontà sia stata espressa per iscritto e soprattutto dopo l’avvenuta fecondazione, (tenendo ferma peraltro la incoercibilità dell’impianto), resterebbero da disciplinare meglio le conseguenze economiche o sanzionatorie per aver voluto la nascita di embrioni ed aver revocato il consenso senza una adeguata giustificazione (su quest’ultimo punto si tornerà a proposito della diagnosi preimpianto). Sembra ancora che, una volta vietata la fecondazione eterologa, dovrebbe coerentemente essere vietata anche la miscela del seme del marito con quello di terzi (divieto quest’ultimo non espressamente contenuto nella vigente legge).

Ben più profonda attenzione andrebbe rivolta ad altri due problemi sui quali si è sviluppata la polemica nel periodo precedente al referendum: anzitutto se prevedere l’accesso alla procreazione assistita anche alle coppie ipofertili ed a quelle fertili ma portatrici di malattie genetiche o infettive; nonché precisare quale tipo di diagnosi preimpianto degli embrioni consentire, al fine di accertare malformazioni o patologie tanto gravi da rendere necessarie straordinarie terapie e perfino la soppressione degli embrioni stessi.

La prima proposta di ampliamento delle condizioni di accesso ai casi di ipofertilità non sembra meritevole di ac-

coglimento. Se invero con tale espressione ci si intende riferire a gravissime difficoltà alla fecondazione, si verrebbe sostanzialmente in forme di infertilità. In ogni caso, a prescindere dalle notevoli complicazioni nell'accertamento della mera ipoinfertilità, si determinerebbe una troppo larga possibilità di intervento, peraltro con rischio di mascherare operazioni selettive. Il secondo problema mira in fondo a giustificare i vari tipi di inseminazione eterologa, per evitare il rischio che le malattie genetiche o infettive possano danneggiare il nascituro, sostenendosi che tali forme eterologhe, autorizzate soltanto alle coppie coniugate o conviventi, possono dare gioia ai genitori e determinare un rafforzamento della famiglia. Per quanto apprezzabili siano questi intenti e pur comprendendo le esigenze personali, non vanno sottovalutate le controindicazioni consistenti soprattutto nell'intrusione di un soggetto estraneo nell'intimo e paritario rapporto generazionale, e nell'abbandono dell'importante fattore biologico. Ma sui problemi delle patologie, della diagnosi, dei limiti di impianto si rinvia ai successivi paragrafi.

4- Gravi patologie dell'embrione e diagnosi pre-impiantatoria

Gli aspetti ora indicati sono forse i più ardui di tutta la normativa, ed esigono qualche chiarimento, specie in ordine a soluzioni coordinate alle norme ed alla prassi in tema di aborto. Invero la legge n.194 del 1978 -se nel primo articolo si propone la "tutela della vita umana dal suo inizio" si esclude l'interruzione volontaria della gravidanza come "mezzo per il controllo delle nascite"- ammette nell'art.4, tra i motivi che consentono l'aborto, "le previsioni di anomalie o malformazioni del concepito", e nell'art.6 stabilisce, anche per l'aborto dopo i primi novanta giorni, l'ipotesi che "siano accertati processi patologici, tra cui quelli relativi a rilevanti anomalie o malformazioni del nascituro". Queste facoltà, unitamente alla diagnosi prenatale, sono consentite dalla legge sull'aborto senza timore che siano utilizzate a scopo di selezione eugenetica.

È forse il caso di ricordare altresì che la legge n.40 sulla procreazione assistita fa due espliciti riferimenti alla legge sull'aborto quando al primo comma dell'art.14, a proposito del divieto di soppressione di embrioni, aggiunge "fermo restando quanto previsto dalla legge n.194", ed al quarto comma, relativo al divieto di riduzione embrionaria di gravidanze plurime, afferma "salvo nei casi previsti dalla legge 22 maggio 1978, n.194". Già le Linee-guida per l'esecuzione della legge n.40 hanno chiarito che, ove risultino gravi anomalie irreversibili nello sviluppo dell'embrione, il medico informa la coppia, ai sensi dell'art.14, quinto comma, e l'embrione non trasferito si conserva fino alla sua estinzione.

Ora, pur ribadendo che i fenomeni della procreazione assistita e dell'aborto sono ovviamente tra loro molto diversi (ad esempio nella configurabilità di uno stato di necessità) e che i gravi problemi accennati meritano ulteriori approfondimenti, non può negarsi che le distinte normative rischiano di apparire contraddittorie e quindi vanno meglio coordinate. Inoltre, se permanesse un contrasto fra le due discipline delle leggi 194/78 e 40/2004, si rischierebbe la violazione degli articoli 2, 3 e 32 della Costituzione. Il necessario coordinamento potrebbe realizzarsi sia a livello interpretativo che di revisione normativa.

Sotto il profilo ermeneutico, va premesso che la vigente legge ha previsto (art.13,n.2) che "la ricerca clinica e sperimentale su ciascun embrione umano è consentita a condizione che si perseguano finalità esclusivamente terapeutiche e diagnostiche ad essa collegate, volte alla tutela della salute e allo sviluppo dell'embrione stesso, e qualora non siano disponibili metodologie alternative". Se a ciò si aggiungono altre norme (non solo quelle sulla facoltà del medico di sospensione per motivi sanitari, ma anche quelle circa il periodo di crioconservazione e l'informazione alla coppia sullo stato di salute degli embrioni prodotti) si deduce la sicura volontà normativa non contraria a far precedere l'impianto da un accertamento diagnostico dell'embrione, pur precisandosi che ciò è consentito (oltre che per la crioconservazione e per informare la coppia) soprattutto ai fini diagnostici e terapeutici dell'embrione stesso. A questo punto ci si chiede quali siano le possibili conseguenze nel caso in cui l'ammissibile accertamento diagnostico dell'embrione prima dell'impianto dia la certezza di gravi anomalie o patologie del nascituro che spesso determinano anche un grave pericolo per la salute fisica o psichica della donna. Poiché l'accertamento di queste anomalie o patologie consentirebbe alla donna di abortire, ai sensi dell'art. 6 della legge n.,194 del 1978 (legge che quella n.40 del 2004 più volte richiama e dichiara di tener ferma), si domanda se, mediante una interpretazione logica e adeguatrice, possa legittimamente escludersi l'obbligatorietà dell'impianto di quegli embrioni che poco dopo dovrebbero essere abortiti. Per quanto infine riguarda le modalità della diagnosi pre-impianto, le Linee-guida ministeriali hanno precisato che essa non deve essere completa, ma solo "osservazionale"; il che non sembra però reggere ad una valutazione critica.

Sotto il profilo di una revisione normativa è ipotizzabile che quando in una coppia sterile o fertile, da accertamenti diagnostici, risultino seri elementi per ritenere provato il rischio di gravi patologie del nascituro (come la beta talassemia, varie sindromi, fibrosi cistica, emofilia), venga consentito nei primi giorni dalla fecondazione in vitro (o prima della formazione del genoma) procedere ad una completa diagnosi e quindi all'eventuale esclusione dell'impianto. Comunque sia risolto il problema giuridico del

coordinamento sotto entrambi i versanti normativi (anche riguardo la patologie o anomalie rilevanti), resta pur sempre la responsabilità strettamente morale delle azioni personali, anche se conformi alla legge.

5- Limiti di produzione e di impianto degli embrioni

Altro argomento molto utilizzato dai promotori dei referendum è stato quello del numero (tre) degli embrioni da produrre ed impiantare, come previsto dalla legge; numero che sarebbe troppo piccolo per garantire la effettiva fecondazione, e nel contempo troppo grande per l'obbligatorio e contemporaneo impianto; con l'effetto di un doppio rischio per la salute della donna: da una parte la necessità di reiterare le fastidiose stimolazioni ormonali, dall'altra la probabilità di gravidanze plurime.

Il problema della quantificazione degli embrioni da produrre e da impiantare si intreccia, non solo con la tutela della salute della donna, ma soprattutto con le esigenze di limitare il numero degli embrioni crioconservati e di utilizzare quelli residui.

In proposito va premesso come siano saggi i due principi affermati dalla legge n.40 circa la gradualità degli interventi e la loro minore invasività, entrambi a tutela della salute fisica e psichica della donna. Altrettanto saggio appare l'intento del legislatore di non produrre embrioni in numero superiore alle necessità. Senza limiti quantitativi, invece, è prevista la crioconservazione di sperma e di ovuli (non ancora fecondati), in modo che, se non fossero sufficienti i due o tre impianti possibili con la prima produzione di embrioni, altri tre potrebbero essere successivamente prodotti coi gameti già conservati e disponibili, senza turbare la coppia per ogni tentativo di fecondazione. Ad evitare le gravidanze plurime sarebbe forse sufficiente una più adeguata interpretazione del secondo comma dell'art.14, nel senso che il limite di tre embrioni non dovrebbe equivalere all'obbligo di eseguire un contemporaneo impianto di tutti quelli predisposti, ma alla misura della produzione consentita volta per volta, ritenendo quindi ammissibile l'impianto dei tre in tempi diversi. Se questa ammissibilità fosse invece ritenuta impraticabile in via esecutiva, basterebbe una limitata modifica di detta norma per giungere ad una soluzione più accettabile, nei termini ora indicati.

Ma questa soluzione minimale della conciliazione delle suesposte esigenze sarebbe superata se fosse fondata e praticabile una più radicale proposta insita in alcuni disegni di legge recentemente presentati in Parlamento. Si fa cioè leva su indicazioni medico-scientifiche secondo cui occorre distinguere due diversi stadi che attraversa l'ovocita fecondato: quello di "ootide" (in cui si ha solo un accostamento dei pronuclei maschile e femminile, senza per-

dere ciascuno il proprio patrimonio genetico). e quello di vero e proprio "embrione" (che si verifica dopo pochissime ore con la congiunzione dei rispettivi assetti cromosomici paterno e materno). Solo in quel momento si determinerebbe quella vera e propria *fusio duorum gametum* decisiva per l'effettivo sorgere della nuova vita. Da questa precisazione deriverebbe, secondo i proponenti, la possibilità di produrre gli ootidi (senza limitazione numerica e senza ulteriori stimolazioni ovariche), la loro crioconservazione che ne sospende lo sviluppo; con la successiva e reiterata utilizzazione nei limiti numerici occorrenti volta per volta alla formazione dei veri embrioni ed al loro impianto. Tuttavia questa suggestiva tesi appare "troppo sottile" per essere accettabile, non tanto dal punto di vista teorico, quanto per la sua non agevole praticabilità, poiché si tratterebbe di legittimare la crioconservazione di un gran numero di ovociti se operata nei primissimi momenti (forse minuti) successivi alla fecondazione. In sostanza l'operazione si risolverebbe in un sistema che, anche se non funzionante in modo cronometrico, avrebbe l'effetto di illudere se stessi circa la tutela dei veri embrioni. In realtà anche i proponenti non nascondono che, nonostante l'illimitato congelamento di ootidi si finisca per congelare veri e propri embrioni, oppure possano residuare veri embrioni non utilizzati; i quali dovrebbero essere "destinati a ricerche e sperimentazioni che perseguano esclusivamente finalità terapeutiche, sempre che venga rinnovato il consenso della coppia" (art.17 del disegno di legge n.3220 del sen.Amato ed altri). Va notato peraltro, in contraddizione con la proposta dell'ammissibilità della fecondazione eterologa, che in questo disegno di legge non si ammette la destinabilità degli embrioni residui a fini adottivi. Su quest'ultimo problema si rinvia al n. 7.

6- Salute della donna e problemi relativi alle coppie fertili

Mentre non si può certo sostenere che la legge n.40 abbia trascurato di considerare la salute della donna, andrebbe approfondito il problema degli interventi di procreazione assistita anche per le coppie fertili portatrici di malattie. Sul primo punto basta accennare all'art.14, terzo comma, che prevede la sospensione dell'impianto ove questo sia ritenuto pericoloso, all'art.6, quarto comma, che dà piena facoltà al medico di non procedere alle operazioni per motivi di ordine sanitario, e soprattutto all'applicazione immediata delle tutele previste dalla legge n.194.

Più arduo è il secondo problema. Questa legge ha inteso chiaramente circoscrivere l'ammissibilità degli interventi di procreazione assistita ai casi di sterilità o infertilità della coppia; il che viene ripetuto più volte (artt.3,4,6 e 12), e questo ambito non appare derogabile nemmeno per

perseguire altri scopi, sia pur encomiabili. Tale rigore si giustifica per evitare il rischio del ricorso alle tecniche di procreazione assistita per fini poco nobili, quali quelli eugenetici, selettivi, o addirittura commerciali o industriali. Le predette Linee-guida forniscono numerosi elementi tecnici per definire e classificare le situazioni di sterilità e di infertilità, nonché delle loro cause.

Nel periodo pre-referendario si era particolarmente insistito su una serie di motivi che giustificerebbero gli interventi di fecondazione assistita per risolvere i problemi di quelle coppie che, pur essendo fertili, non vogliano procreare nelle forme naturali per evitare che le gravi patologie di cui sono affette si trasmettano alla prole. Si sosteneva che questa conseguenza potrebbe essere evitata ricorrendo alla fecondazione di tipo eterologo (che la legge ha invece ritenuto inammissibile), oppure mediante la utilizzazione di eventuali embrioni sani selezionati a seguito di una attenta diagnosi preimpianto. Anche questa via appare severamente preclusa per l'evidente risultato di facilitare quei fini eugenetici e selettivi, vietati da tutte le discipline statali ed anche da una serie di documenti internazionali. Tuttavia, se si pervenisse alle soluzioni indicate nel precedente n.4 circa le diagnosi preimpianto o prenatali e le relative conseguenze di fronte ad embrioni affetti da gravi patologie o malformazioni, si potrebbero forse evitare gli effetti più gravi derivanti dalla proposta di procreazione eterologa per coppie teoricamente fertili ma malate. Questi problemi comunque meriterebbero approfondimenti adeguati, anche in base ad ulteriori dati tecnico-scientifici.

7- Sorte degli embrioni residui con particolare riguardo all'adozione

È noto che gli embrioni attualmente congelati sono molto numerosi. Le Linee-guida prevedono due tipologie di embrioni crioconservati: quelli in attesa di un successivo impianto (che la coppia ha diritto di conservare per se e che costituiscono la maggior parte di quelli) e gli embrioni per i quali sia stato accertato lo stato di abbandono. Questa seconda tipologia ricorre quando il Centro operativo abbia ricevuto rinuncia scritta all'impianto da parte della coppia genitoriale o della singola donna, oppure se il Centro dimostri di avere ripetutamente tentato invano, per almeno un anno, di ricontattare la coppia o la donna (salvo la radicale impossibilità di rintracciarli). In mancanza di precise norme circa la destinazione degli embrioni dichiarati in stato di abbandono, l'attuale sorte sarà la loro estinzione,

se prima essi non finiscano nel giro del mercato nero per vari fini. Può forse auspicarsi che l'esperienza o il risultato di studi e dibattiti conducano a migliori soluzioni.

Anche sulla base delle proposte pendenti in Parlamento sulla destinazione degli embrioni residui (cui si è fatto cenno nel n.5), sembrerebbero più accettabili le seguenti opzioni in via gradata: a) se la coppia desidera conservare per eventuale utilizzazione personale gli embrioni residui, essi potranno permanere crioconservati per la durata massima prevista dalle Linee-guida; b) nel caso in cui gli embrioni residui siano stati qualificati in "stato di abbandono", secondo le condizioni previste dalle predette Linee, le autorità competenti potranno assegnarli ad altre coppie richiedenti, che abbiano requisiti analoghi a quelli della comune adozione; c) solo nei casi in cui non sussistessero coppie richiedenti o gli embrioni non fossero più utilizzabili per la procreazione, essi potranno essere destinati a fini terapeutici di altri soggetti, e in subordine a scopi scientifici.

Si è appreso in proposito (Sole-24 ore del 22 ottobre 2005) che dal Comitato nazionale di bioetica sia stato dato il via libera al predetto problema dell'adozione di embrioni abbandonati¹. Da parte mia ho sostenuto da vari decenni che con l'adozione si garantirebbe al nascituro, non solo il diritto alla vita, ma anche la doppia figura genitoriale. Invece questa seconda garanzia non si conseguirebbe estendendo detta facoltà anche ai singles.

È forse opportuno sottolineare ancora le notevoli differenze riscontrabili fra la detta adozione, e le più complesse condizioni fisio-psichiche della procreazione eterologa. La prima invero costituisce un "rimedio" ad una già in atto situazione critica di embrioni (che sarebbero destinati alla distruzione, oppure ad un periodo di crioconservazione senza fine), affidandoli ad una coppia ritenuta, da una autorità di controllo, idonea a provvedere allo sviluppo di una vita già nata; e quindi riconoscendo il suo diritto a vivere.

Né l'indicato tipo di adozione può confondersi con la "surrogazione", dal momento che, nella prima ipotesi, l'utilizzazione dell'utero non avviene (come nella seconda) per motivi quasi sempre commerciali, ma per la giustificazione etica di sviluppare, nell'ambito di una coppia ben disposta, una vita abbandonata.

8- Ricerca scientifica, cellule staminali e clonazione

Altro cavallo di battaglia dei promotori dei referendum è stato quello delle esigenze della ricerca scientifica, specie mediante l'utilizzazione delle cellule staminali e della clonazione. Mentre in tutto il mondo non sembra ancora sviluppata la ricerca sulle cellule degli embrioni e sulla clonazione terapeutica, in Italia, oltre ai fondi previsti dall'art.18 della legge n.40, occorrerebbe indubbiamente aumentare i fondi destinati alla ricerca sulle predette cellule recupera-

¹ Il 12 novembre 2005 il CNB ha approvato un parere che dichiara ammissibile la c.d. "adozione per nascita" di embrioni congelati ed abbandonati [nota del Direttore].

bili dai cordoni ombelicali (e dovrebbe anche essere obbligatoria la conservazione degli stessi in occasione di tutti i parti), oppure alla ricerca sulle predette cellule prelevate dagli adulti (ciò che sta dando già risultati promettenti).

