

ETICA DELL' INFORMAZIONE IN TELEDIDATTICA APPLICATA ALLA MEDICINA

G. Midiri
V. Papaspyropoulos
A. Brescia

La teledidattica è una moderna tecnologia multimediale resa oggi possibile dalla integrazione funzionale di elaboratori elettronici e sistemi di telecomunicazione.

Essa consente un insegnamento/apprendimento da postazioni remote (didattica remota), che non presuppone, cioè, la contestuale presenza di Docenti e Studenti nello stesso luogo (didattica in presenza).

Tale metodica si sviluppa soprattutto attraverso la strutturazione di ipertesti multimediali che, mediante l'utilizzo di infrastrutture hardware e software, permettono la creazione di un vero e proprio sistema bidirezionale di comunicazione/informazione di tipo interattivo (1,2,3,4).

Gli utenti del sistema possono infatti "navigare" all'interno degli ipertesti, proprio come si fa in internet, interagendo tra di loro.

La teledidattica non si pone in alternativa alla cosiddetta didattica in presenza, ovvero la didattica formale in un'aula universitaria o professionalizzante in una corsia di un ospedale, ma la integra, offrendo nuove possibilità a Docenti e Studenti.

Gli ipertesti multimediali infatti, creati da Docenti e Tecnici informatici su contenuti di determinate discipline, sfruttano tutti i mezzi possibili di stimolazione uditiva e sensoriale atti ad attrarre l'attenzione degli Studenti ed a favorire la memorizzazione delle informazioni (5,6).

Proprio la scelta delle informazioni più idonee a costituire l'offerta formativa tendente al raggiungimento di determinati obiettivi didattici apre il campo a nuove problematiche che devono particolarmente stimolare la professionalità e la deontologia dei Docenti, creando una vera e propria "etica della teledidattica".

Infatti dialogare per via telematica senza poter vedere e guardare chi apprende, saper ascoltare attraverso un elaboratore per capire e soddisfare le esigenze degli Studenti, saper valutare l'efficacia dei programmi di teledidattica attraverso test quanto più

asettici ed incisivi possibile, presuppone essenzialmente due ordini di valori:

- acquisire il linguaggio multimediale informatico in modo da poter gestire un ipertesto senza correre il rischio di banalizzare i contenuti della didattica
 - sapere scegliere adeguatamente le informazioni con modalità tali da garantirne una facile comprensione ed indurne una semplice memorizzazione senza sbiadire veridicità e completezza di contenuti.
- Questo lavoro intende proporre delle linee guida e comportamentali sull'argomento motivandole sul piano scientifico filosofico e pedagogico, nella speranza che sulle tematiche proposte possa, a breve, aprirsi un proficuo dibattito.

Le nostre osservazioni riguarderanno nello specifico la didattica remota della Medicina, che è il nostro campo di lavoro e che, per le sue caratteristiche di interdisciplinarietà tecnica e scientifica, meglio si presta, a nostro avviso, per avviare sperimentazioni in tal senso.

A tal fine intendiamo innanzitutto intervenire nel dibattito in corso su come debba essere intesa la Medicina ai nostri giorni: un'Arte, una Scienza, una Prassi o una Professione umanitaria.

Vista come genialità, intuizione e creatività, seppur affinate dalla pratica, la Medicina è un'Arte.

Vista come finalizzazione tecnico-pratica di teorie scientifiche la Medicina è Scienza, anche se pure è vero che Arte e Scienza, ce lo insegnano le moderne concezioni di estetica ed epistemologia, non dovrebbero tendere, come invece avviene per la Medicina, ad un obiettivo precostituito, e che può essere espresso in: conservare o recuperare il bisogno di salute della comunità in cui viviamo attraverso l'acquisizione delle teorie e l'applicazione delle tecniche più avanzate.

Vista semplicemente come tentativo di eliminare l'evento malattia dai singoli e dalle comunità la Medicina è una Prassi.

Vista come azione su tutto ciò che possa minare la qua-

lità della vita dell'Uomo nella sua integrità fisica e psichica la Medicina è una Professione umanitaria.

La Medicina oggi è tutto questo.

Essa è cioè un'Arte-Scienza mai isolabile dal contesto culturale in cui si sviluppa ed una Prassi-Professione mai neutra rispetto al contesto umano e sociale sul quale insiste (7,8).

È prossimo all'attivazione un "Master in teledidattica applicata alla Medicina" in dodici Università italiane che riconoscono la II Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", a cui gli Autori appartengono, come centro di promozione e coordinamento.

Purtuttavia riteniamo che di quanto si discuterà più avanti potranno giovare anche tutti gli altri Docenti di Facoltà non Mediche, sia a carattere scientifico che umanistico.