Quello che maggiormente va sottolineato è che la ricerca dovrebbe essere orientata non solo per la terapia di malattie degli adulti, ma soprattutto alla tutela degli stessi embrioni ed al superamento della sterilità delle coppie. Deve essere quindi incoraggiata al massimo la ricerca anche nei nostri laboratori, senza però tornare ai tempi in cui qualche dittatore lasciava piena "libertà" di qualsiasi sperimentazione scientifica, anche a scapito dei principi morali e dei valori più preziosi della società.

Quanto alla clonazione, anche se in alcuni Istituti all'estero si intraprendono disinvoltamente esperimenti, forse col malcelato proposito di poter slittare da quella c.d. "terapeutica" a quella riproduttiva², l'Organizzazione delle Nazioni Unite ha dichiarato nel febbraio del 2005 che entrambe sono «incompatibili con la dignità umana e con la protezione della vita umana». In realtà anche la clonazione operata per il dichiarato fine terapeutico, non solo apre la strada a quella riproduttiva, ma appare deprecabile in sé, non risultando una operazione eticamente giustificabile quella di produrre delle copie dell'essere umano unicamente al fine di avere un serbatoio di organi di cui servirsi. Né può ritenersi che ciò sia un fenomeno analogo ai trapianti di organi liberamente donati dai legittimi titolari, oppure di persone defunte. Non si possono onestamente paragonare ai trapianti le operazioni mediche e chirurgiche che arrivano a "produrre organismi umani" unicamente al fine della loro distruzione per l'interesse di altri esseri umani.

I più pericolosi aspetti di queste materie, come sono incandescenti in Italia, lo sono fortunatamente anche in altri Paesi. Così negli Stati Uniti l'Istituto di medicina dell'Accademia nazionale, che assiste il governo su questioni scientifiche, ha raccomandato di evitare che si scateni un commercio di ovuli e di cellule staminali, e che tutte le ricerche siano condotte in modo etico. A tal fine sarebbe opportuno creare anche in Italia una specifica organizzazione che controlli gli esperimenti ed in genere l'applicazione della disciplina sulla procreazione assistita. In proposito sembrerebbe opportuna una maggiore precisazione delle norme sulle competenze e dei poteri del Ministro della salute, delle Regioni o dell'Istituto superiore di sanità, ed eventualmente anche del Comitato nazionale di bioetica.

Infine, nel confermare non solo il divieto di produrre embrioni solo per destinarli come cavia per la ricerca o per

il prelievo di cellule staminali, si affida ad esperti, specie moralisti, il quesito sull'ammissibilità (o meno) della generazione di un essere umano col prevalente proposito che possa (da embrione o da bambino e senza essere distrutto) giovare in qualche modo alla vita o alla salute di un suo fratello. Anche sul "trasferimento del nucleo di staminali autologhe" (T.n.s.a.) nell'ovocita enucleato, al fine di far nascere bambini sani, occorrerebbero più approfonditi studi ed esperimenti per poter avere risultati rassicuranti sia dal punto di vista scientifico che da quello etico.

9- Procreazione eterologa e surrogazione

Non potendo qui esporre gli innumerevoli problemi relativi alla fecondazione di tipo eterologo, si accennerà (oltre quanto già esposto nei numeri precedenti) a qualche altro aspetto relativo al suo divieto, mentre nel numero seguente saranno esaminati quelli concernenti la genitorialità, problemi che sorgono anche nella vigenza di una legislazione che proibisca detto tipo di procreazione. In realtà nel mio commento a questa legge si era lamentato che questo divieto si prestava ad essere agevolmente aggirato, non solo recandosi oltre i confini italiani, ma anche mediante l'utilizzazione del seme del marito miscelato a quello di donatori, ed ancora col seme di un altro soggetto presentato come "convivente" senza alcun accertamento sulla verità e sulla stabilità della convivenza. Forse anche in considerazione di questa disciplina poco rigorosa, si comprendeva perché la legge avesse dedicato il lungo art.9 ai problemi della genitorialità per l'ipotesi di violazione del divieto di procreazione di tipo eterologo. Nel citato commento è stato inoltre sottolineato: a) la non configurabilità di un vero e proprio diritto della coppia ad avere un figlio con qualsiasi mezzo; b) che le numerose elusioni alle varie leggi proibitive non sono certamente un motivo sufficiente per ritenere superato il divieto; c) che gli effetti negativi della procreazione eterologa sulla salute fisica e psichica dei genitori e dei figli sono spesso più gravi della situazione di sterilità; d) che, da una parte, si supera la paternità biologica con interventi tecnologici e con la sostituzione di anonimi soggetti estranei, dall'altra si priva il nascituro del diritto di conoscere il proprio genitore naturale; e) si offrono maggiori occasioni di commercializzazione, sia riguardo ai gameti che all'utero, e si incoraggiano forme ancora peggiori, quali la clonazione, f) si determinano numerose complicazioni giuridiche circa i rapporti familiari, come si accennerà nel numero che segue.

Il divieto si giustifica ancor più per la "surrogazione", quando cioè una donna presta o affitta il suo utero, dal momento che, considerata la grande osmosi fisio-psichica che si determina durante la lunga gestazione tra la donna ed il bambino in formazione, l'intervento del soggetto estraneo,

² Vietate dall'art. 11 della Dichiarazione universale dei diritti dell'uomo, dalla Convenzione del Consiglio europeo, approvata ad Oviedo nel 1997 e ratificata in Italia con legge n.145 del 2001; dalla Risoluzione del Parlamento europeo del 7-IX-2000.

altera più profondamente l'equilibrio naturale della generazione. Anche nella mera donazione di un ovocita è radicato un sentimento di maternità e perfino nella donazione veramente gratuita del liquido seminale resta coinvolto qualche "simpatia" di paternità: entrambi gli aspetti possono rivelare un tasso di pericolosità per i successivi rapporti intersoggettivi.

10- Genitorialità nelle ipotesi di fecondazione di tipo eterologo

Come è noto, alcuni cittadini italiani ricorrono a strutture straniere per i predetti interventi o li realizzano in violazione del divieto di procreazione eterologa o di surrogazione; tanto che la legge vi ha dedicato varie norme. In questi casi si verifica invero una dissociazione di più genitorialità; cioè fra quella volitiva e sociale (di chi ha consentito ed organizzato questo tipo di procreazione), e quella biologica (di chi ha fornito i gameti o l'utero).

La legge n.40 tende a dare prevalenza al genitore sociale, fino a vietargli di esercitare l'azione di disconoscimento della paternità³ nelle prime due ipotesi previste dall'art.235 cod. civ., e di negare qualsiasi relazione parentale col donatore di gameti. Una norma esclude altresì che la madre possa dichiarare di non essere nominata, ma non precisa se, nel caso di conflitto fra madre sociale e donna surrogata, debba darsi prevalenza alla prima o alla seconda. Il principio generale del legislatore (particolarmente in occasione di un futuro intervento migliorativo) dovrebbe essere quello di sconvolgere il meno possibile i sistemi di parentela e l'ordine naturale delle generazioni. Sempre nell'ottica fondamentale dei divieti della eterologa e della surrogazione, si auspica che, in relazione alle conseguenze giuridiche della violazione di questi due divieti, occorrebbero ulteriori studi ai fini di qualche nuova disposizione più ragionevole e chiara. Qui si accenna soltanto a due punti, che riguardano la tutela sociale, ma soprattutto nel superiore interesse del nascituro, oltre le sanzioni applicabili ai soggetti che in violazione di legge hanno contribuito alla sua nascita⁴.

Un primo punto riguarda la segretezza del donatore, il cui anonimato (pur con la massima riservatezza possibile)

non dovrebbe essere assoluto, avendo il bambino diritto a conoscere, anche per importanti motivi sanitari, il suo vero padre. Il secondo che, nel conflitto fra più donne, per la rilevante esigenza di stabilire, sempre nell'interesse del neonato, come si identifichi la maternità legale, appare preferibile riconoscerla, secondo il tradizionale principio (art.269 cod. civ.) nella donna che ha partorito, sempre che essa abbia fornito anche l'ovulo, oltre che l'utero. Nel caso in cui però l'embrione sia stato formato in vitro con entrambi i gameti di quella coppia che ha voluto tale procreazione, è questa famiglia che appare più conforme all'interesse del nato. La realtà sociale, tuttavia, supera anche questa ipotesi, essendo accaduto recentemente in Gran Bretagna il coinvolgimento di tre distinte donne: quella che aveva fornito l'ovulo, quella della sola gestazione, e la terza che si era limitata a volere ed a organizzare il tutto. Nonostante le notevoli perplessità, sembra che in questa estrema ipotesi dovrebbe darsi prevalenza a colei che aveva più delle altre voluto, insieme al marito, dare a quel figlio una famiglia.

A conclusione del presente contributo si auspica che su tutti i problemi in questa sede accennati e sul complesso della normativa in materia si possa riprendere un adeguato approfondimento e sviluppare un sereno dialogo, avendo come sincero obiettivo l'interesse dei soggetti coinvolti, specie dei minori, essendo in gioco essenziali valori dell'intera società.

³ A proposito della responsabilità di chi, col suo consenso, ha determinato la nascita di una persona, si ricordano le sentenze della Cassazione (n. 2315 del 1999) e della Corte Costituzionale (n. 347 del 1998).

⁴ L'art. 12, sesto comma, punisce severamente (anche con la reclusione) chiunque realizza la surrogazione di maternità, ma dichiara la non punibilità dell'uomo o della donna ai quali sono applicate le tecniche nei casi di cui ai commi 1, 2, 4 e 5, e quindi anche la procreazione eterologa.

Riflessioni per Difendere il Testo Attuale della Legge 40/2004 sulla Procreazione Medicalmente Assistita

Observations to Maintain the Present Text of the Law 40/2004 on Medically Assisted Procreation

C CASINI

Presidente del Movimento per la Vita italiano

1. L'“adozione per la nascita”: un documento del Comitato Nazionale di Bioetica

Il 12 novembre 2005 il Comitato Nazionale di Bioetica (C.N.B.) ha approvato un parere che dichiara eticamente accettabile ed anzi doverosa la c.d. “adozione per la nascita” di embrioni congelati e “abbandonati”. Per vero il documento preferisce parlare di embrioni “residuali”: si tratta in sostanza di quelli che erano stati generati in soprannumero prima della entrata in vigore della legge 40/2004 (quando, non esisteva l'obbligo di trasferire in unico contesto nell'utero della donna richiedente tutti gli embrioni generati, limitati, conseguentemente, al numero massimo di tre) per i quali non esiste più un progetto parentale.

Il C.N.B. è intervenuto così in un dibattito acceso immediatamente dopo l'approvazione della legge e il successivo referendum del giugno 2005 che l'ha confermata: la normativa considera il concepito un “soggetto titolare di diritti”, come recita l'art. 1, e tutte le disposizioni seguenti hanno come fondamento logico la tutela del suo diritto alla vita, ma perché non “donare alla scienza”, - come spesso si ripete - gli embrioni che ormai sono stati prodotti e che nessuno vuole? Non è una destinazione alla vita anche la loro utilizzazione in esperimenti mirati a trovare rimedi per talune malattie, anche se così viene determinata la loro distruzione, che, d'altronde, si verificherebbe comunque, non potendo perdurare all'infinito la loro conservazione sotto azoto liquido?

Con il documento sulla “adozione per la nascita” il C.N.B. ha confermato la linea bioetica della legge 40: bi-

sogna fare tutto il possibile per salvaguardare la vita dell'embrione. Resta il problema degli embrioni eventualmente non “adottati”, dei quali il C.N.B. continua ad occuparsi nei lavori di una sua specifica commissione, ma intanto è stata data una prima soluzione. È doveroso ricordare che l'espressione “adozione per la nascita” è usata nel documento in esame con l'avvertenza che si tratta di un linguaggio improprio, non essendo assimilabile il fatto biologico della gestazione e del parto alla adozione di un bambino già nato. È ovvio, tuttavia, che lo scopo per cui viene dichiarata accettabile e doverosa la previsione del trasferimento di un embrione “residuale” nel seno di una donna che non lo ha generato è lo stesso dell'adozione di minori già regolata dalle leggi: non la soddisfazione del desiderio di genitorialità, ma il benessere di un figlio privo di genitori biologici, o da essi abbandonato. Questo obiettivo rende impossibile l'assimilazione della “adozione per la nascita” alla procreazione eterologa. In effetti l'obiezione di alcuni bioeticisti secondo cui verrebbe surrettiziamente reintrodotta una modalità eterologa di P.M.A., vietata dalla legge, è pienamente superabile, tanto più se, ponendoci nell'angolo di visuale del nuovo figlio, individuiamo nel suo diritto alla vita e nel suo diritto alla famiglia i beni da proteggere prioritariamente. Il diritto alla famiglia comprende il diritto ad essere mantenuto ed allevato dai genitori biologici (come stabilisce l'art. 30 della Cost.), ma se ciò non è possibile, può supplire una genitorialità degli affetti. In ogni caso tra il diritto alla vita, violato dal protrarsi del congelamento e dalla successiva inevitabile morte, e il diritto ad essere accolto dai genitori biologici, prevale, ovviamente, il primo. La condizione della validità bioetica della “adozione per la nascita” è, peraltro, il suo carattere transitorio ed eccezionale. Difatti il C.N.B. ne ha parlato solo come rimedio riguardo agli embrioni congelati soprannumerari già esistenti il 10/3/2004 (data di entrata in vigore della legge 40). Una volta esaurito questo surplus, resta la possibilità prevista dall'art. 14/3, che il trasferimento in utero degli embrioni non possa essere effettuato per grave e documentata causa di forza maggiore non prevedibile al momento della fecondazione. Ma in tal caso il congelamento, che è l'unico modo di salvaguardare la vita dell'embrione, attende la disponi-

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Prof. Carlo Casini
Movimento per la Vita italiano
Via Tonezza, 3
20147 Milano

bilità della madre ad effettuare il trasferimento in utero. Inoltre, la situazione prospettata è del tutto eccezionale. Solo se la previsione della adozione per la nascita non fosse accompagnata dal divieto di produzione soprannumeraria essa diverrebbe bioeticamente inaccettabile, perché si risolverebbe in un ulteriore ampliamento della procreazione eterologa¹.

2. Un miglioramento auspicabile, ma improbabile, il matrimonio come presupposto

In questa sede non intendo tanto approfondire la questione, quanto, piuttosto, se sia necessario mettere mano alla riforma della legge 40 per introdurre "l'adozione per la nascita".

Il tema va esaminato nel modo più ampio. Perciò abbandono la "adozione per la nascita", su cui tornerò al termine di questo scritto, per discutere sulla opportunità di una revisione della legge nella prossima legislatura. Il mio parere è che i rischi di un grave peggioramento del testo normativo sarebbero molto alti se una nuova discussione parlamentare venisse aperta prossimamente su un punto qualsiasi. La legge è il risultato assai positivo di un lungo e faticoso lavoro che per tre legislature ha coinvolto non solo il Parlamento, ma anche la società civile nelle sue varie espressioni². Il traguardo raggiunto non è il migliore in assoluto, ma è certamente il migliore concretamente possibile nelle attuali condizioni culturali e politiche. Perciò va difeso e non sarebbe logico aprirvi brecce per introdurre miglioramenti, se l'esito prevedibile è lo sgretolarsi dei principi fondamentali affermati.

D'altronde bisogna preliminarmente intendersi su cosa debba considerarsi "miglioramento" e cosa "peggioramento". Dal punto di vista del figlio concepito in provetta, una volta esistente la P.M.A. nell'ordinamento giuridico (e cioè accantonando tutta la discussione sulla sua moralità in quanto tale, così come ben lumeggiato dalla istruzione pastorale "Donum vitae") gli aspetti della legge 40 che meriterebbero revisione sono fondamentalmente due: il primo è proprio la mancata disciplina degli embrioni residui, rimessa genericamente dall'art. 17 ad un decreto del ministro della Sanità; il secondo è la legittimazione dell'acces-

so alla P.M.A. anche in favore delle coppie eterosessuali di fatto (art. 5). Nella logica del primato degli interessi dei figli quest'ultimo è uno scivolone molto grave. Infatti il matrimonio è istituto la cui decisiva giustificazione è proprio il bene dei figli. Escludere la condizione del matrimonio proprio quando la procreazione, divenendo artificiale, non avviene più nell'incontrollabile e privato segreto dell'incontro sessuale, uomo-donna, ma come effetto di una decisione esclusivamente di ragione, presa in accordo con strutture pubbliche, significa davvero vibrare un colpo di piccone al matrimonio e far prevalere l'interesse degli adulti su quello dei figli, in contrasto con la linea generale della legge³. Ma su questo punto il voto alla Camera è stato così largamente favorevole all'accesso per le coppie di fatto, da rendere irrealistico ogni proposito di "miglioramento" su questo punto, mentre la sollecitazione di un dibattito parlamentare potrebbe aprire la strada ad ulteriori peggioramenti. È ben vero che forse la convivenza di fatto poteva essere circoscritta da qualche cautela: per esempio poteva essere prevista una qualche sua durata nel tempo. Ma non pare grave danno l'omissione di tale indicazione. Anzi, la necessità di provare la data di inizio della convivenza avrebbe dato una spinta alla formazione di quei registri delle unioni civili, il cui fondamento ideologico è proprio l'oscuramento di significato del matrimonio. Né è immaginabile la simulazione della convivenza per consentire l'accesso alla P.M.A. di donne sole e di coppie omosessuali. Non bisogna dimenticare, infatti, le sanzioni previste dall'art. 12/3 per le dichiarazioni mendaci dei richiedenti la P.M.A. e gli effetti di responsabilità giuridica in merito alla paternità e maternità stabiliti dall'art. 9 anche quando la P.M.A. sia effettuata in violazione della legge⁴.

3. Un ragionevole "no" alla diagnosi genetica pre-impianto

Naturalmente non intendo sostenere che la legge 40 è perfetta. Tecnicamente alcune disposizioni potrebbero essere rese più chiare. Tuttavia è auspicabile che sia l'interpretazione giudiziaria a risolvere alcuni dubbi secondari. Non sono certo le linee guida, che il ministro della Sanità è chiamato a rivedere periodicamente, che possono cambiare i contenuti normativi stabiliti dal Parlamento. Certa-

¹ Su questo punto v. la "postilla" a mia firma, aggiunta in calce al parere del C.N.B. v. anche Carlo Casini, Marina Casini, Maria Luisa di Pietro "La legge 19 febbraio n. 40", norme in materia di procreazione medicalmente assistita. Commentario, Giappichelli, Torino, 2004, pagg. 269 e segg.

² Cfr. Casini, Casini, Di Pietro: "La legge 19 febbraio n. 40..." pagg. 3-22 e Casini Carlo: "La legge sulla fecondazione artificiale: un primo passo nella giusta direzione", Cantagalli, Siena 2004 pagg. 35-46.

³ Istruzione della Congregazione per la Dottrina della Fede "Il rispetto della vita umana e la dignità della procreazione" del 22/2/1976. V. anche Carlo Casini "La legge sulla procreazione..." Op. cit. pagg. 21-34.

⁴ cfr. C. Casini, "La legge sulla procreazione artificiale.." op.cit. pagg. 75-76.

⁵ cfr. C. Casini: "La legge sulla procreazione artificiale..." cit. pagg. 101-102.

mente, peraltro, ci può essere anche una utile interpretazione in sede amministrativa. Ad esempio gli avversari della legge hanno sostenuto con virulenza in ogni sede, rimanendo sordi ad ogni ragionevole diversa spiegazione, che l'art. 6, in quanto al terzo comma prevede la irrevocabilità della richiesta di P.M.A. una volta avvenuta la formazione dell'embrione, avrebbe introdotto una forma di trattamento sanitario obbligatoria. Per un po' di tempo si è tentato di proporre alla gente l'immagine di una donna trattenuta a forza sul letto mentre le viene inserito in utero l'embrione! Le linee guida ministeriali (decreto 21/7/2004) hanno fatto giustizia di questa interpretazione, che, peraltro, risultava assolutamente impossibile anche secondo la lettera della stessa legge⁶. Analogamente la liceità di una diagnosi pre-impianto solo osservazionale e la facoltà di non procedere al trasferimento in utero nel caso che siano accertate "gravi anomalie irreversibili dello sviluppo" indicata nelle linee guida, era già ricavabile dalla legge. Infatti la diagnosi genetica pre-impianto è proibita a cagione della sua invasività, incertezza e specifica finalità. L'embrione sottoposto a diagnosi genetica pre-impianto viene facilmente distrutto o indebolito, anche se sano, dalla stessa tecnica diagnostica la quale esige la disponibilità di un rilevante numero di embrioni, con la conseguenza di renderne quanto meno insicura la sorte di alcuni; è elevata la percentuale di errori diagnostici; lo scopo della diagnosi è la distruzione dell'embrione con anomalie genetiche⁷. Ammettere la diagnosi genetica pre-impianto avrebbe significato incrinare gravemente il principio sancito nell'art. 1 secondo il quale la soluzione dei problemi di sterilità deve accompagnarsi al rispetto dei diritti del concepito. Il livello minimo di tale rispetto consiste nel vietare ogni atto di distruzione diretto e premeditato dell'embrione. L'osservazione dell'embrione al microscopio non produce alcuna lesione e può riscontrare soltanto anomalie morfologiche tali da impedire l'ulteriore sviluppo. In tali condizioni il trasferimento in utero può apparire un inutile accanimento terapeutico. Pertanto su questo punto le linee guida non hanno fatto altro che rendere più esplicito ciò che già era ricavabile dalla legge.

4. L'operazione semantica dell' "ootide". La risposta del C.N.B.

Naturalmente è immaginabile che quanti hanno promosso il referendum abrogativo cercheranno di ottenere modifiche che vadano nella direzione dei quesiti referen-

dari, ai quali, peraltro, il popolo non ha risposto positivamente. In effetti qualcuno interpreta la vittoria dell'astensione, per quanto importante, come un "via libera" ad aggiustamenti di vario contenuto. D'altronde l'insuccesso di un referendum impedisce la sua riproposizione per un periodo di cinque anni, ma non limita in alcun modo il potere del legislatore (L. 25/5/70 n. 352). La virulenza ideologica dei promotori referendari e l'interesse ad allargare i limiti della P.M.A. del personale sanitario che la attua fa intuire che le spinte verso le modifiche legislative verranno non tanto da parte di coloro che si riconoscono nella fondamentale architettura della legge e solo preferirebbero qualche aggiustamento migliorativo, ma da chi vorrebbe tornare alla sostanziale libertà di generare embrioni "di scorta", effettuare la diagnosi pre-impianto, effettuare sperimentazioni embrionali, utilizzare le cellule staminali prelevate dalle blastocisti, allargare l'accesso alle nuove tecniche, consentire la P.M.A. eterologa. Per vero un forte tentativo di raggiungere gran parte di questi obiettivi senza modificare la legge è stato compiuto prima, durante e dopo la campagna referendaria, con una operazione sostanzialmente semantica, intendendo per "concepito" - tutelato come tale dalla L. 40/2004 - non l'entità che si forma immediatamente dopo l'incontro tra lo spermatozoo e l'ovocita, ma quella che, 30-36 ore dopo quel primo incontro, registra l'allineamento dei 23 cromosomi maschili e dei 23 cromosomi femminili. Prima di questo secondo momento non vi sarebbe un nuovo soggetto chiamato embrione, ma soltanto un ovocita in fase di fecondazione che viene chiamato "ootide". In tal modo, negando la qualità di concepito all'ootide, e quindi negandone la identità umana, si rimuoverebbero molti limiti alla sua distruzione. L'operazione semantica consentirebbe la produzione soprannumeraria, la selezione, il congelamento, la distruzione degli ootidi. Non sarebbe raggiunto l'obiettivo di prelevare cellule staminali embrionali, perché queste si trovano soltanto nell'embrione che ha raggiunto lo stadio di blastocisti, ma, per quanto riguarda la P.M.A., molti limiti verrebbero superati. Sennonché il C.N.B. ha bocciato la tesi dell'ootide (parere del 15/7/2005). Non è difficile rendere comprensibile anche ai non addetti ai lavori l'argomento emergente dal documento approvato dalla maggioranza (26 contro 12) del C.N.B. L'embrione è qualificabile come "individuo vivente appartenente alla specie umana" perché si tratta di un organismo unitario umano: il suo sviluppo non presenta salti di continuità, è finalisticamente orientato, è irreversibile. Inoltre vi è un coordinamento di tutte le parti che compongono, l'organismo la cui identità genetica è determinata e comporta una irripetibile unicità. Queste caratteristiche si riscontrano anche nell'ootide. Appena la testa dello spermatozoo è penetrata nella membrana che racchiude l'ovocita, una realtà nuova nasce. Infatti la membrana "si chiude": nessun altro

⁶ cfr. Casini, Casini, Di Pietro: "La legge 19 febbraio n. 40" cit. pagg. 124-135).

⁷ cfr. Casini, Casini, Di Pietro: "La legge 19 febbraio 2004 n. 40..." cit. pagg. 135-139; 204-219; 343-354.

spermatozoo può penetrarla. Contemporaneamente viene espulso il “secondo globulo polare” contenente il materiale che non serve più all'ex ovocita. Il patrimonio genetico unico e irripetibile è così determinato. I cromosomi maschili e quelli femminili cominciano ad attrarsi in una marcia di avvicinamento che si conclude con l'allineamento, ma che è sintomo del già avviato nuovo organismo dove le singole parti svolgono una funzione collegata alle altre. Il processo è irreversibile (salvo - evidentemente - che sia arrestato dall'esterno o da una patologia): è impossibile la separazione di ciò che prima era uno spermatozoo e di ciò che prima era un oocita. Qualora fosse possibile estrarre dalla nuova entità lo spermatozoo non ci troveremo più di fronte ad uno spermatozoo né l'ovocita sarebbe quello antecedente alla fecondazione⁸.

5. L'identità umana del concepito: primo argomento a difesa della legge 40

Esclusa la possibilità di uno svuotamento dal di dentro della legge 40 gli avversari della legge possono percorrere due strade: una dichiarazione di incostituzionalità da parte della Consulta⁹, ovvero una riforma parlamentare. È ragionevole immaginare che in entrambi i percorsi sarà enfatizzato l'interesse degli adulti e oscurato quello dei nuovi figli. Gli aspetti emotivamente più sensibili riguardano: l'uso di cellule staminali embrionali, in funzione terapeutica; la sperimentazione embrionale, in funzione del progresso scientifico; la diagnosi pre-impianto e la procreazione eterologa, in funzione di prevenzione delle malattie ereditarie; il congelamento embrionale, in funzione di limite alle sofferenze fisiche e psicologiche della donna.

La risposta più solida a questi attacchi è, ovviamente, il riconoscimento della identità umana del concepito, la quale comporta, come ha stabilito il C.N.B. nel parere del 28 giugno 1996 su “Identità e statuto dell'embrione umano”, “il dovere morale di trattare l'embrione umano, sin dalla fecondazione, secondo i criteri di rispetto e tutela che si devono adottare nei confronti degli individui umani a cui si attribuisce comunemente la caratteristica di persona”. A proposito delle cellule staminali questo parere è stato con-

fermato l'11/4/2003¹⁰ e richiamato anche nei già citati documenti sull'“ootide” e sulla “adozione per la nascita”. A questo argomento di carattere generale per reagire ad alcune delle suggestioni sopra elencate si possono aggiungere altre risposte pratiche di ordine scientifico. La crescente utilizzabilità delle cellule staminali “adulte” (e, per contro, il mancato raggiungimento fino ad oggi di un verificabile effetto terapeutico delle staminali embrionali, la cui efficacia cancerogena è stata dimostrata sugli animali da esperimento) e la nuova tecnica del congelamento di ovociti (anziché degli embrioni) provano che i limiti posti in nome della dignità umana, non mortificano la scienza e la tecnica, ma, anzi, ne sospingono il moto verso obiettivi più degni di lode. Sull'uso degli embrioni residui, preesistenti e congelati, così come di quelli che derivano dalla violazione della legge 40 o dalla eccezionale applicazione del terzo comma dell'art. 14 e che non potessero essere “adottati” per mancanza di normativa pubblica o di richiesta privata, sta meditando il C.N.B. Il punto decisivo della riflessione riguarda la definizione e l'accertamento della morte embrionale, che non può certo essere surrettiziamente confusa con la non vitalità, tanto più se quest'ultima viene fatta coincidere con l'impossibilità di procedere al trasferimento dell'embrione in utero. Non mancano, peraltro, considerazioni scientifiche secondo le quali dietro la richiesta di utilizzazione e scopi scientifici e/o terapeutici degli embrioni “residui” si nasconderebbe soltanto l'intento ideologico di negare la loro piena umanità, posto che gli sperimentatori avrebbero bisogno di embrioni “freschi”, ed assolutamente vitali e non di embrioni a rischio perché congelati o comunque non perfetti.

6. La differenza tra procreazione artificiale e procreazione naturale. Conseguenze etico-giuridiche

Da un punto di vista più strettamente etico-giuridico la difesa della legge, anche di fronte alle critiche più capaci di suscitare perplessità, suppone una approfondita riflessione su due differenze: quella tra la procreazione naturale e procreazione artificiale e quella tra distruzione dell'embrione generato in provetta e interruzione volontaria della gravidanza.

La prima distinzione – assolutamente evidente per quanto riguarda la modalità del generare – sottolinea una incontrollabile privatezza dell'atto sessuale in contrappo-

⁸ Cfr. Casini, Casini, Di Pietro, “La legge 19 febbraio 2004 n. 40...” Cfr. pagg. 51-56; 325-331. V. anche Carlo Casini, “Le cinque prove dell'esistenza dell'uomo”, edizione S. Paolo, Cinisello Balsamo, 2006, pagg. 21-32.

⁹ Pende dinanzi alla Corte Costituzionale la questione della legittimità costituzionale del divieto di diagnosi genetica pre-impianto sollevata con ordinanza del 16/7/2005 dal Tribunale di Cagliari. Altra analoga eccezione era stata in precedenza dichiarata manifestamente infondata dal Tribunale di Catania (v. Medicina e Morale 2004, 3, pagg. 601-619).

¹⁰ Vi si legge che “gli embrioni umani sono vite umane a pieno titolo” ed “esiste quindi il dovere morale di sempre rispettarli e sempre proteggerli nel loro diritto alla vita indipendentemente dalle modalità con cui sono stati procreati e indipendentemente dal fatto che alcuni di essi possono essere qualificati – con espressione discutibile perché priva di valenza ontologica – soprannumerari”.

sizione ad una dimensione pubblica controllabile della fecondazione artificiale. Nella generazione sessuale l'incontro dei corpi avviene nella più grande segretezza e non vi è alcun intervento di terzi. L'attrazione fisica dell'uomo e della donna è la prima motivazione e l'inizio di una nuova vita è una conseguenza eventuale. Certamente il generare implica una grande responsabilità, ma lo Stato non può e non deve intervenire coattivamente per imporre o impedire la generazione. È ben vero che si insiste sulla necessità di una "procreazione responsabile", ma la responsabilità è affidata alla coscienza individuale. Tale responsabilità consiste in primo luogo nel rispetto della nuova vita, una volta generata, e nella valutazione, effettuata prima della generazione della capacità della coppia di mantenere educare ed istruire un nuovo figlio. Purtroppo la diffusa mentalità contraccettiva riduce e deforma ciò che ho chiamato "procreazione responsabile", ma è comunque significativo che le istituzioni non possono imporre la contraccezione, ma solo proporla e consigliarla (con la riprovevole insistenza che qui non è il caso di discutere). Persino nel caso di seri pericoli derivanti dalla generazione è inaccettabile un intervento coattivo, che – ad esempio mediante la sterilizzazione – renda impossibile il sorgere della nuova vita.

Nel caso della P.M.A. invece è necessario l'intervento di un terzo, anzi, di molti terzi, che collaborano con la coppia, sia nella fase decisionale sia in quella attuativa. Manca l'attivazione fisica del maschio e della femmina e le azioni sono esclusivamente finalizzate al far comparire nel mondo dell'esistenza un nuovo figlio. Non c'è alcun carattere di segretezza e di privacy. La decisione è presa lucidamente e dopo lungo ponderazione razionale delle circostanze. Di conseguenza nella responsabilità inerente al generare la legge può efficacemente intervenire. Il rispetto della nuova vita, almeno fino a quando essa si sviluppa in una provetta, non è affidato, neppure di fatto, alla sola individuale coscienza della coppia. La legge 40 stabilisce il divieto di congelamento, il limite di tre embrioni, l'obbligo di trasferire nel seno materno tutti gli embrioni generati per attuare la responsabilità collettiva e non solo individuale verso la vita. Infatti il congelamento già di per sé produce la morte di una parte degli embrioni e comunque determina il rischio della loro morte ove non segua – passato del tempo – il trasferimento in utero. Il limite massimo di tre embrioni (nulla vieta la generazione di un numero inferiore) e l'obbligo di immediato tentativo di impianto costituiscono la necessaria correlazione del divieto di congelamento. Gli eventuali disagi della coppia adulta non possono in alcun modo giustificare una breccia nella responsabilità verso la vita generata. Il carattere lucido della decisione di accedere alla P.M.A. e la prolungata valutazione che la deve precedere consentono alla coppia di accettare o no la procreazione con le modalità che la responsabilità verso il diritto alla vita del figlio indica.

Si potrebbe obiettare che la razionalità di queste considerazioni è incrinata dal fatto che la fecondazione in vitro implica per sua natura la morte di embrioni anche quando essi sono trasferiti in utero, come dimostrano le basse percentuali di successo. Ma è facile rispondere che anche nella fecondazione naturale non pochi concepiti si perdono e – soprattutto – che non è giusto distruggere un determinato livello di tutela della vita per il fatto che tale livello è insufficiente. Inoltre il congelamento, la produzione soprannumeraria e la sperimentazione embrionale implicano azioni umane che direttamente e con premeditazione provocano la morte, mentre gli embrioni trasferiti nel corpo materno e quindi affidati ad esso vengono sì esposti al rischio di perdita a cagione della metodica, ma la loro morte è meno direttamente collegata al comportamento umano.

7. L. 40/04 L. 194/78: diversità di situazioni e conseguenze giuridiche

La seconda differenza riguarda l'I.V.G. Se la legge 194/78 viene interpretata come se attribuisse un vero e proprio diritto di vita o di morte della madre sul figlio o, più chiaramente ancora, se il concepito non venisse dalla legge considerato un "altro" distinto dalla madre, ma una parte del suo corpo, allora sarebbe evidente il contrasto tra l'aborto legale e tanta cautela per non distruggere la vita concepita prima del trasferimento in utero dell'embrione. Ma non è così. Ancora una volta va sottolineata la diversità della condizione del concepito che si trova nel seno materno e dell'embrione che è collocato in una provetta. Nel primo caso torna dominante la caratteristica della privacy e della difficile controllabilità. La donna che vuole abortire riesce ad attuare il suo proposito nonostante i più severi divieti. Nella logica della legge 194 questo dato di fatto viene considerato decisivo e il suo obiettivo principale è quello di combattere l'aborto clandestino per eliminare, almeno, i rischi per la salute della donna. La dottrina penalistica tedesca conosce la categoria della inesigibilità. Vi sono comportamenti, che, per quanto socialmente riprovevoli, lo Stato non può pretendere di impedire. La gravidanza – situazione unica e irripetibile di ospitalità di un essere umano nel corpo di un altro essere umano – renderebbe in certi casi inesigibile da parte dello Stato il rispetto della vita con il mezzo tradizionale del divieto sanzionato penalmente. Non sarebbe possibile difendere il concepito senza la libera collaborazione della madre. Perciò la tecnica della minaccia penale dovrebbe essere sostituita da quella del consiglio e dell'aiuto con cui la società cerca di favorire la prosecuzione della gravidanza quando ci sono spinte verso la sua interruzione. Questa concezione è stata chiaramente ripresa dalla nostra Corte Costituzionale nella sentenza n. 35 del 10/2/97. Comunque la preferenza per

la nascita è chiaramente consacrata nei primi articoli della L. 194/78. Non a caso la decisione costituzionale che ha rotto il divieto generale di aborto, la n. 27 del 18/2/75, ha inquadrato la non punibilità della I.V.G. non alla libertà della madre, ma allo “stato di necessità” in cui essa può trovarsi quando la gravidanza mette a rischio non solo la sua vita, ma anche la sua salute. Le anomalie del figlio non vennero prese in considerazione per non introdurre un riprovevole principio di eugenismo: la L. 194/78 non le valuta in modo autonomo, ma solo in quanto causa di una seria/grave malattia, fisica o psichica della madre.