Anzi riteniamo che in un futuro assai prossimo potrà probabilmente essere proprio il campo della teledidattica il punto di incontro fra queste due "rette concorrenti".

LINGUAGGIO MULTIMEDIALE ED IPERTESTI

Intendiamo innanzitutto precisare che non rientra nelle finalità di questo lavoro approfondire tematiche inerenti l'ingegneria informatica, per le quali rimandiamo a testi specialistici.

Ripercorrendo però alcuni concetti di base di tale letteratura, che riportiamo fedelmente, dobbiamo ricordare che un elaboratore può valutare una quantità finita, seppur assai vasta, di istruzioni in codice, che, assemblate, formano un programma attraverso

il quale è possibile eseguire un determinato numero di operazioni.

Tale "linguaggio di base o linguaggio macchina", che non consentirebbe ai non esperti di dialogare con l'elaboratore, viene mediato da un cosiddetto "linguaggio simbolico di alto livello".

Questo è assai simile alla "scrittura in formule di un problema", ed è ormai patrimonio della grande maggioranza degli elaboratori che lo traducono in un linguaggio elaborabile.

Tale linguaggio, seppur con tipologie talvolta differenti ma riconducibili a basi comuni, è quello che ai giorni nostri normalmente impieghiamo per dialogare con i nostri computer o per navigare in internet.

Gli ipertesti multimediali, impiegati in teledidattica, sfruttano "un linguaggio simbolico di alto livello di tipo interattivo" (9,10).

È chiaro che anche in questo contesto, seppur regolati da norme di tipo tecnico, che non ne limitano, però, fantasia ed efficacia ma anzi talvolta ne favoriscono ordine e sistematicità, la parola o il numero scritti, letti o ascoltati costituiscono la base del linguaggio, supportati da suoni, immagini o animazioni.

Il linguaggio multimediale non è quindi, almeno sul piano strutturale, un linguaggio di tipo contingente, come vengono attualmente ritenuti, secondo alcuni filosofi contemporanei, i linguaggi che noi comunemente usiamo per esprimerci (11,12).

Esso, così strutturato, consente, attraverso un suo proprio vocabolario, anche la rappresentazione di entità non linguistiche come significati, fatti o eventi, inducendo in chi lo interpreta un rapido collegamento mentale tra di essi.

L'OFFERTA FORMATIVA IN TELEDIDATTICA

Il problema della scelta delle informazioni che dovranno costituire il contenuto di un ipertesto multimediale, e quindi l'offerta formativa di un corso in teledidattica, impegna, per diversi ordini di motivi, i Docenti assai più di quanto accade per scrivere un trattato o preparare una lezione in presenza.

Un trattato o una lezione tradizionale vengono infatti preparati nell'ottica speculativa del cosiddetto "sapere strutturato", dove le informazioni vengono poste in maniera sequenziale per esaurire quanto più possibile le conoscenze circa una determinata disciplina (13, 14).

Nella didattica tradizionale della oncologia, ad esempio, si è abituati a proporre una offerta forma-



tiva che parta dalla epidemiologia dei tumori, per poi passare alla identificazione dei cosiddetti soggetti a “rischio” per particolari tipi di neoplasie e quindi alle conoscenze bio-molecolari, cito-istologiche ed anatomico-patologiche per una razionale comprensione della storia naturale, della clinica e dei protocolli di trattamento integrati per quel particolare tipo di tumore.

In un testo telematico la scelta delle informazioni deve invece essere governata dalla causalità a vantaggio del “sapere investigativo”, che deve guidare l’apprendimento (13, 15).

In sostanza un ipertesto deve consentire all’utente la possibilità/capacità di navigare nel contesto del pacchetto didattico che viene proposto attraverso tutte le possibili interconnessioni tra le diverse sezioni create nel testo per ricercare il percorso formativo ritenuto più idoneo al raggiungimento degli obiettivi che sono stati preindividuati (autoapprendimento) (16).

Tale tipo di metodologia simula peraltro il ragionamento clinico del Medico che deve coniugare induzioni a deduzioni o saper anche pensare per abduzioni inferenziali, ovvero ricercare nuove ipotesi sulla base dei dati osservati e dei risultati attesi (17).

Resta però sempre il problema della scelta delle informazioni più idonee a questo tipo di programma.

Un ideale modello concettuale di riferimento è certamente ancor oggi la teoria delle informazioni elaborata da W. Weaver una cinquantina di anni or sono.

Egli scompose sostanzialmente in tre livelli il problema:

- livello tecnico: ricercare la simbologia più idonea da adottare per la trasmissione delle informazioni;
- livello semantico: studiare l’attinenza delle informazioni ai contenuti;
- livello pragmatico: valutare l’efficacia sull’utente delle informazioni scelte attraverso una documentata modifica del comportamento.