Questi concetti non sono trasferibili riguardo alla relazione tra la donna e il figlio in provetta. La tutela del concepito è realizzabile con facilità: il divieto di distruggerlo è efficace perché riguarda anche il personale sanitario. La eventuale anomalia genetica non può essere scoperta se non al prezzo di distruggere anche un significativo numero di embrioni sani, ciò che nell’aborto non si verifica. Per questo la diagnosi genetica pre-impianto è giustamente vietata e quindi non vi può essere una “malattia” della donna indotta da quell’accertamento. Comunque anche durante la gravidanza il principio di preferenza per la nascita vale, seppure è scoperta una anomalia o malformazione del nascituro. Il fatto che la P.M.A. suppone una approfondita valutazione della opportunità di procedervi e una libera e matura decisione, consente di chiedere alle coppie la responsabilità di accogliere il figlio (desideratissimo, mentre nella fecondazione naturale può cominciare la sua esistenza molto indesiderato!) in qualsiasi circostanza. Sarebbe stato coerente, addirittura, escludere la applicabilità della L. 194/78, ma – al contrario – la L. 40/04 ha voluto salvaguardarne in modo esplicito l’applicazione anche in riferimento alle gravidanze derivate da P.M.A. Tuttavia non è incoerente una disciplina che evita in ogni caso la distruzione dell’embrione finché esso è nella disponibilità delle strutture sanitarie, cioè della società civile. La coppia che corre il rischio di generare il figlio portatore di anomalie genetiche agisce responsabilmente evitando, se crede, il concepimento o ricorrendo ad una prevenzione pre-concezionale. La scienza deve essere spinta a trovare soluzioni che non calpestino la dignità umana, come avviene quando la vita di un altro viene considerata insignificante. La P.M.A. è un metodo per concepire un figlio nel caso di sterilità, non un modo per selezionare i figli.

8. Possibilità di introdurre la “adozione per la nascita” senza modificare la L. 40/2004

In definitiva sussistono solide ragioni etiche e giuridiche per difendere i punti qualificanti della legge più aspramente criticati da alcuni ed esistono ragioni politiche per

non proporre un riesame parlamentare al fine di introdurre pur auspicabili miglioramenti.

Possiamo ora tornare al tema iniziale, quello della “adozione per la nascita”. Considerato che il C.N.B. auspica una normativa che la permette, è da chiedersi se, almeno su questo punto sia indispensabile l’intervento parlamentare.

A mio parere il Ministro della Sanità potrebbe disciplinare la materia in sede amministrativa con un proprio decreto. L’art. 17 della legge 40/04, che gli attribuisce il potere di stabilire i termini e i modi della conservazione degli embrioni residui è alquanto ellittico. Due aspetti, peraltro, sembrano certi: il primo è che il Parlamento, nell’eliminare la complessa disciplina dell’ “adozione per la nascita”, contenuta nel testo approvato dalla Camera nella precedente legislatura, non ha inteso affatto vietare il ricorso a una tale soluzione, ma rinviare il problema alla competenza ministeriale. In secondo luogo l’interpretazione sistematica della legge conduce a ritenere che il Ministro debba scegliere soluzioni che, per quanto possibile, preservino la vita dei concepiti. Egli non potrebbe ordinare la distruzione degli embrioni senza violare il primo comma dell’art. 14. Del resto l’art. 1, in quanto afferma la finalità di assicurare i diritti del concepito, rende chiaro il principio interpretativo generale. La stessa lettera dell’art. 17 sembra indicare che lo scopo del provvedimento ministeriale è la “conservazione” non la “distruzione”. Il secondo comma del medesimo art. 17 esige una ricerca “di coloro che hanno fatto ricorso alle tecniche a seguito delle quali sono stati formati gli embrioni”. È evidente che queste ricerche sono preordinate a capire quali sono gli embrioni veramente residui. Ciò implica che per quelli per cui è tuttora esistente un progetto parentale possono essere trasferiti nel seno della donna richiedente sia nel caso di generazione omologa (tuttora permessa), sia nel caso di generazione eterologa (oggi vietata, ma lecita prima della legge 40/04), che può essere portata a completamento nel regime transitorio in virtù del principio di tutela del diritto alla vita¹¹.

Se si ammette – come sembra doveroso – che la coppia richiedente in favore della quale è stato già formato l’embrione con gameti estranei prima del 10/3/2004 possa chiederne il trasferimento, sembra logico attribuire valore a domande di trasferimento presentate dopo il 10/3/2004, relativamente ad embrioni già esistenti e abbandonati per i quali la legge manifesta l’orientamento a salvaguardarne la vita. Vero è che il terzo comma dell’art. 17 sembra autorizzare il ministro anche a fissare un termine per la conservazione. Ma è singolare l’uso del plurale anziché del

¹¹ Su questa questione v. Casini, Casini, Di Pietro, “La legge 19 febbraio 2004 n. 40” cit. pagg. 270-280.

singolare, perché nel linguaggio comune il plurale fa riferimento più ad una modalità di azione che alla fine di un periodo di tempo. Inoltre è da chiedersi perché il Parlamento stesso non avrebbe potuto fissare la durata massima della conservazione. Infine l'attribuzione al ministro di un eventuale potere di fissare limiti temporali alla conservazione non esclude affatto la predisposizione di diverse modalità di preservare la vita: l'adozione per la nascita è un estremo tentativo di conservarla.

In definitiva sembra possibile ed auspicabile un intervento ministeriale. Esso, ovviamente, non potrà prevedere procedure che solo la legge potrebbe stabilire (ad esempio: intervento del Giudice tutelare o del Tribunale per i minorenni), ma potrà autorizzare i centri di P.M.A. ad effettuare i trasferimenti embrionali applicando tutte le regole previste dalla legge 40 con gli accorgimenti suggeriti nel suo parere dal C.N.B.

Carlo Casini

Ricerca Scientifica e Orientamento Valoriale: il Rapporto Scienza-società

Scientific Research and Value Orientation: the Relation Between Science and Society

L FRUDÀ*

Cattedra di Metodologia e tecniche della ricerca sociale,
Facoltà di Scienze della Comunicazione. Università degli
Studi di Roma "La Sapienza"

*Direttore del Dipartimento di Sociologia e Comunicazione.
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Etica ed *ethos* della scienza: una inutile ambiguità semantica

Le riflessioni che di seguito si sviluppano secondo un'ottica che, volutamente, meticciascamente epistemologico ed approccio sociologico nascono dalla ricorrente riproposizione della vecchia, e, allo stesso tempo, sempre nuova, questione del rapporto etica-scienza, *ethos* della scienza-comunità scientifiche, scienza e società. Chi scrive parte dalla convinzione che, per quanto siano individuabili ed empiricamente osservabili – come da sempre hanno fatto le ricerche di Sociologia della scienza – ambiti più o meno particolari o specializzati, ascrivibili a condotte etiche proprie delle comunità scientifiche, sia discutibile, se non addirittura azzardata, l'ipotesi di una etica specializzata della scienza, certamente connessa a principi etici di ordine generale ed universali, ma, alla fine, sostanzialmente intesa come autoreferenziale e, anche, utile e, per certi versi, esclusiva separatezza.

Senza volere amplificare più di tanto la questione, è da sottolineare il fatto che probabilmente hanno un certo peso persistenti ambiguità relative al dominio semantico e poi speculativo e poi ancora pragmatico degli stessi termini di *etica* e di *ethos* che stanno a monte di definizioni applicate più particolari come, ad esempio, etica professionale o deontologia.

Se il termine *etica* sta ad indicare quella parte della filosofia che indaga il problema morale (cioè il comporta-

mento dell'uomo in relazione a mezzi, fini e agenti) e quindi l'etica come disciplina e territorio specializzato di esplorazione conoscitiva razionale, allo stesso tempo il termine indica anche i contenuti propri dell'etica quale complesso di sistemi di valori e anche di norme che orientano l'agire sia rispetto alla necessità razionale (e quindi assoluta, cioè valida di per sé) di imperativi morali che postulano i principi di *libertà* del volere umano e di *dovere*, sia rispetto alla morale pratica. Dalla obbligata proposizione del principio del dovere si deriva il passaggio all'etica, per così dire, concreta, cioè alla esplicitazione del campo empirico e comportamentale dei doveri secondo le due sovrapposte matrici individuali e sociali che rinviano, a loro volta, sia ad una assoluta e progressiva crescita di un idem sentire umano e universale fino all'obbligato e crescente solidarismo fra generazioni – il riferimento è ad Hans Jonas –, sia ad una specializzata e storica contestualizzazione culturale e sociale.

Specularmente, e spesso in modo anche ambivalente, il termine *ethos*, a seconda del contesto di uso, ma anche rispetto al tipo di grafia correlata al contesto semantico (minuscolo, maiuscolo, corsivo e anche minuscolo con la "E" iniziale in maiuscolo) o finisce con il riferirsi allo stesso campo semantico e speculativo di etica oppure va a denotare con specializzata enfasi insiemistica di comportamenti, soprattutto pratici, legati a valori e norme condivisi; soprattutto in questo secondo caso il dominio speculativo e disciplinare vede, in tempi a noi vicini, impegnate le scienze sociali e le scienze dell'uomo.

A partire dai primissimi (1938) contributi di Sociologia della Scienza di Robert King Merton, il termine *ethos* viene assunto come campo semantico specializzato e viene assunto come "ethos ...di qualcosa"; nel caso in analisi: "ethos della scienza". Ma il riferimento è qui chiaramente orientato a delimitare il campo sociologico di ricerca (cioè le comunità scientifiche) all'interno della più generale e multiproblematica realtà del discorso sull'etica. Quindi nessuna pretesa fondativa di un'etica specializzata ed esclusiva propria del dominio della scienza, ma al contrario una analisi del campo valoriale e comportamentale di un sub-universo sociale specializzato quale quello delle comunità scientifiche, in relazione alla multiforme dinamica delle società complesse e anche alle problematiche poste, a partire dalla seconda metà dell'800 e fino ai giorni nostri, dalla epistemologia contemporanea.

Indirizzo per la corrispondenza
Address for correspondence

Prof. Luigi Frudà
Direttore Dipartimento di Sociologia e Comunicazione
Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
Via Salaria, 113
00198 Roma

Entro questi confini temporali e all'interno del dominio semantico e problematico sopra accennato si collocano i contributi più significativi cui si intende fare riferimento.

Il rapporto scienza-società: un dominio problematico multidisciplinare

Sul piano sociologico la totalità dei contributi sulla scienza (codificati disciplinarmente, e con ampie sovrapposizioni, da un lato nella Sociologia della scienza e dall'altro nella Sociologia delle comunità scientifiche) non vanno al di là di complessivi circa settanta anni ed hanno come punto maturo di origine le riflessioni di R. K. Merton elaborate nel trentennio 1938-1968¹. Ma contemporaneamente vi è un fitto intrecciarsi di interventi teorici e di ricerca fra i più vari che aprono ad un territorio problematico non più riducibile ad uno specifico campo disciplinare, come del resto già chiaramente intuibile a partire da *Logik der Forschung* (1934)² di Karl Raimund Popper. Valga a testimonianza il fatto che il superamento critico della concezione sostanzialmente cumulativa della conoscenza scientifica proposta da Merton avviene, fuori dall'ambito strettamente sociologico, ad opera di Thomas S. Kuhn (1962)³ con un contributo pertinentemente collocabile fra epistemologia e sociologia della scienza, così come, ad un decennio di distanza, il superamento della schematizzazione kuhniana del mutamento scientifico come alternanza fra *scienza normale* e *scienza rivoluzionaria* può essere accreditato proprio ad un kuhniano come Richard D. Whitley che nel saggio (1972) *Black-boxism and the Sociology of Science* si proponeva di porre sotto critica l'impostazione di Merton e dei mertoniani.

E proprio da Richard Whitley possiamo derivare una riformulazione, problematicamente integrata, del rapporto scienza-società. La scienza non è un corpo astratto sospeso nel vuoto e autodefinibile assiomaticamente e in via autoreferenziale; al contrario nel discorso sulla scienza si evidenzia nettamente una faticosa complessità, interna ed esterna al mondo della scienza, ancora tutta da esplorare che è fatta "da complessi meccanismi di interazione, correlazione e mediazione fra matrici cognitive, modelli metodologici e assetti organizzativi che costituiscono quel meccanismo interno alla *black box* solitamente eluso dalla prima sociologia della scienza"⁴.

¹ Un utile riferimento di sintesi può trovarsi in traduzione italiana in Merton R. K., *La sociologia della scienza. Indagini teoriche ed empiriche*, Milano, Franco Angeli, 1981.

² Trad. it., (sulla base della riedizione inglese del 1959, *The Logic of Scientific Discovery*): *Logica della scoperta scientifica*, Torino, Einaudi, 1970

³ Kuhn Th. S., *The Structure of Scientific Revolution*, Chicago, The University of Chicago Press, 1962; trad. it.: *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Torino, Einaudi, 1969.

⁴ Cannavò, Leonardo (a cura di), *Studi sociali sulla scienza. Aspetti e problemi*, Euroma-La Goliardica, Roma 1989.

È da qui che, oggi, con maggiore consapevolezza problematica possiamo ricostruire il tracciato-madre di un aggiornato discorso sulla scienza e la sua relazionalità con il sociale, sulla ricerca scientifica, sulle comunità scientifiche e sulla risorgente questione etica-scienza.

I principali nodi possono essere scanditi dai passi seguenti:

a - il problema del metodo scientifico i cui confini speculativi e pragmatici vanno dalla epistemologia alla filosofia della scienza;

b - il problema delle componenti relazionali interne ed esterne al sotto-sistema scienza che rimane soprattutto campo di intervento della sociologia della scienza e delle comunità scientifiche;

c - il problema etico, ovvero il rapporto etica-scienza-società correlato ai gradi di sviluppo delle società contemporanee complesse;

d - il problema della politica della ricerca che tocca in modo diretto gli intervenienti fattori economici, decisionali, organizzativi e di allocazione delle risorse e del potere.

Lo snodo e il discrimine storico che ha segnato l'intero sotto-sistema scienza è dato dal passaggio, tutto interno al secolo scorso ma soprattutto interno alla seconda metà del novecento, dalla *little science* alla *big science*⁵ cioè dalla scienza, per così dire, artigianale alla scienza prodotta da collettivi (piccoli o grandi che siano) sempre più tecnologicamente strutturati, sempre più internazionalizzati e diversificati ma orientati secondo linee emergenti, finalizzate e prioritarie di Ricerca e Sviluppo (R&S) che corrispondono a programmi di ricerca più globali, interconnessi a mercati e istanze sociali specializzate, organizzati per budgets e risultati fondamentali e applicati.

Più analiticamente: quali sono oggi gli elementi caratteristici, e per certi versi strutturali, di questa veloce mutazione?

* Innanzitutto, a livello mondo, omologhe ricadute applicate nella direzione di un sempre più veloce attrezzaggio e riposizionamento tecnologico di tutte le società avanzate e della rincorsa di queste da parte delle società meno evolute. E ciò in tutti i campi: dalla sanità alle telecomunicazioni, alla meccanica, alla logistica, ai sistemi infrastrutturali, al marketing, alla finanza, ai sistemi di servizi.

• In secondo luogo la crescente complessificazione del mondo della scienza e la crescente iperspecializzazione che correlata alla velocità della mutazione pone, spesso, seri e gravi problemi sia all'interno del mondo scientifico (perdita della capacità di dominio, soprat-

⁵ Il riferimento è alla felice espressione di De Solla Price, Derek J., *Little Science, Big Science*, New York, Columbia University Press, 1963; trad. it.: *Sociologia della creatività scientifica*, Milano, Bompiani, 1967.

tutto problematico e culturale, dell'insieme e all'opposto esasperata parcellizzazione della conoscenza e dei saperi sempre più difficilmente ricomponibili in termini di competenze sinergiche), sia all'esterno di esso (parcellizzazione delle professioni connesse alla scienza, gli scienziati come professionisti e manager, la crescente complessità delle strutture e della loro gestione, la comunicazione scientifica, i mercati della scienza).

- In terzo luogo la parziale o scarsa capacità di controllo e gestione sociale, economica e politica di molti degli effetti generati dall'attrezzaggio scientifico-tecnologico delle società avanzate e non solo di esse, fino al punto che diventano legittimi gli interrogativi, spesso urgentissimi e in emergenza, su alcuni vistosi "guasti" prodotti dal sistema tecnologico o, più correttamente, dal rapporto costi-benefici di molti dei processi innescati: dalle questioni ambientali e di qualità di vita, a pressanti fattori di mutazione culturale che finiscono con il condizionare tutti gli aspetti organizzativi e progettuali, anche i più minuti, del vivere quotidiano come mobilità, gestione dei tempi, consumi, reti relazionali e comunicative.
- In quarto luogo, la crescente divaricazione, non solo culturale ma anche in termini di flussi energetici e di potere, fra, da un lato, le scienze dell'uomo o, più genericamente, umanistiche sino a includervi le scienze e, dall'altro, le scienze del tecnologico, dalla fisica all'ingegneria, alla ricerca biologica, alla genetica e così via.

Comunità scientifiche e orientamenti valoriali

Di fronte a questioni come quelle sopra accennate e riguadagnando il fuoco problematico iniziale, la domanda prioritaria è una sola: cos'è, oggi e di fatto, una comunità scientifica? Domanda dalla quale se ne origina, a obbligato corollario, una seconda: chi possiede, oggi, il potere di controllo delle conoscenze e delle loro ricadute applicate?

Se, con un esperimento mentale, elidiamo per un attimo le turbolenze problematiche (comprese quelle politiche) implicite nei due precedenti interrogativi e ci collochiamo ad un livello di modellistica possiamo individuare la ragion d'essere di una comunità scientifica nella solidale competizione intorno alle *teorie* dalle quali poi si originano di fatto i singoli campi empirici di ricerca e i laboratori tematici. La competizione diventa possibile a condizione che alcuni presupposti di base siano riconosciuti universalmente come tali. Il punto di partenza rimane quello indicato, nei primi anni del '900, dal fisico Pierre-Maurice Duhem⁶ circa la con-

trapposizione fra *teorie rivali*, ovvero il fatto che le teorie si costituiscono e possono competere se alla base vi è fra gli scienziati il riconoscimento di una tradizione e di una continuità circa il convenire "di seguire le stesse regole nell'interpretazione degli stessi fenomeni". Più modernamente:

- comune approccio problematico;
- comune approccio logico nella formulazione delle ipotesi;
- comune approccio metodologico nei criteri di valutazione dei processi di ricerca.

In modo più analitico ed operativo:

- riferimento ad una comune e riconoscibile struttura cognitiva (qualcosa di simile al paradigma kuhniano);
- riferimento ad un comune e riconoscibile sistema organizzativo e comunicativo;
- riferimento ad un comune e riconoscibile sistema di controllo e valutazione.

Il che non implica per nulla né la costituzione di un sistema settario e dogmatico di verità scientifiche né la adesione acritica ad un paradigma o una teoria ancorché dominanti. Altra questione, di natura più culturale e connessa alle dinamiche intragruppo e fra gruppi (tematica tipica della Sociologia delle comunità scientifiche e della Sociologia dei gruppi), è il rischio e il costo individuale e comunitario connesso alla espressione del dissenso all'interno di una comunità scientifica.

Mentre, come ampiamente dimostrato dalla storia della scienza, una teoria può costituirsi all'interno di uno spazio ideativo e organizzativo anche debole strutturalmente, oggi il fatto nuovo è rappresentato dalla constatazione sempre più evidente che lo spazio culturale, identitario e valoriale del sistema scienza è sempre più permeato da fattori sociali, politici ed economici la cui crescente forza di impatto non è per nulla estranea al costituirsi di un collettivo di scienziati come comunità strutturata di ricercatori e come soggetti orientati, rispetto a specializzati progetti scientifici, da un idem sentire non solo culturale ma anche valoriale e finanche politico. Il che, in apparenza, è il problema fisiologico di sempre, tipico delle dinamiche proprie connesse alla relazione scienza-società; in realtà è il problema, nuovo, di oggi che arriva anche a strutturare l'agenda e le priorità del sotto-sistema scienza in un quadro di ulteriori e nuovi fattori intervenienti.

Siamo di fronte alla riproposizione, in forme nuove, della classica questione *fatti/valori* affrontata in diversi ambienti disciplinari e declinata magistralmente a suo tempo, sul versante sociologico e metodologico, da Max Weber nella duplice direzione sia della ammissione che non si danno fatti che non siano intrisi di valori e di condizionamenti socio-culturali sia del vincolo della *avalutatività*⁷ da parte del-

⁶ Duhem, Pierre-Maurice, *La théorie physique. Son objet, sa structure*. Paris, 1914. Trad. it.: *La teoria fisica*, Bologna, Il Mulino, 1978.

⁷ Max Weber, *Il significato della "avalutatività" delle scienze sociologiche ed economiche* (1917), riedito in trad. it. In *Il metodo*

lo scienziato nel lavoro di ricerca, intesa come riferimento esplicitato al valore e come negazione di qualsiasi prescrittività comportamentale in nome della scienza.

Da qui l'insostenibilità di una mancanza di relazione tra scienza e società e di una ipotesi di indipendenza fra etica e scienza. E da qui in poi non vi è nulla che possa sostenere, sostantivamente, una ulteriore elaborazione di questo nodo problematico nella direzione della autoreferenzialità e della separatezza del sottosistema scienza. Da questo punto di vista gli stessi *imperativi* mertoniani che deontologicamente sostanziano l'*ethos* comportamentale delle comunità scientifiche reggono in quanto comune e condivisa base pragmatica e metodologica del lavoro scientifico e null'altro di più. Il merito principale dell'analisi di Merton risiede nel fatto di essere riuscito, con grande intuizione e con scarsa base empirica, a tracciare le basi strutturali dell'*ethos* di una comunità scientifica: *dubbio sistematico, criterio della intersoggettività, apertura al dialogo, disponibilità universale della conoscenza, obbligo della valutazione*. La praticabilità di tale filiera è legata a concrete modalità organizzative e socio-culturali fondate sulla pratica democratica e sostantiva del dubbio sistematico, senza la quale pratica la scienza non può svilupparsi. La legatura più forte che si deriva da Merton è il nesso fra modelli valoriali sopra elencati e sostanzianti dall'*umiltà* e dal *riconoscimento del merito scientifico* (fattori, in sintesi, interni al sistema di scambio e riconoscimento della scienza) e modelli di comunicazione ad infra ed extra, dove la comunicazione viene a costituirsi insieme come obbligo metodologico e come obbligo etico.

Etica e scienza

Fin qui le pratiche e le filiere interne ed endogene: ma come si pone e come si risolve il rapporto macro scienza-società e il più generale rapporto etica-scienza in ordine soprattutto alle scelte, alle priorità e alle modalità del fare scienza? È a questo punto che bisogna prendere atto ed assumere più forte consapevolezza dell'irrompere, sempre più pressante, nell'arena scientifica, dei fattori sociali e culturali, ovvero della accelerata e forte complessità sociale delle società contemporanee, avanzate e non.

La sempre più forte relazionalità, tecnologicamente e comunicativamente sostenuta, fra società-mercato-scienza chiama in causa e in modo sempre più imperativo il problema etico, cioè *principi e valori*, e attraverso esso il problema delle scelte e delle pratiche scientifiche: tipico il caso delle problematiche *bioetiche* e l'altrettanto urgente

questione della *tecnoetica*. Altrettanto tipico, su altri versanti, il caso del tecnologismo esasperato in campo medico (diagnostico e non) collegato specularmente alla rapidissima obsolescenza dell'attrezzaggio tecnico-strumentale e l'altrettanto esasperato tecnologismo dei new media e dell'informatica di consumo dove si smarrisce ogni giorno di più ogni confine fra sperimentazione, applicazione scientifica e produzione di gadget e protesi obbligate di nuova generazione (dai video-telefoni ai nuovi sistemi internet, alle applicazioni digitali da sistemi satellitari).

Le problematicità e criticità etiche si allargano qui a dismisura e al riguardo i contributi di Hans Jonas⁸ ci offrono una buona messa in problema delle interconnesse e molteplici questioni in gioco. La scienza e soprattutto la tecnologia sono nelle società complesse contemporanee forme sostantive di potere collegate ad azioni economiche e politiche, per cui è inevitabile il loro interfacciamento pubblico in termini di riproblematizzazione e valutazione etica. Lapidaria al riguardo la felice formulazione critica dello storico della scienza Melvin Kranzberg⁹: "la tecnologia non è né buona né cattiva, né neutrale".

Per gli effetti di invasività e universalità tipici delle odierne applicazioni scientifico-tecnologiche la scienza nel suo complesso (comunità scientifiche e singoli scienziati) non può chiamarsi fuori da *responsabilità* specifiche in ordine agli impatti globali sulla base di un orizzonte etico, come suggerito da Jonas, temporalmente e valorialmente dilatato sino alla responsabilità fra generazioni. Ma proprio questa nuova e virtuosa prospettiva introduce ulteriore complessità e chiama in causa più attori e più mappe cognitive nell'arena etica. Nel ristretto dominio delle problematiche mediche ne deriva, ad esempio, che lo stesso "progresso della medicina ha portato a dei risultati tali da richiedere [spesso] decisioni di natura non medica, bensì filosofica e anche, in una certa misura teologica. L'etica medica sotto questo aspetto non è un'etica particolare ma un'etica per situazioni particolari" (Dietrich von Engelhardt)¹⁰. Si pensi paradigmaticamente alle problematiche della moderna bioetica e al serrato dibattito sul concetto di

⁸ In particolare: Jonas, H., (1979), *Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica*, Einaudi, Torino; Jonas, H., *Tecnica, medicina ed etica. Prassi del principio di responsabilità*, Einaudi, Torino, 1997.

⁹ Kranzberg, Melvin, *Technology and History*. In *Technology and Culture*, 27, 1986; dello stesso autore, *Ethics in an Age of Pervasive Technology*, Boulder, Colorado, 1980; *The information age: evolution or revolution*, in Guile, Bruce R. (ed.), *Information Technologies and Social Transformation*, National Academy of Engineering, Washington, 1985.

¹⁰ Così Dietrich von Engelhardt, accademico tedesco, storico della medicina e filosofo, in una intervista per la Enciclopedia multimediale delle scienze filosofiche registrata a Napoli nel 1991. Cfr. anche *Ethik im Alltag der Medizin: Spektrum der medizinischen Disziplinen*, Berlin, 1989; von Engelhardt, Wiesing, Simon, *Ethik in der medizinischen Forschung*, Stuttgart 2000.

delle scienze storico-sociali, Torino, 1958; cfr. su Max Weber, il classico saggio di Franco Ferrarotti, *Max Weber e il destino della ragione*, Laterza, Bari, 1965

persona intorno al quale si muove ormai dal piano filosofico, biologico, giuridico e socio-culturale quell'approccio plurale da più parti sostenuto¹¹. Basti riferirsi alla cruciale e problematicissima questione dell'attribuzione o negazione del *valore personale* alla vita umana in stadi e situazioni particolari come nella vita prenatale, nella condizione di malato terminale, nella condizione di portatore di handicap gravissimi oppure alla concezione della vita e alla definizione di inizio e fine della vita dell'uomo: tutte questioni che sempre meno possono essere relegate per un verso al ristretto dominio delle competenze mediche e scientifiche e per altro verso a domini speculativi specializzati.

Strutturalmente rimane il fatto che su base socio-culturale la scienza e la tecnologia sono sempre più fortemente correlate a sistemi dominanti di valori, veicolano contemporaneamente sistemi di valori (esempio classico il mondo dei media) e ne accentuano la mutazione. Una riprova diretta di tali processi è ormai acquisita anche su base sociologico-empirica: basti per tutti riferirsi alle ricerche su base comparata europea sulle nuove culture giovanili e sugli orientamenti di valore condotte da Ronald Inglehart¹².

Per altro verso però, malgrado qualche timida ripresa del tema (più mediatico-politico che sostantiva), non vi è ancora sufficiente e diffusa consapevolezza del respiro etico universale di tali problematiche anche a fronte della presa d'atto di una fisiologica e stretta connessione fra pratiche di ricerca scientifica e azioni politiche che orientano, direttamente o indirettamente, culturalmente o energeticamente il mondo della ricerca.

Ancora pochi anni fa, una ricerca di sociologia della scienza su un campione di tecnologi (curatore L. Cannavò)¹³ evidenziava il fatto che fra gli orientamenti connotativi contenuti nelle definizioni di scienza (Teoretico gene-

rale, Esplicativo-predittivo, Pragmatico, Etico) soltanto il 3% dei soggetti indicava come costitutive le connotazioni etiche. Una ricognizione su 324 contributi di sociologia della scienza in un periodo di circa 25 anni a partire dal 1970 tipizzava la tematica *ethos* con una presenza pesata intorno al 15% a fronte di un interesse al rialzo (dal 21 al 31 %) di tematiche quali mutamento scientifico e comunicazione; non solo, ma l'incidenza di fatto del tema *ethos* è di molto inferiore al 13% perché, all'interno di tale ricorrenza tematica, gli specialisti sanno che vi è un effetto indotto originato dal dibattito sul concetto di *ethos* della scienza collegato ai già richiamati contributi di R. K. Merton, che, come evidenziato, copre uno spazio semantico più ampio e polivalente sino a quello metodologico e organizzativo.

Paradossalmente, fuori dai picchi polemico-mediatici che hanno quasi sempre una risonanza ancora più ampliata all'interno delle semantiche e delle agende politiche contemporanee – dinamica particolarmente accentuata nel contesto socio-culturale e politico italiano – le tematiche etiche, a fronte della crisi accelerata del paradigma kuhniano e dell'assunzione di prospettive sempre più poliparadigmatiche, da un lato innescano, anche virtuosamente, un più alto tasso di ampiezza critica nella ricostruzione dei processi cognitivi e dall'altro svuotano o riducono al minimo il sistema degli imperativi mertoniani per affermare via via posizioni sempre più radicali e autoreferenziate nel nome di una ideologica e assoluta libertà della scienza e della ricerca che, sempre più spesso, tende a reclamare, proprio sul piano ideologico e nei momenti di massimo impatto socio-culturale, anche il consenso politico e pubblico da parte di settori non specializzati di società su tematiche particolarmente difficili e problematiche anche per gli stessi specialisti che se ne occupano sul piano scientifico, tecnologico e delle prospettive future o futuribili di ricerca.

Il che, oltre a togliere serenità (esempio paradigmatico la logica dei referendum popolari) e consapevole maturazione a necessarie e ponderate riflessioni, riduce ulteriormente lo spazio della normatività etica nelle sue proposizioni più generali e parallelamente comprime le residue valenze di tipo etico sino a respingerne, in più di una situazione, la legittimità oppure a invocarne strumentalmente, e anarchicamente, la esclusività ai laboratori scientifici o peggio ancora ai singoli individui.

D'altra parte, anche all'interno degli stessi circuiti scientifici, è facilmente constatabile il fatto che non vi è solida tradizione e alleanza fra scienze, in senso lato, dell'uomo e scienze del tecnologico con gravi ripercussioni sulla comunicabilità delle rispettive mappe cognitive e delle proprie agende, che spesso finiscono con l'adoperare concetti che rinviano a universi di contenuto spesso non sovrapponibili o sovrapponibili solo in piccolissima e residuale parte.

¹¹ Al riguardo si è sviluppata negli ultimi venti anni una letteratura sterminata. Per una recente e veloce messa a punto problematica delle varie questioni sul campo, cfr. Francesco D'Agostino, *Parole di Bioetica*, Giappichelli, Torino 2004; fra i molti interventi: Sgreccia E., *Manuale di Bioetica. Fondamenti e etica biomedica*, Milano, Vita e Pensiero, 1994; Engelhardt, Tristram. H. (1986), *Manuale di Bioetica*, Il Saggiatore, Milano, 1991; Beauchamp T.L., Childress J.F., *Principles of biomedical ethics*, New York, Oxford University Press, 1989; Singer P., *Practical ethics*, Cambridge University Press, 1979; Bernard J., *De la biologie à l'éthique. Nouveaux pouvoirs de la science, nouveaux pouvoirs de l'homme*, Paris, 1990; Wilson E. O., *Sociobiology: the new synthesis*, Harvard, 1975. Sul piano sociologico e al di fuori delle problematiche bioetiche: AA.VV. *Verso una sociologia per la persona*, F. Angeli, Milano, 2004.

¹² Inglehart R., *La rivoluzione silenziosa*, Milano. Rizzoli 1983; *Valori e cultura politica nella società industriale avanzata*, Padova, Liviana-Petrini, 1993; *La società postmoderna. Mutamenti, ideologie e valori in 43 paesi*, Editori Riuniti, 1998.

¹³ Cannavò, Leonardo (a cura di), *Le reti di Prometeo. Ambienti, culture e valori delle professioni scientifico-tecnologiche*, Angeli, Milano, 1997. Dello stesso autore cfr. *Sociologie della conoscenza scientifica*, La Goliardica Editrice, Roma, 1984.

Luciano Gallino¹⁴ (1992), anni addietro, ha lanciato un interessante ponte critico al riguardo, parlando di una *incerta* ma necessaria *alleanza* fra i due mondi: le *tecnoscienze* e le *scienze dell'uomo*; le prime (per le loro forti connessioni con il mercato e con le politiche) hanno il potere ma sono sorde a qualsiasi richiamo critico, anche perché incapaci, in quanto non preparate culturalmente, alla rielaborazione critica e all'autoriflessione, le seconde hanno capacità critiche e di autoriflessione, perché a questo sono state soprattutto educate e preparate, ma sono prive di potere.

Oggi, aggiuntivamente, si attivano inoltre pesanti e ulteriori turbative in termini di opinioni aspecifiche, spesso strumentalmente generate da agende politiche fra le più varie che per questa via arricchiscono o aggiornano o, cosa più grave, semplicemente riempiono dei contenuti più variegati la loro particolare arena di ipotizzata area politica.