C.E. Shannon, stressando il primo livello di Weaver, ideò un modello logaritmo-matematico, assai simile alle formule impiegate in termodinamica (entropia dell’informazione), per calcolare la capacità di riproduzione in maniera ottimale alla ricezione delle informazioni ritenute idonee per la costruzione di un messaggio (programma) (9, 18, 19, 20).

Quanto più vasta è la ridda di alternative circa la scelta delle informazioni ritenute idonee, tanto più completo sarà il contenuto del messaggio.

La formula di Shannon non è facilmente ed esaustivamente impiegabile in telematica, per cui abbiamo ritenuto più idoneo ai fini che ci siamo proposti,





approfondire gli altri due livelli proposti nel modello di Weaver, che peraltro ci appaiono direttamente correlati.

Circa le problematiche di tipo semantico riteniamo che bene si addice alle informazioni di tipo telematico su argomenti tecnico-scientifici il modello ideato da K. Popper, per cui la possibilità di verificare come adeguata una informazione sta nel poterla falsificare, ovvero nel ricercare uno o più “falsificatori potenziali”.

Se l'informazione supererà qualunque tentativo di falsificazione allora sarà definita “corroborata” e quindi valida, pur se non indenne da potenziali falsificazioni nel corso dei tempi (21, 22, 23).

Le informazioni scelte condurranno a conoscenze capaci di cogliere la realtà oggettiva, ma senza esaurirla, in quanto in perenne trasformazione, soprattutto per quanto attiene discipline tecnico-scientifiche (22, 24).

Per quanto riguarda in particolare la teledidattica applicata alla medicina, l'unica influenza di priorità nella scelta delle informazioni deve essere guidata dal cosiddetto “sistema PUIGE” (13).

In sostanza dovrà essere pianificata una scala di priorità in base a criteri di: prevalenza, urgenza, intervento, gravità ed esemplarità delle problematiche mediche.

Infatti le informazioni scelte dovranno essere idonee all'apprendimento per problemi; metodologia di apprendimento che, come a molti sicuramente è noto, presenta una doppia valenza positiva.

Dapprima è infatti possibile stimolare lo studente a ricercare cosa ha potuto causare un determinato problema (Insegnamento basato sui problemi - Problem-based learning), per poi passare ad un secondo aspetto: saper individuare le modalità ed i percorsi che porteranno alla precisa identificazione ed alla risoluzione del problema stesso (Insegnamento basato sulla risoluzione dei problemi - Problem-solving learning) (25, 26, 27).

Tale tipo di didattica presuppone una costante valutazione attraverso “progress tests” atti a definire in itinere i livelli di apprendimento raggiunti dai singoli studenti.

Pertanto il contenuto semplice e diretto delle informazioni proposte in un ipertesto dovranno tendere alla adesione, quanto più completa possibile, da parte dello Studente che facilmente potrà memorizzare i contenuti della offerta formativa.

Si ricordi infatti che “si convince mediante le pro-



prie ragioni ma si persuade attraverso le ragioni dei recettori” (28).

Sono infine doveri fondamentali di chi insegna/informa: la sincerità, che deve riflettere in maniera autentica il pensiero e la professionalità di chi trasmette; la veridicità, per cui ogni informazione dovrà risultare aderente alla realtà evitando qualsiasi influenza di opinioni non finalizzate all’acquisizione della verità; la semplicità, per cui le singole tematiche dovranno essere proposte in maniera essenziale, scevra da inutili ridondanze e non dogmatica (28).

I Discenti non acquisiranno quindi passivamente i concetti esposti, bensì, pur subendo talvolta le informazioni, saranno stimolati a porsi in maniera attiva e con spirito critico circa la comprensione dei contenuti che verranno di volta in volta proposti alla loro attenzione.

Bisognerà quindi evitare di risolvere problemi rivelando invece enigmi o di far transitare gli Studenti dalla complessità delle problematiche esposte alla perplessità che deriva dalla eccessiva analisi non seguita da una adeguata sintesi (29).

Ci piace concludere questo lavoro riportando alcuni brani di uno scritto di Edgard Morin, che crediamo debbano costituire una sorta di professione di fede per tutti i Docenti di materie tecno-scientifiche (30).