Ma qui la ricomposizione armonica delle parti e delle questioni in causa si lega, purtroppo, al mondo delle utopie contemporanee. Come per tutte le utopie delle quali si riconosca con saggezza e serenità la fondatezza e la utilità, non solo varrebbe la pena di spendersi per esse, ma, da subito, se ne potrebbe fare proprio il progetto, a partire dall'assumerlo come urgente ideale regolativo. Su questa linea, il filosofo Vittorio Mathieu¹⁵ che in un suo intervento su ricerca e morale azzarda la opinione di minima che forse in molte situazioni, a correggere alcuni dei deliri scientifici del presente, potrebbe risultare più utile provare ad "educare i ricercatori alla serietà scientifica e al rispetto della natura" piuttosto che intervenire in emergenza con estemporanei aggiustamenti e ondivaghi divieti. Scrive Mathieu: "Ciò che si può fare è adottare provvedimenti che rendano gli esiti nefasti meno probabili [parleremmo oggi di adozione del criterio di prudenza e precauzione]. Le soluzioni non possono essere che tecniche, ma la tecnica è utile solo se guidata da una sensibilità umana. Gli scienziati, che hanno le chiavi del futuro dell'umanità, non possono manovrare da soli. Essi sono, di solito, umanitari, ma sempre meno umanisti (a differenza di un tempo): e ciò li induce, a volte, a prospettare soluzioni dottrinarie, unilaterali, semplicistiche o astratte. Le loro professioni di umiltà intellettuale – per lo più in buona fede – si accompagnano non di rado, ciononostante, alla presunzione di essere detentori della razionalità, e a un'incapacità di cogliere problemi di tipo diverso da quelli a cui sono abituati. Il rimedio sarebbe un'effettiva, e non velleitaria, collaborazione tra le varie dimensioni che compongono l'uomo, la cui influenza, attraverso organiz-

zazioni internazionali, si estenda all'intero pianeta. Basta formulare un ideale del genere per accorgersi di quanto sia lontano. Ma non si può far altro che perseguirlo, con pazienza, sperando".

Mutazioni socio-culturali e scienza

Quale ruolo gioca in questa partita la società? Nell'attuale fase di sviluppo delle società complesse ed avanzate il ruolo della società è quanto mai incisivo e prepotente anche se spesso giocato indirettamente sul piano delle opinioni e della mutazione socio-culturale oltre che direttamente sul piano economico, politico, dello sviluppo e degli stili di vita. Il ruolo nuovo della scienza, della ricerca scientifica e tecnologica è strettamente collegato in parallelo alle mutazioni sociali intervenute.

La prima proposizione sociologica che va anteposta al tutto è proprio la constatazione che a partire dalla seconda metà del secolo scorso si è via via innescata e consumata fino ad oggi una mutazione socio-culturale di livello epocale. Non solo si è passati dalla società tradizionale a base agricolo-artigianale alla società industriale, ma in una frazione temporale molto più corta si è passati dalla società industriale alla società moderna e da questa, in un periodo ancora più raccorciato, alla società post-moderna ovvero a quel modello di società che soddisfatti in maniera pressoché totale le esigenze di base del materiale ha innescato e richiesto nuovi bisogni post-materiali o immateriali quali la qualità di vita, la qualità ambientale, il loisir, la moda e le mode, l'autorealizzazione, la forte esigenza di riconoscimento, autostima e felicità. In una battuta: si è passati velocemente dal sistema dei *bisogni*, al sistema evoluto dei *desideri* dove, una volta maturato, introitato e consumato per intero il piano dei *diritti*, lo *sviluppo economico*, la *comunicazione* e la *tecnologia* hanno costituito un potente motore di accelerazione delle mutazioni sociali e socio-culturali già in atto in termini strutturali.

All'interno di tale dinamica, qual è l'elemento che in parallelo ha agito ed agisce da motore socio-culturale? È l'*individuo*, il soggetto come attore e ingegnere socio-culturale che trasferisce al sistema con le sue richieste (e la correlata possibilità sistemica di realizzazione) una vera e propria forza energetica connotabile sociologicamente come *esplosione di soggettività*.

Questo tipo di modellistica socio-culturale non si limita a toccare e invadere pervasivamente territori limitati, esclusivi o privilegiati, ma domina omogeneamente tutte le singole società contemporanee evolute. Da qui un *effetto-mondo*, ovvero globale, di natura strutturale e culturale

Basti riferirsi alla comune e nuova idea ed esperienza di due dimensioni di base come *tempo* e *spazio* che vengono profondamente riprogettate culturalmente e in termini di

¹⁴ L. Gallino, *L'incerta alleanza*, Einaudi, Torino, 1992.

¹⁵ Vittorio Mathieu, *Bioetica in cammino* in AA. VV., *La dimensione etica nelle società contemporanee*, Fondazione Giovanni Agnelli, Torino, 1990.

esperienza proprio a partire dalle ricadute, tutte nuove, della scienza e della tecnologia (trasporti, mobilità, telefonia, società digitale, servizi).

Il punto di saldatura fra scienza e società è costituito proprio dal sistema, ormai sempre più strutturale, dei desideri che la scienza e la tecnologia offre oppure prospetta (paradigmaticamente: dalla longevità alla giovinezza perenne, dal mondo senza rughe alla clonazione, alla maternità/paternità su commissione, al mondo digitalizzato, alla televisione *on demand* personalizzata e su fascia oraria pre-programmata). In sintesi: una estensione della tecnologia cui parallelamente si accompagna, di fatto, una estensione dei desideri, incrementa aspettative e genera domande che molti sottosistemi sono prontissimi a porre sotto progettazione (dal *loisir* alla salute, al benessere, all'alimentazione, e finanche alle reti relazionali) anche in modo stressogeno e comunicativo.

In questa situazione risulta culturalmente onerosa la coltivazione di ogni idea di prudenza, di riflessione, di normatività (etica o comportamentale o giuridica che sia) sino a far apparire come potenzialmente lesiva dei diritti, non scritti e ritenuti già acquisiti, del post-moderno ogni limitazione e censura sociale. Su questa dilatazione delle aspettative ha facile gioco il mercato (quale produttore di offerta innovativa generale e di nicchia) e, in una situazione di fattuale crisi di elaborazione progettuale e ideale, l'arena politica appare pronta come non mai a far proprie le istanze più variegiate (dalla pirotecnica progettuale delle nuove tipologie di "famiglia", al fondamentalismo ambientalista, alla garanzia della "religiosità" a menù).

Da qui si genera un altro grave problema strutturale di enorme portata sociale e culturale: la questione della *identità*, della *incertezza* e della *durata* di una modellistica sempre più spinta a inseguire il *presente* e sempre più incapace di esprimere progettualità spendibili nella dimensione del *futuro*, in una situazione in cui la spendibilità della esperienza del passato appare oggettivamente limitata e la prospettiva di durata del futuro, o dei futuri possibili, appare culturalmente molto scarsa.

Se la regola appare, sempre più, essere il delirio dell'individualità e l'esplosione di forme poco controllabili di soggettività, se la ricerca insegue essa stessa senza un chiaro progetto di futuro le frammentazioni più variegiate dei nuovi desideri e delle spinte di mercato, chi potrà, con successo, richiedere di volersi spendere, legittimamente, nel pensare per tutti ed ottenere largo consenso e congrue risorse per un tale progetto avvertito sempre più come distante ed utopico sino a rischiare di essere confinato nella sfera dell'impegno volontaristico e missionario?

Chi si occupa di Sociologia della scienza sa bene quanto all'interno di una comunità scientifica le condotte difformi o dissonanti siano difficili e cariche di conseguenze negative sia personali che collettive: il riferimento è al fa-

moso, e patologico, "effetto San Matteo"¹⁶, formulato da Merton nel 1968, secondo il quale vi è una inversa proporzionalità fra la crescita della popolarità e del successo degli scienziati "di successo" ed il peggioramento della posizione di chi si colloca al polo opposto.

¹⁶ Viene definito da Merton "*Matthew Effect*" la situazione di errata collocazione del credito scientifico, in riferimento al passo evangelico in Matteo, XIII, 12, dove Gesù afferma: "Infatti, a chi ha sarà dato e sarà nell'abbondanza; ma a chi non ha, sarà tolto anche quello che ha". Merton propone questo paradigma in un articolo su *Science* (159, 1968) dal titolo *The Matthew Effect in Science*, ripreso successivamente e ripubblicato in Merton, K. R., *The Sociology of Science. Theoretical and Empirical Investigations* (ed. N. Storer), Chicago, The Chicago University Press, 1973; trad. it.: *La sociologia della scienza. Indagini teoretiche ed empiriche*, Franco Angeli, Milano, 1981. Merton descrive questo effetto come progressivo aumento della visibilità (pubblicazioni, attribuzione di incarichi e, oggi, presenza sui media) degli scienziati di successo. Ma lo stesso Merton ritiene tale effetto come patologico in quanto costituisce una devianza dalla norma dell'*universalismo*, per cui la scienza dovrebbe accettare/rifiutare i contributi scientifici solamente sulla base del loro contenuto sostantivo e metodologico e non in base alla posizione dei ricercatori. Al criterio dell'*universalismo* si interfaciano i valori di *originalità* e *riconoscimento del merito*. Un ampio approfondimento della questione è reperibile in Leonardo Cannavò, *Sociologie della conoscenza scientifica. Dal paradigma organizzativo ai programmi cognitivi e comunicativi*, La Goliardica Editrice, EuRoma, Roma, 1984; autore con il quale concordo nel porre in evidenza il fatto che la dizione "effetto San Matteo" deriva a Merton da una interpretazione eccentrica, probabilmente esterna alla cultura cristiana, del passo evangelico. Il versetto di Matteo significa infatti correttamente che i frutti della parola di Dio nascono laddove c'è buona disposizione [in termini paolini diremmo che la grazia cade laddove l'uomo vi si arrende], e che a chi ha qualità spirituali, e quindi paradossalmente *umiltà*, sarà ulteriormente dato. In precedenza infatti dopo la parabola del seminatore (Capitolo 13 versetti 1-9) viene chiesto (10-11) dai discepoli a Gesù perché parlasse alla gente per parabole e Gesù risponde: "Perché a voi è dato conoscere i misteri del regno dei cieli, ma a loro non è stato concesso"; e più avanti al versetto 13: "Per questo io parlo ad essi in parabole, perché vedendo non vedano e udendo non intendano, né comprendano". E in conclusione al versetto 16: "Ma beati i vostri occhi perché vedono e i vostri orecchi perché odono" e da qui a seguire la spiegazione della parabola del seminatore. Merton stravolge l'interpretazione del passo di Matteo adattandolo simbolicamente: chi ha (pubblicazioni, cariche, visibilità che stimola l'orgoglio e non certo l'*umiltà*) continuerà ad avere. In Sociologia della scienza si esemplifica un effetto opposto: quella della progressiva emarginazione degli studiosi che tendono - se non all'interno di potenti cordate - a esser messi sempre più ai margini e in aree di progressiva invisibilità: effetto questo definito "*Podunk Effect*", da *pautunke*, cioè terra acquitrinosa, paludosa e abbandonata. Tale effetto colpisce studiosi incapaci di integrarsi, di comunicare a e con altri, progressivamente non presi in considerazione; studiosi che anche se validi vengono progressivamente decicati, presi dalle sabbie mobili della palude dalla quale non sapranno - anche quando lo volessero - più uscire. Tale effetto non è stato descritto da Merton ma da suoi allievi. Due altri paradossi vengono suggeriti da Cannavò anche in riferimento agli incardinamenti strutturali accademici: quello di studiosi prestigiosi di università prestigiose che non ottengono nulla o poco in termini di riconoscimento e quello di studiosi marginali di università marginali che ottengono sproporzionata visibilità.

La legatura fra modelli culturali dominanti e mondo scientifico si opera attraverso la doppia realtà della scienza come *istituzione* e come *pratica sociale*¹⁷. L'impatto sociale, sempre più esteso, della scienza ne scalfisce ogni pretesa autoreferenzialità ed esclusività e il ricorso sempre più ampio alle relazioni di mercato e alle relazioni energetiche con la politica "apre inevitabilmente a carico della scienza spazi pubblici e collettivi di discussione un tempo inimmaginabili che rendono sempre meno accettabile [anche] la tradizionale *neutralità* del diritto nei confronti dell'operato degli scienziati. [...] La scienza si trova oggi nella necessità di cercare nuove forme di accreditamento da parte della società civile. Questa a sua volta esigerà che gli scienziati rinuncino ad auto-avvalorare le proprie pratiche e a considerare se stessi come gli unici depositari del sapere scientifico ed accettino sempre di più i cittadini nelle loro decisioni. L'esperienza dei *comitati* (e in particolare di quelli di bioetica) può essere compresa fino in fondo solo in questo contesto. La crisi del tacito rapporto fiduciario tra scienza e società civile si riverbera inevitabilmente in nuove forme di controllo sociale della scienza."¹⁸ L'esperienza italiana dei referendum – dalla ricerca sul nucleare alla ricerca sugli embrioni – ne sono una riprova storica.

Tralasciando le sottostanti ragioni epistemologiche e ontologiche, interne alla speculazione scientifica, che hanno avuto ed hanno una diretta incisività sulle ricadute di tali processi e limitandosi, in modo ipersemplicità, alle questioni derivabili a livello sociale, politico, di opinionismo e di movimentismo, si comprende per questa via come si possa radicalizzare (e politicizzare) su questa base lo scontro anche a fronte di una semplice dichiarazione pubblica di opinioni ed orientamenti etici chiaramente espressi. È il caso (fra l'altro più tipicamente italiano) della ricorrente contrapposizione fra chiesa cattolica e fronte laico, fra chiesa e politica, che ripropone in modo spesso inappropriato e radicale la contrapposizione fra credenti e laici che è, alla fine, da parte di alcuni particolari ambienti politici e scientifici, un modo scoperto e poco sottile per riproporre in termini di arena politica e di opinione pubblica una ipotesi di illegittimità della riflessione etica ispirata dalla fede.

Rimane in ogni caso, laicamente, la obbligata responsabilità degli scienziati di pensare verso tutti e con tutti in modo manifesto e pubblico, e di operare nel concreto, con trasparenza ed umiltà, per il bene comune, accettando l'onere, soprattutto, etico, prima ancora che deontologico e scientifico, che deriva loro dall'essere operatori al servizio della conoscenza.

Bibliografia

1. Merton R. K. La sociologia della scienza. Indagini teoriche ed empiriche. Franco Angeli, Milano 1981.
2. Cannavò, L. (a cura di) Studi sociali sulla scienza. Aspetti e problemi. Euroma-La Goliardica, Roma 1989.
3. Jonas H. Il principio di responsabilità. Un'etica per la civiltà tecnologica Einaudi, Torino 1997.
4. Jonas H. Tecnica, medicina ed etica. Prassi del principio di responsabilità. Einaudi, Torino 1997.
5. Inglehart R. La rivoluzione silenziosa. Milano. Rizzoli 1983.
6. Idem Valori e cultura politica nella società industriale avanzata. Liviana-Petrini, Padova 1993.
7. Gallino L. L'incerta alleanza. Einaudi. Torino 1992.
8. D'Agostino F. Parole di Bioetica. Giappichelli, Torino 2004.

¹⁷ Su questo aspetto particolare cfr. le ottime e aggiornate riflessioni, anche sul piano della filosofia giuridica, di Francesco D'Agostino, *Parole di Bioetica*, Giappichelli, Torino, 2004.

¹⁸ F. D'Agostino, cit.

L'Informazione nel Rapporto Medico-paziente

Information in the Doctor-patient Relationship

G LA MONACA, V TAMBONE, N ZINGARO,
M POLACCO
Giuffrè, Milano 2005.

Da raccomandare vivamente a chi intenda conoscere lo stato dell'arte sul tema dell'informazione medico-paziente nei suoi risvolti teorici ed applicativi (sia sul piano clinico che su quello strettamente giuridico), la lettura di questo nuovo volume della collana "Medicina Legale – Criminologia e deontologia medica", diretta da Giacomo Canepa, Angelo Fiori, Tullio Bandini e Antonio Farneti. Il libro ha l'ambizione di agevolare ad un pubblico non dilettaante l'introduzione ai profili cruciali di uno dei rapporti professionali più delicati e ricchi che si diano nelle società postmoderne, quello tra l'operatore sanitario ed il malato.

La relazione tra medico e paziente prima e più delle altre relazioni sociali tipiche ha cominciato a risentire dello svuotamento di senso sofferto dalle relazioni sociali con la crisi dei valori forti d'identificazione culturale e spirituale, che in precedenza alimentavano, se non sempre la sintonia tra i due protagonisti, almeno una sostanziale fiducia del soggetto in condizione di debolezza verso l'alleato terapeuta, ed un pacifico coinvolgimento dell'*entourage* familiare del malato, che nessuno discuteva in un'epoca in cui l'individualismo ancora non era culturalmente un'opzione diffusa. A tutto ciò si è aggiunta, come più volte rilevato nel testo, l'incremento di informazione sanitaria che, tramite i *media*, ha prodotto a livello popolare nei Paesi evoluti un deciso innalzamento dei livelli conoscitivi in materia di salute, una capillare divulgazione che ha comportato un vistoso incremento delle pretese e delle aspettative del pubblico nei confronti della classe medica.

Non era quindi difficile prevedere quello che è puntualmente avvenuto anche in Italia negli ultimi decenni: la graduale sostituzione, nel rapporto medico-paziente, del modello contrattuale al modello paternalistico, con ricadute ben note in ambito di giurisdizione sanitaria, prima fra tutte l'enorme dilatazione del contenzioso, con una giurisprudenza anche suprema che, come nel testo non si manca di ravvisare in sede critica, manifesta più che la caratteristica funzione di protezione della legalità e della coeren-

za e certezza dell'ordinamento, un impressionante oscillare di orientamenti, ora sbilanciati a tutela del paziente e della sua sfera di diritti ed interessi, ora tendenti verso un recupero di protezione e fiducia all'operatore sanitario, anche allo scopo di non paralizzarne l'azione per via dell'indotta opzione a favore di una deprecabile "medicina difensiva".

Il testo è molto articolato sia nelle prospettive epistemologiche, sia nei contenuti testuali (accanto a capitoli tradizionali di medicina legale – analisi della normativa giuridica e deontologica, panorami giurisprudenziali –, il lettore troverà interessanti divagazioni teoretiche sulla natura del rapporto informativo, con riferimenti addirittura estetici – per esempio alla narrativa *horror*, o alla cinematografia contemporanea –, sia nelle modalità espositive (la parte finale consiste nella presentazione di due indagini conoscitive effettuate presso pazienti di ambito chirurgico proprio riguardo alle tematiche del consenso informato, donde è dato trarre numerose conferme alle idee esposte nel corso della trattazione teorica). Sembra comunque di intravedere la linea di continuità che guida il fluire del testo, nella centrale collocazione del consenso informato come "problema": problema antropologico e gnoseologico, prima ancora che biomedico e giuridico, come tale da inquadrare ed affrontare, in base alle suggestioni che in sede di *Presentazione* ci offre Paola Binetti, secondo i modi di "una relazione personalizzata, sottratta all'anonimato istituzionale e ricondotta nei confini di un rapporto più umano" (p. VII), perseguibili fondamentalmente attraverso il ricorso "ad una informazione che sia terapeutica, proprio perché sostanzia una relazione più umana, in cui si dà un reciproco riconoscimento della propria dignità" (p. XI). Ed è probabilmente in quest'idea di un riconoscimento della dignità che sia reciproco, ed assicuri all'altro della relazione professionale, in ambo le direzioni, il rispetto che antropologicamente e socialmente gli compete, la chiave delle soluzioni additate lungo il testo del volume dagli Autori.

Il nucleo problematico dell'istituto del consenso informato va rintracciato proprio nel suo collocarsi lungo lo spartiacque di una svolta epocale della medicina, quella dal paternalismo come schema di riferimento per il rapporto medico-paziente al nuovo criterio guida del principio di

autonomia del malato. Un passivo appiattimento su questo itinerario condurrebbe a concepire il consenso informato come l'abbandono definitivo di ogni residuo paternalistico e il sintomo di un passaggio irreversibile alla contrattualizzazione della relazione di cura (identificando in sostanza il consenso, dal punto di vista civilistico, con l'atto di volontà necessario alla perfezione del contratto, dal punto di vista penalistico, con l'esimente del consenso dell'avente diritto): nell'esaltazione dell'istituto celebreremmo insomma la consumata colonizzazione di un nuovo mondo vitale (per dirla con Habermas), la giuridificazione del rapporto di cura.

C'è però un'altra modalità di guardare al fenomeno, ed è quella chiaramente preferita nel testo. La visione del rapporto medico-paziente come rapporto umano, e quindi umanistico nel senso di tale da coinvolgere componenti non solo tecniche (di tecnica medica e di tecnica giuridica e deontologica), ma anche e pregnantemente antropologiche, psicologiche, culturali, spirituali, spinge a considerare "l'informazione al paziente" come "un processo di apprendimento da realizzare gradualmente in modo da condurre il paziente, se possibile, ad avere un ruolo attivo nelle decisioni che riguardano la sua salute e a poter esprimere un consenso libero, scevro da pressioni o condizionamenti esterni e non meramente inteso come atto burocraticamente necessario per eseguire una determinata prestazione medica" (p. 5).

Quest'idea, nuova se riguardata nella sua multiforme ricchezza di significati, guida dunque lo sviluppo tematico del volume. Dopo il capitolo introduttivo sulla natura della comunicazione e dell'informazione nella pratica medica (in cui è particolarmente sottolineato il carattere fortemente "personalizzato" di questo rapporto comunicativo: "ogni volta che si daranno indicazioni standard su come informare il paziente si sbaglierà, proprio perché si starà normalizzando un fenomeno che è per sua natura a-normale", p. 21), si procede nel secondo capitolo ad un'intensa carrellata di storiografia dei concetti che fotografa con efficacia l'evoluzione storica del rapporto medico-paziente, quindi, al terzo capitolo, assistiamo alla messa in scena di alcune modellizzazioni del rapporto medico-paziente, più descritti che criticati o approvati: ma è quel che basta per evidenziare come "in medicina l'informazione è alla base della relazione professionale tra medico e paziente. Tale rapporto, infatti, è per sua natura una situazione in cui vengono comunicate conoscenze: il medico acquisisce informazioni dal paziente attraverso l'anamnesi e la descrizione, che questi fornisce, dei suoi sintomi e della sua storia clinica; il paziente, d'altra parte, riceve informazioni dal medico in materia di diagnosi, prognosi ed indicazioni terapeutiche" (p. 91).

Il capitolo quarto implica una virata verso la dimensione normativa: vi si analizza la situazione del codice di deontologia medica italiano (in prospettiva anche qui storico-descrittiva, con alcune conclusive censure critiche), nel capitolo successivo si espongono le prospettive dei codici deontologici europei, in particolare con riguardo all'istituto del consenso informato, nel capitolo sesto si espone una normatività che potremmo definire "logica", indicando le regole di una buona informazione (contenuti e soggetti). Il capitolo successivo, molto ampio e ricco di informazioni (senza mancare peraltro, alla fine, di una parte critica e propositiva), ricostruisce la situazione legale e giurisprudenziale dell'istituto in Italia, soffermandosi anche con speciale attenzione su alcune recenti sentenze, sia di legittimità che di merito: onde motivare la censura di ondivaghezza dei nostri giudici e la fondatezza dei timori e delle insicurezze della classe medica, che si sente poco garantita da una giurisdizione così incoerente e disomogenea.

L'ultimo capitolo è dedicato a render conto delle due indagini conoscitive di cui già sopra abbiamo fatto cenno. Le conclusioni sono volte a confermare, in modo molto sintetico giacché riprendono temi approfonditi lungo il volume, l'importanza di una concezione profondamente umanistica del consenso informato, che tenga al centro la natura personalizzata di una buona informazione, la sua gradualità, nonché "l'esigenza di restituire una giusta considerazione, anche nel contesto delle norme deontologiche, al ruolo dei familiari del paziente" (p. 254).

A parere degli Autori, diventa in questo modo evidente che il diritto deve "limitarsi ad intervenire per sanzionare severamente le condotte palesemente e dolosamente lesive dei diritti del malato e del suo benessere psicofisico e non finalizzate a concreti vantaggi per la sua salute, delinquendo in tali ambiti delle fattispecie di reato più specifiche e consone alla peculiarità della materia" (p. 255). Spetterà "alla classe medica, non al diritto né tanto meno alla giurisprudenza, proporre dei criteri di orientamento" in tutti gli ambiti, e sono davvero la maggioranza, che non rientrano in queste situazioni estreme la cui illiceità è fuori discussione.

Sia consentito in proposito, e conclusivamente, osservare che questa notazione di filosofia del diritto merita di essere ben meditata, senza tuttavia che si debba giungere a negare alla giurisprudenza un suo caratteristico ruolo di adeguamento: non si revoca in dubbio che la certezza del diritto ha bisogno di un'attività giurisdizionale coerente e, a parità di condizioni, prevedibile nei suoi esiti di giudizio; tuttavia – come spesso si ravvisa e specialmente nelle problematiche del biodiritto –, se alla frontiera del diritto occorre giungere (perché questo è il problema: problema che si riuscirà sempre più ad evitare nella misura in cui le re-

lazioni di cura verranno improntate ad un crescente recupero di umanesimo fiduciario, che i medici devono guadagnarsi ma i pazienti essere più disponibili ad accordare), meglio sembra che tale frontiera sia presidiata da giudici sensibili al fatto concreto con tutta la sua carica di drammaticità, ove si rappresenta fedelmente la marcata singolarità delle storie dedotte a giudizio, piuttosto che da un legislatore lontano, costretto per mestiere a dettare criteri generali ed astratti di risoluzione delle controversie. Ma questo discorso è delicato e complesso, e non è la presentazione di un raccomandabile libro di medicina legale sull'informazione nel rapporto medico-paziente la sede migliore per approfondirlo.

Claudio Sarteà

In a doctor-patient relation a good communication is an important instrument. It will also be useful for the doctor in his work when collecting data as well as in order to obtain compliance.

The book gives an historical panorama on this issue and then examines the various relational models. It also gives an ethical and legal overview always keeping in mind the patient's central position. The book is highly recommended to those wishing to be up-to-date on this issue.

Apprendimento Basato sui Problemi: una Guida per gli Studenti

What your Tutor May Never Tell you. A Guide for Medical Students in Problem-based Learning

H S BARROWS

(Ed. it. a cura di MARIA MATARESE)

Idelson-Gocchi, Napoli 2005

Si tratta di una novità nel panorama editoriale dedicato alla pedagogia medica. Il testo pubblicato nel 1997 da Howard S. Barrows, *"What your tutor may never tell you. A guide for medical students in problem-based learning"*, curato nella prima edizione italiana da Maria Matarese, è un libro originale, interamente dedicato allo studente che utilizza il Problem Based Learning (PBL).

La ragion d'essere del volume è un semplice ragionamento: il PBL implica una relazione in cui lo studente è attivo, esercita in prima persona l'atto di apprendere, è il vero protagonista, mentre il docente ha solo il ruolo di facilitatore, di provocatore. Occorre quindi fornire allo studente un manuale per l'uso così da poter sfruttare al meglio questo *setting* formativo. Se è vero che esistono, in alcuni siti Internet, sezioni dedicate alla metodologia dove si possono trovare "istruzioni per l'uso" del PBL, è vero anche che si tratta per lo più di informazioni frammentarie ad uso degli studenti e non di una trattazione sistematica come quella offerta da questo saggio.

Destinatari dell'autore sono gli studenti, non i docenti. Per una volta, non insegna come usare il *Problem Based Learning* per trasmettere conoscenze, ma come usarlo da parte del discente, in particolare uno studente del corso di laurea in Medicina.

I docenti abituati ad utilizzare questa ed altre metodologie partecipative sanno che è indispensabile spiegare il metodo agli studenti, per quanto la sua spiegazione richieda parecchio tempo e sia più complessa di quanto, invece, lo sia la sua applicazione.

Sebbene lo studente non abituato al PBL non ritenga di aver necessità di spiegazioni in proposito, le spiegazioni sono utili, perché l'apprendimento per problemi può comportare, per le sue caratteristiche, il rischio di una certa faciloneria. Nella foga della ricerca, del conoscere tutti i risvolti del problema, si annida infatti il rischio del nozionismo, della discussione "bizantina" su particolari di poco rilievo. Ciò potrebbe far perdere di vista il quadro generale della propria formazione intellettuale, fortemente orientata alla professione, a favore di un'erudizione poco utile. Questa preoccupazione emerge nel testo, laddove raccomanda di non ostinarsi sulla "completezza" dell'anamnesi

ed esame clinico di un paziente e invece di focalizzare l'attenzione sul problema di salute presente.

Si potrebbe obiettare che questo orientamento è compito del tutore, il che è senz'altro vero, anche se l'esperienza insegna che lo studente per primo deve essere consapevole dell'orientamento da dare al proprio studio, sia nei contenuti che nella metodologia. Occorre lasciar chiaro che gli studi di ambito sanitario sono per definizione "professionalizzanti", il che significa che il *core curriculum* deve essere acquisito come garanzia di *background* professionale adeguato, per quanto collocato all'interno di una preparazione più ampia, soprattutto nel campo delle scienze umane.

Senza cadere nella pedanteria, il testo esamina gli errori più frequenti degli studenti che utilizzano il PBL. È apprezzabile l'impostazione positiva dell'argomento: lo studente è davvero considerato "imprenditore di se stesso", al quale dare fiducia, perché sfrutti al meglio le opportunità di apprendimento che il metodo offre, sempre indicando la meta, cioè la vita professionale (cfr. box di p. XXIII).

Utili le brevi frasi del colonnino di servizio, che consentono di trovare rapidamente la trattazione dei vari argomenti e nello stesso tempo sottolineano i concetti principali. Dopo una prima lettura, il libro può essere usato per la consultazione, utile allo studente anche per trovare orientamento nel *setting* clinico, quando il *problem solving* si concretizza nel colloquio con il paziente e si deve affrontare la dura prova del mettere per iscritto, con ordine, i dati raccolti nell'anamnesi e dall'esame obiettivo (cfr. p. 21).

Per il docente, questo libro sarà un'occasione per cercare di immedesimarsi nelle percezioni degli studenti durante il lavoro del PBL: un punto sul quale si potrebbe utilemente intervenire, migliorando ulteriormente l'efficacia del metodo.

Rossana Alloni

Problem-based Learning (PBL) has become a popular method of instruction among educators in the health professions. Central to the effectiveness of PBL is the ability of students to work together in order to solve problems. There are a number of books on problem-based learning written for teachers, including a book on how to be an effective tutor, however this was written expressly for medical students and it has become one of the most important on the subject. A "must" for both students and tutors.

Il Corpo che Parla. Comunicazione ed Espressività nel Movimento Umano

The Speaking Body. Communication and Expressiveness of Human Movements

F CASOLO, STEFANIA MELICA

Vita & Pensiero, Milano 2005

Un “omaggio al corpo” (pag. 13): così si presenta questo singolare libro, diverso da molti altri sull’argomento, costantemente in equilibrio tra scienze motorie, antropologia, neurologia e scienze dell’educazione, di cui sono autori Francesco Casolo, associato di Metodi e didattiche delle discipline motorie presso il Corso di laurea in Scienze Motorie dell’Università Cattolica di Milano e Stefania Melica, docente di Educazione fisica nella scuola secondaria.

Il corpo, “albergo dell’Io”, “primo dato spaziale e temporale che abbiamo”, con il quale “facciamo storia” (pag. 13) è il protagonista dell’indagine, volta ad analizzare il difficile processo della crescita e dello sviluppo umano da un punto di vista anatomico-strutturale e da uno antropologico, senza mai porre in secondo piano la fondamentale unità tra corpo e spirito, caratteristica del soggetto umano come persona.

Si tratta di una riflessione su come il corpo non solo ci permetta di interagire con il mondo esterno, ma sia dotato di una fondamentale funzione comunicativa, troppo spesso sottovalutata e lasciata in secondo piano, che invece, se riscoperta e padroneggiata, potrebbe “farci vivere con maggior sicurezza e serenità il rapporto con gli altri e con noi stessi” (pag. 15). Appena nati, il corpo è la nostra sola via di comunicazione prima ancora della parola, che però non né rende inutile il linguaggio del corpo. Anzi, l’essere umano è in grado, grazie ad una “acquisizione progressiva della conoscenza di sé e di una conseguente migliore padronanza corporea” (pag. 10), di utilizzare le forme di comunicazione corporea in modo intenzionale, finalizzato, in modo da rafforzare e rendere più credibile la comunicazione verbale. Non dobbiamo dimenticare, inoltre, che il corpo “parla” anche quando noi non abbiamo voglia di comunicare.

Il libro si divide in cinque parti. La prima si occupa di indagare la funzione motoria, l’epistemologia della comunicazione e il concetto di intelligenza umana. In particolare, è analizzato il contributo della comunicazione non verbale, più spontanea, meno costruita, quindi percepita come più veritiera dal ricevente. Messaggio e metamessaggio si compenetrano e completano a vicenda. La prima parte del libro termina con brevi ma esplicativi paragrafi riassuntivi del pensiero di vari filosofi e psicologi contemporanei sulla corporeità e l’intelligenza umana: particolarmente interessante risulta quello su Goleman, padre dell’“intelligenza emotiva”, le cui teorie ben si sposano con le tesi degli Autori, dato che “il significato dei segnali non verbali può essere trovato nello stato emotivo di chi li emette” (pag. 58).

Nella seconda parte si definiscono sia l’espressività che l’emotività, cercando anche di delinearne le basi neurofisiologiche e neuroanatomiche. Si conclude, in accordo con Le Boulch, sostenendo l’esistenza, all’interno del sistema nervoso centrale, di due sottostrutture: il “sistema nervoso operativo”, che veicola le informazioni ascendenti e discendenti, e il “sistema energetico”, che trasporta e gestisce energia, ed è influenzato dal vissuto emotivo ed affettivo del soggetto. Tutto questo discorso rientra in quello, più ampio, delle emozioni e del loro controllo, da cui dipende gran parte dell’efficace interazione con gli altri.

Nella terza parte si apre una parentesi sulla musica e l’importanza del “ritmo”, in senso lato, per un armonico sviluppo della persona, sottolineando quanto sia importante l’“armonizzazione personale” per l’espressività dei gesti.

Nella quarta parte si apre una trattazione completa sull’età evolutiva, ricca di consigli per gli educatori su come incoraggiare, nei bambini e ragazzi fino ai 18 anni, lo sviluppo delle modalità espressivo-affettive, nel rispetto delle fasi naturali della loro crescita che comportano accettazione e conoscenza di sé e del mondo esterno. In questo processo di sviluppo, si mette in luce l’importanza e la rilevanza pedagogica dell’educazione fisica.

Infine, nella quinta ed ultima parte, vengono illustrati svariati percorsi di espressività corporea attuabili in un contesto scolastico, che prevedono varie attività, da quelle volte a far esplorare agli allievi la relazione con l’ambiente alle attività mirate ad educare alla comunicazione con e attraverso il corpo, per “migliorare le capacità coordinative e condizionali” (pag. 140). Infine, quelle orientate a valorizzare l’espressione e la creatività del corpo, con una particolare attenzione all’improvvisazione. Obiettivo comune a tutte queste attività è il raggiungimento della padronanza del proprio corpo come mezzo comunicativo, da realizzare nel costruttivo confronto con gli altri e nello sforzo costante di conoscere meglio se stessi.

Maria Chiara Addarii

The books introduces and highlights the expressive function of human movements. The content of the book and its main thread lead to an Unitarian vision of the human being whose development is reached through movement as well. The fundamental body language isn’t often taken into account thus it needs to be given greater consideration.

Credere e curare

To Believe and To Heal

I R MARINO

Einaudi, Torino 2005

“Credere e curare” è un libro che in poche pagine affronta un gran numero di argomenti, in fondo esemplificazioni di un unico grande argomento: il valore della Fede per l’esercizio professionale del Medico ed il recupero del vero valore della medicina. Questa dichiarata intenzione si declina secondo tre concetti essenziali:

- a) La professione del Medico intesa come Missione;
- b) la responsabilità formativa dei Medici rispetto alle nuove generazioni;
- c) il necessario recupero di una visione globale della Medicina *versus* una sua smembrante iper - specializzazione.

Il genere utilizzato non è quello dello studio sistematico o di quello scientifico, ma quello del saggio colloquiale che introduce in una sorta di dialogo (o inizio di dialogo) esperienziale: una riflessione ad alta voce su tanti anni di lavoro vissuti con passione, competenza professionale e, certamente, sincera fede. Per questo non bisogna cercare in queste pagine completezza argomentativa ma uno stimolo per ulteriori riflessioni che possono essere aperte a suggerimenti ed integrazioni che, speriamo, l’Autore raccolga per continuare a scrivere su temi così importanti per Medici e Pazienti.