“Il prodigioso sviluppo della conoscenza scientifica è contemporaneamente un prodigioso sviluppo dell’ignoranza: risolve gli enigmi ma rivela i misteri; l’aumento della luce è al tempo stesso aumento dell’ombra. Il vero progresso si verifica allorchè la conoscenza prende coscienza dell’ignoranza che essa arreca: si tratta quindi di una ignoranza cosciente di se stessa mentre in cambio ci rivela il grandioso infinito dell’ignoto. La coscienza di questo limite è uno dei più grandi progressi concepibili della nostra conoscenza, ormai in grado di introdurre l’autoriflessione, cioè la ricerca dell’autocoscienza”.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Midiri G., Papaspyropoulos V., Angelini A.: Ipotesi di progettazione Ipermediale Multimediale nella Didattica Remota della Chirurgia Oncologica: presupposti teorici e metodologici. *Minerva Chirurgica*, 56:431-434, 2001.
- 2) Giustiniani M., Bonazzi R.: *Comunicazione e multimedialità*. Franco Angeli Editore, Milano, 1992.
- 3) <http://www.Sente.it/gallia/tesi/cap1.htm>. Il WEB e le nuove opportunità per la didattica, 2001.
- 4) <http://cde.athabasca.ca/resources/agdde.htm>. Althabasca University’s AGDDET Program (Advanced Graduate Diploma in Distance Education Technology), 2001.
- 5) Hardman L.: *Introduction to Hypertext and Hypermedia*. The

CTISS file 1990.

- 6) Lucchinelli S.: Il computer nella didattica medica. Ed. Fondazione Smith Kline - IBM, Franco Angeli Editore, Milano 1993.
- 7) Cosmacini G.: L'arte lunga. Ed. Laterza, Roma 1997.
- 8) Agazzi E., Viesca C.: Medicina e concezione del mondo. Erga edizioni, Genova 1998.
- 9) Rizzoli-Larousse: Enciclopedia multimediale sez. tecnologia. Ed. Mondadori informatica - Rizzoli new media RCS libri s.p.a., Milano 1999.
- 10) <http://www.Quipo.It/OTE/rappfin.htm>: Osservatorio di tele educazione 2001.
- 11) Rorty R.: La filosofia dopo la filosofia. Ed. Laterza, Roma 1989.
- 12) Davidson D.: Inquires into truth and interpretation. Oxford University Press, Oxford 1984.
- 13) Coggi G., Zannini L., Di Nuovo F. e Coll.: La didattica medica gestita dal computer: valutazioni e prospettive, in Lucchelli S.: Il computer nella formazione del medico. A cura della Fondazione Smith Kline, Franco Angeli Editore, Milano 1991.
- 14) Antiseri D.: La logica della diagnosi nel pensiero di Augusto Murri. *Medic*, 2: 91-106, 1998.
- 15) Parodi A.: Le cause tra Filosofia e Medicina. Erga edizioni, Genova 1997.
- 16) Cox K.R., Ewan C.E.: Insegnare la Medicina. Fondazione Smith Kline, Raffaello Cortina Editore, Milano 1989.
- 17) Molino G.: Il computer nella formazione del medico: uno strumento di integrazione di competenze, in Lucchelli S.: Il computer nella formazione del medico. A cura della Fondazione Smith Kline, Franco Angeli Editore, Milano 1991.
- 18) Shannon C.E., Weaver W.: The mathematical theory of communication. University of Illinois Press, Urbana 1948.
- 19) Fantini B.: La nuova biologia, in Geymonat L.: Storia del pensiero filosofico e scientifico. Ed. Garzanti, Milano 1979.
- 20) Zilio G.: Teoria delle informazioni, in E.E. Ed. Garzanti, Milano 1979.
- 21) Giorello G.: Il falsificazionismo di Popper, in Geymonat L.: Storia del pensiero filosofico e scientifico. Ed. Garzanti, Milano 1976.
- 22) Popper K.: Logica della scoperta scientifica. Ed. Einaudi, Torino 1970.
- 23) Geymonat L.: Epistemologia, in E.E. Ed. Garzanti, Milano 1979.
- 24) Geymonat L., Quaranta M.: La filosofia italiana contemporanea, in Geymonat L.: Il pensiero scientifico e filosofico. Ed. Garzanti, Milano 1976.
- 25) Renga G., Lemma P.: L'apprendimento basato sui problemi, in Ghetti V.: Introduzione alla pedagogia medica. Fondazione Smith Kline, Franco Angeli Editore, Milano 1993.
- 26) Torsoli A., Cascino A., Familiari G. e coll.: Educazione medica come sperimentazione. Un'ipotesi di curriculum integrato pre-laurea. *Medic*, 8: 204-210, 2000.
- 27) Midiri G., Papaspyropoulos V., Angelini L.: La didattica remota in chirurgia: apprendimento per problemi, telementoring e test di valutazione. *Annali Italiani di Chirurgia* 2001.
- 28) Gismondi G.: Etica fondamentale della scienza. Fondamenti e principi dell'impegno tecnoscientifico. Ed Cittadella, Assisi 1997.
- 29) Horgan J.: Dalla complessità alla perplessità. *Le Scienze* 324: 80-85, 1995.
- 30) Morin E.: Scienza con coscienza. Franco Angeli Editore, Milano 1984.