Il ruolo positivo della Fede del Medico compare più volte come una risorsa in più che sarà utile a volte per darsi risposte di fronte ai drammatici quesiti della sofferenza e della morte, altre come guida pratica fra scelte problematiche come la decisione di rianimare o meno un paziente oppure l’intervento su gemelli siamesi che comporterà la morte certa di uno dei due e così via.

D’altra parte non appare con chiarezza ciò che per il credente è vera materia di Fede e ciò che invece rimane nel campo dell’opinabile e, pertanto, al di fuori di indicazioni morali vincolanti.

L’integrazione possibile a questo livello è quello del ruolo della Teologia della Santificazione del Lavoro di san Josemaria Escrivà che ci sembra potrebbe illuminare il ruolo della Fede nella ricerca da parte dei Medici di vivere le virtù cristiane in primo luogo nella eccellenza a-scientifica, come risposta alla propria vocazione professionale che è parte integrante della vocazione specifica di ogni cristiano alla santità personale.

Inoltre rimane spazio per un approfondimento teologico più preciso riguardo alcuni temi quali l’esistenza anche dei Diritti del bambino in tema di aborto (pag. 44), la reale esistenza di una coscienza perplessa di fronte all’aborto in situazioni limite (pagg. 44-45), la Fecondazione Artificiale (pag. 46), la valutazione di casi come quelli di Terry Schiavo (pag. 61).

Il riferimento alla Fede diventa indiretto in molti altri temi, attraverso la preminenza del valore della vita di una Persona Umana. Il valore della vita umana, ed il ruolo di garanzia del Medico al riguardo, appare come l’argomento centrale da salvaguardare anche per mantenere la professione medica salva da trasformazioni deturpanti che, in molti casi, stanno alla base di quella crisi di identità che viene affrontata nella chiusura del libro.

L’appassionata difesa di questo valore centrale compone le pagine migliori di “Credere e curare” dove compare più visibile il carattere acceso e appassionato dell’Autore (cfr. ad esempio pp. 67-68)

In questa cornice Ignazio Marino sviluppa poi, a livello non più teologico ma realmente etico, l’analisi del ruolo della Relazione Medico/Paziente all’interno della Medicina moderna ad alto contenuto tecnologico e nell’alveo della *Evidence Based Medicine*. Ci sembra possibile schematizzare questo excursus come segue:

- a) la Medicina veramente scientifica deve mantenere la coscienza di essere una scienza probabilistica e, pertanto, non può pretendere di essere portatrice di certezze ma di ipotesi;
- b) l’approccio ai trapianti deve percorrere la via della coscienza del dono ma senza cadere nell’ingenua convinzione che gli interessi economici siano assenti;
- c) l’esperienza clinica fornisce elementi problematici al tema del valore del testamento vitale che dovrà essere in ogni caso rispettoso della autonomia del medico;
- d) il rifiuto della eutanasia perché estranea alla pratica medica;
- e) la necessità di andare oltre la medicina difensiva per salvare l’esercizio corretto della Medicina.

Questo breve elenco deve essere completato da due argomenti che però vogliamo scorporare dalla semplice presentazione schematica poiché ci sembrano di particolare importanza.

Il primo argomento riguarda la frattura fra il fine immediato dell'atto medico ed il fine del medico consapevole del fine della Medicina. Frattura che può addirittura portare a che *"nella pratica quotidiana molti medici tendono a chiudersi in un guscio, lavorano per aumentare gli introiti, si limitano alle poche attività che danno soddisfazione, allontanandosi però dal vero senso della Medicina"* (pag. 87). Tale osservazione è di grande importanza etica nell'ottica dell'etica oggettiva dove il *finis operis* (atto medico in sé) deve mantenersi collegato al *finis operantis* (fine della Medicina come intenzione del Medico: il bene del paziente). Sviluppare la necessità di mantenere collegato l'atto del Medico con il suo fine globale costituisce una efficace critica dell'impostazione utilitarista della medicina soprattutto nella sua versione contrattualista, culla della deformazione difensiva della professione.

Il secondo argomento è di ancor maggior respiro poiché ripresenta la necessità che la Medicina ritorni, anche nella sua dimensione organizzativa, ai Medici. Cosa questa prospettiva realmente comporti può essere intesa solo alla luce delle possibilità organizzative della medicina nell'ottica aziendale. In altre parole se la medicina continuerà a svilupparsi nella logica *Stakeholder* l'impatto degli interessi degli azionisti la sfigurerà. Ci interesserebbe cono-

scere a questo riguardo cosa pensa Marino della possibilità di effettuare l'auspicato ritorno della Medicina nella logica professionale attraverso l'organizzazione della sanità come *Living Company*. Come si può facilmente intuire si tratta di un tema interdisciplinare di grande importanza e complessità.

Il libro chiude con l'auspicio di poter tornare a dare centralità nella Medicina moderna alla coscienza e ai valori in una dimensione etica forte come quella che da tanto viene ripetuta dai giovani medici che fanno in prima persona il giuramento ippocratico, tutto centrato ad assumere la dolce responsabilità di occuparsi dei malati cercando il loro sollievo.

Victor Tambone

The book confronts some crucial issues of modern medicine: the doctor-patient relationship, patients' fears, the promises of an always more technological medicine but always less within the patients' reach. Other key issues are the reflection on bioethical issues related to the medical profession such as therapies withdrawal, euthanasia, living will, the use of steminal cell and much more.

Il Corpo a più Dimensioni. Identità, Consumo, Comunicazione

The Multidimensional Body. Identity, Consumption, Communication

FABIO D'ANDREA (a cura di)
Franco Angeli, Milano 2005

Il volume raccoglie una serie di saggi sul tema del corpo, raggruppati in tre aree tematiche: identità, consumo, comunicazione. I contributi provengono da ambiti diversi, come l'antropologia, la semiotica, la sociologia, che concorrono a sviluppare un confronto pluridisciplinare attorno a una realtà, quella della corporeità, dove si stratificano sensi e significati. Il pregio del volume sta proprio in questo prisma di prospettive, che consente di comprendere con maggiore profondità lo spessore e la complessità di un tema come quello del corpo.

Originale è l'ambito in cui è nata la ricerca: la sezione di Scienze Umane Applicate del Laboratorio di Attività Motorie e Sportive dell'università di Perugia. Il volume mostra quanto siano importanti per la ricerca sia la capacità di superare la tendenza a rimanere chiusi nel proprio ambito disciplinare sia la sensibilità per i risvolti umanistici di questioni che sembrerebbero di esclusiva competenza delle scienze sperimentali.

Nella prefazione, Fabio D'Andrea, docente di Sociologia presso l'università di Perugia, illustra il filo conduttore dei diversi saggi, che offrono un'analisi che parte dalle rappresentazioni del corpo nella cultura occidentale, per terminare nella sua dissoluzione nella cultura virtuale, passando attraverso il fenomeno della sua manipolazione o, addirittura, della sua artificializzazione.

Nell'interessante percorso, desta tuttavia perplessità la tesi iniziale del saggio di D'Andrea, che attribuisce al cristianesimo la contrapposizione tra l'uomo e il corpo, da cui sarebbe scaturito il dualismo cartesiano. Se è vero che un certo cristianesimo dei primi secoli, di orientamento platonico, ha toni negativi nei confronti del corpo, non risponde invece alla testimonianza delle fonti storiche associare la cultura cristiana al disprezzo del corpo. Assumendo questa tesi, si ignora che un dogma essenziale del cristianesimo è proprio la resurrezione dei corpi, che motiva anche il valore della sepoltura; che il poema cristiano per eccellenza, la *Divina Commedia*, rappresenta un aldilà dove le anime sono somatomorfiche, quasi corpi spirituali, con passioni e cicatrici; che nelle regole monastiche medievali la centralità del corpo ispirava raccomandazioni di cura e di rispetto; che l'istituzione medievale degli ospedali, luoghi dove si cura il corpo, nasce per ispirazione della Chiesa.

Di particolare interesse, tra le analisi presentate, risultano quelle di M. Cristina Marchetti e di Michela Marzano. Il saggio della Marchetti, "Che bello, sembra finto! Per un'estetica del corpo artificiale", ripercorre con profondità le trasformazioni che la cultura postmoderna ha prodotto nella percezione del corpo e nel valore della bellezza fisica. L'esteriorizzazione dell'identità, per cui il centro del sé è trasferito fuori del soggetto, è infatti una delle cause della maggiore dipendenza dai modelli corporei imposti dalla moda e dai media.

Il saggio della Marzano, "Se questo è un corpo: Orlan e l'*art charnel*", prende spunto dalle *performances* dell'artista Orlan, che cerca di fare del proprio stesso corpo un'opera d'arte, sottomettendosi in pubblico a una serie di interventi chirurgici sempre più cruenti. In questo caso, il corpo è considerato materia grezza, elemento obsoleto da riconfigurare e da riprogettare secondo i propri desideri. Ma, come osserva la Marzano, l'esito dell'operazione è esattamente opposto alle intenzioni che la hanno ispirato: il tentativo di mostrare che sono io a poter "mettere al mondo" il mio corpo si risolve nel rifiuto stesso del corpo e quindi nell'annullamento dell'unica possibilità che ho per resistere al mondo.

Maria Teresa Russo

The volume collects a number of essays dealing on the body issue. They are grouped into three thematic fields; identity, consumption, communication. The essays arise from various thematic circles; anthropology, semiotics, sociology, which together form a multidisciplinary approach to a reality - corporeity- full of meaning stratifications. The value of this book lies precisely in this perspective, which helps to understand more in depth such an important theme.

Autori Vol 13, 2005

Authors Vol 13, 2005

Accettella U, (3)35
Agnese Valentina, (2)29

Balzano G, (2)12
Barni M, (3)28
Bazan Viviana, (2)29
Beretta Anguissola Giuseppina, (1)24
Binetti Paola, (1)13
Bolzonella Anna, (2)41
Bompiani A, (1)57
Borzomati D, (2)22
Brascio Genoveffa, (2)12
Bressi Federica, (1)18
Bruzzese D, (2)12

Carrasco de Paula I, (1)37
Casacchia M, (2)35
Casazza G, (1)50
Cellini N, (2)69
Cerasuolo M, (2)12
Ciappei C, (2)51
Contestabile Amalia, (2)35
Coppola R, (2)22

D'Agostino F, (3)16
Dal Forno Gloria, (1)18
De Falco T, (2)12
Di Maio M, (3)20
Dominici Patrizia, (3)69
Duca P, (1)50

Eusebi L, (3)24

Ferrari Enza, (2)41
Ferreri Florinda, (1)18
Fiori A, (3)44
Fioriti Elvira, (1)24
Fognini G, (1)50
Fuccella LM, (3)60

Giani U, (2)12
Giosuè Patricia, (2)35
Graziano F, (1)33
Grossi G, (3)69

IMDIAB, (1)24
Isidori A, (3)33

Khazrai Yeganeh Manon, (1)24

La Cesa Annalisa, (1)28
LA Monaca G, (3)44
La Vaccara V, (2)22

Maestoso C, (2)12
Manfrini Silvia, (1):24
Mantovani R, (3)78
Marotta M, (2)12
Martin A, (2)41
Morabito A, (3)20

Papanti-Pelletier P, (3)56
Parisi G, (1)69; (2)57
Pasqualetti P, (1):18
Pennacchini Maddalena, (1)37
Perrone F, (3)20
Petitti T, (3)49
Petrini C, (3)80
Piccinocchi G, (2)12
Polistina C, (2)12
Pozzilli P, (1)24
Primiero P, (3)90
Prosperetti M, (3)39

Rocci laura, (1)28
Rodriguez Luño A, (2)64
Romano A, (2)12
Roncone Rita, (2)35
Rossini PM, (1)18
Russo A, (2)29
Russo Maria Teresa, (1)43

Sadun B, (3)49
Santini D, (1)28; (1)33; (2)9
Scala V, (2)12
Schiaffini R, (1)24
Schiavoni L, (2)22
Serio A, (3)49
Sisto Sandra, (2)29
Somma S, (2)12
Spera Sabrina, (1)24

Tonini G, (1):28; (2)9

Valente Luciana, (1) 24
Vincenzi B, (1)28; (2)9
Visalli N, (1)24

Contenuti Vol 13, 2005

Contents Vol 13, 2005

Alzheimer (1)18
Antropologia medica (1)43
Anziani (2)43
Beneficenza nella fiducia (1)43
Bioetica (3)80
Carcinoma dello stomaco (1)33
Chemioterapia Orale (1)28
Chirurgia generale (2)24
Cinema e formazione del medico (1)50
Comitati etici (3)20
Comitati Etici, Europa (3)80
Compliance (1)28
Deficit cognitivo (1)18
Diabete di tipo 1 (1)24
Educatore Professionale (2)43
Epidemiologia (1)14
Eutanasia (1)50
Filosofia della medicina (1)37
Formazione (2)24
Industria Farmaceutica (3)60
Lavaggio dei dotti (2)31
Leptina (1)24
Livelli di ansia (2)37
Medicina di famiglia (1)14
Metodologia (3)60
Microdissezione Laser (2)31
Mondo reale (3)69
Pensiero funzionale (2)37
Pensiero irrazionale (2)37
Percezione della Malattia (1)14
Pratica clinica (2)31
Predisposizione genetica (1)33
Qualità della Vita (1)28
Rapporto medico paziente (1)50
Relazione medico-paziente (1)43
Riabilitazione (2)43
Ricerca no-profit (3)20
Scienza (1)37
Medicina (1)37
Screening cognitivo (1)18
Sperimentazioni cliniche (3)60
Studenti (2)37
Studi osservazionali (3)69

Studi randomizzati (3)69
Tecnologia (2)24
TICS (1)18
Trial clinici (3)20
Validazione (1)18
Variabili psico-relazionali (2)43

Alzheimer (1)18
Anxiety (2)37
Beneficence in trust (1)43
Bioethics (3)80
Cinema & Medical education (1)50
Clinical experimentation (3)60
Clinical practice (2)31
Clinical trials (3)20
Cognitive impairment (1)18
Cognitive screening (1)18
Compliance (1)28
Diabetes
Type 1 (1)24
Doctor-patient relation (1)43; (1)50
Ductal lavage (2)31
Education (2)24
Elderly people (2)43
Epidemiology (1)14
Ethics committees (3)20
Euthanasia (1)50
Family Medicine (1)14
Functional thought (2)37
General surgery (2)24
Genetic predisposition (1)33
Illness Perception (1)14
Laser microdissection
Leptin (1)24
Local ethics committees, Europe (3)80
Medical anthropology (1)43
Medicine (1)37
Methodology (3)60
Non profit research (3)20
Non rational thought (2)37
Observational studies (3)69
Oral Chemotherapy (1)28

Pharmaceutical Industry (3)60
Philosophy of Medicine (1)37
Professional Educator (2)43
Quality of life (1)28
Randomised clinical trials (3)69
Real world (3)69
Rehabilitation (2)43
Science (1)37
Stomach neoplasm (1)33
Students (2)37
Technology (2)24
TICS (1)18
Validation (1)18
Variable psychic relations (2)43

- 59. *Pedagogy Between Life Sciences and the Humanities: Anthropological, Ethical, and Epistemological Suggestions for a Human Life Science***
La Pedagogia tra Scienze della Vita e Humanities: Spunti Antropologici, Etici ed Epistemologici per una Scienza della Vita Umana

GIOVANNA FARINELLI

Lo studio indaga sui possibili rapporti tra scienze umane e scienze della vita.

A research investigating the relation between Humanities and Life Sciences

STORIA DELLA MEDICINA
MEDICAL HISTORY

- 64. *William Osler: il Modello Imitabile di un Grande Medico Umanista***
William Osler: the Imitable Model of a Great Humanist-physician

L BORGHI

Breve analisi della figura di William Osler, medico umanista

A short study of William Osler, a figure of a humanist-physician

- 71. *Claude Bernard e l'Introduzione alla Medicina Sperimentale***
Claude Bernard and the Introduction to Experimental Medicine

G DELVECCHIO

Breve presentazione della concezione di scienza e di metodo scientifico di Claude Bernard, sostenitore del metodo sperimentale in medicina.

A short introduction to the concept of science and of the scientific method conceived by Claude Bernard, sustainers of the experimental method in medicine

FORUM

- 80. *Migliorare la Disciplina della Procreazione Assistita: Dieci Punti sui Quali Riflettere e Intervenire***
Improve the Legislation on Assisted Procreation: Ten Issues To Think over and Change

F SANTOSUOSSO

- 87. *Riflessioni per Difendere il Testo Attuale della Legge 40/2004 sulla Procreazione Medicalmente Assistita***
Observations to Maintain the Present Text of the Law 40/2004 on Medically Assisted Procreation

C CASINI

INFORMAZIONI

- 94. *Ricerca Scientifica e Orientamento Valoriale: il Rapporto Scienza-società***
Scientific Research and Value Orientation: the Relation Between Science and Society

L FRUDÀ

RECENSIONI
BOOK REVIEWS

- 102. *L'Informazione nel Rapporto Medico-paziente***
Information in the Doctor-patient Relationship

G LA MONACA, V TAMBONE, N ZINGARO, M POLACCO

- 105. *Apprendimento Basato sui Problemi: una Guida per gli Studenti***
What your Tutor May Never Tell you. A Guide for Medical Students in Problem-based Learning

H S BARROWS (a cura di MARIA MATARESE)

- 106. *Il Corpo che Parla. Comunicazione ed Espressività nel Movimento Umano***
The Speaking Body. Communication and Expressiveness of Human Movements

F CASOLO, STEFANIA MELICA

- 107. *Credere e Curare***
To Believe and to Heal

I R MARINO

- 109. *Il Corpo a più Dimensioni. Identità, Consumo, Comunicazione***
The Multidimensional Body. Identity, Consumption, Communication

F D'ANDREA (a cura di)

- 110. Indici 200**