

# Addio alla lezione accademica nelle Scuole di Medicina?

Prof. Paolo Innocenti - Professore ordinario di Chirurgia fuori ruolo - Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara - Fondazione Villaserena per la Ricerca - Città S. Angelo (Pe)

La Scuola di Medicina dell'Università del Vermont (USA) ha di recente annunciato di aver abolito le lezioni accademiche frontali sostituendole con nuove modalità di didattica (Fig. 1).

La notizia ha generato stupore, dibattiti e controversie perché da quasi mille anni le lezioni frontali assieme a studenti, professori e biblioteche identificano in qualche modo l'essenza dell'Università.

Tuttavia, si è trattato di uno shock positivo perché ha indotto a riflessioni e ha fatto capire anche a chi non se ne era accorto compiutamente che il mondo (accademico e non solo) è profondamente cambiato.

## Aumento della conoscenza medica

Nel 1970 Alvin Toffler in un suo libro visionario "Future Shock" conio l'espressione "information overload" che descrive efficacemente quello che sta accadendo nel mondo di oggi e ipotizzò che il sovraccarico di informazioni a disposizione di tutti avrebbe reso più difficile la comprensione di un argomento o il fare delle scelte. E non era ancora iniziata l'era di Internet e del digitale.

La conoscenza medica che fino agli inizi del Novecento raddoppiava ogni 150 anni arriva oggi a farlo in maniera esponenziale ogni due mesi o addirittura, secondo ricerche IBM, ogni 12 ore già nel 2020. Ciò è dovuto ad importanti elementi: i dispositivi medici indossabili, la digitalizzazione della diagnostica per immagini, la reportistica digitale in sostituzione delle cartelle cartacee, lo sviluppo di biotecnologie impiegate nel campo delle cosiddette scienze "omiche" (genomica, proteomica etc.), l'esplosione dell'IoT (internet delle cose o internet of medical things), i social media e la loro analisi.

Tutto questo genera una massa di dati di dimensioni immani (big data) che devono essere processati e analizzati per diventare informazione e poi conoscenza. Tuttavia, va detto che questa conoscenza cresce più velocemente della nostra capacità di assimilarla e di trarne vantaggio.

## Avvento delle ICT e nascita dei lavori ibridi

In questi ultimi decenni l'avvento delle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT) ha permeato tutti i settori della nostra vita.

Big data, intelligenza artificiale, internet delle cose, advanced analytics, realtà aumentata, realtà virtuale, fanno parte del nostro quotidiano al punto che l'insufficiente livello di cultura digitale di base costituisce un preoccupante fattore di esclusione sociale dato che tutte le professioni richiedono ormai il

possesso di adeguate conoscenze digitali. Le competenze tradizionali di ogni mestiere che definiscono e

danno identità alla specifica occupazione non sono più sufficienti. Per l'accesso al mercato del lavoro

è richiesto il possesso di abilità del tutto nuove come quelle informatiche e digitali, assieme a quelle di

comunicazione e interazione nei social network (soft skills).

> pagina 28



## LATTOFERRINA E D-BIOTINA LA SALUTE DELLE GENGIVE



## Forhans SCUDO NATURALE

DENTIFRICO GEL ALLA LATTOFERRINA

CE Dispositivo Medico

## Forhans GENGI-FOR

INTEGRATORE ALIMENTARE  
LATTOFERRINA + D-BIOTINA

- Aiutano a curare e prevenire i sintomi delle infiammazioni gengivali, come sanguinamenti e alitosi
- Aiutano a mantenere il normale stato di salute delle gengive nei casi di riduzione di Lattoferrina in seguito a variazioni ormonali, in gravidanza e all'utilizzo di antibiotici



### Forhans Gengi-For e Scudo Naturale

aiutano ogni giorno il mantenimento della salute del cavo orale.

Dall'esperienza Forhans la soluzione semplice per la corretta igiene orale di tutta la famiglia.

#### BIBLIOGRAFIA

1. Valenti P. and Antonini G. 2005. Lactoferrin: an important host defence against microbial and viral attack. Cell Mol Life Sci. 62(22):2576-2587.
2. Valenti P. 2016 Cavità orale: Microbiota, Saliva, Lattoferrina, Infiammazioni ed Infezioni. Doctor Os 27(3):303-311.
3. Valenti P. Ottolenghi L. et al 2016 Lattoferrina e Alitosi Doctor Os 28(4): 1-9
4. Valenti P. Sangermano R. et al 2016 Lattoferrina e black stains Doctor Os 28(7): 1-6

Comunicazione destinata alla classe medica.

URAGME Srl  
Via della Bufalotta, 374  
00139 Roma, Italia  
www.forhans.it  
www.forhansgengifor.it



&lt; pagina 27

Da qui il termine di lavori ibridi o "hybrid jobs" per significare che le competenze tradizionali di una professione si devono fondere con queste nuove abilità o skills digitali (hard e soft).

In loro assenza i mestieri tradizionali potrebbero non essere più competitivi e addirittura rischiare di scomparire come sottolineato dalla rivista Forbes che nell'aprile 2016 titola "A sorpresa queste 10 professioni sono minacciate dai big data (healthcare, teachers, journalists, insurance, lawyers and paralegals...)".

Ed è il motivo per cui il World Economic Forum ha presentato nel 2018 il report "Toward a Reskilling Revolution", un grande progetto di alfabetizzazione digitale in grado di fornire nuovi strumenti informatici a chi ha già un lavoro tradizionale.

### Apprendimento attivo vs apprendimento passivo

Capire e ricordare sono alla base dell'apprendimento passivo.

Tuttavia, a fronte di una smisurata produzione di dati e di informazioni scientifiche (più di un milione di nuove pubblicazioni mediche ogni anno oltre agli infiniti contenuti presenti su Internet), risulta chiaro che l'apprendimento passivo legato alla lezione frontale risulta non essere più adeguato per l'impossibilità della mente umana di assimilare anche una piccola percentuale delle nuove conoscenze. Arduo è chiedersi quale sia il core curriculum di un corso di laurea in medicina nell'era dei big data. Applicare, analizzare, valutare e creare, identificano invece l'apprendimento attivo il cui presupposto concettuale è "learning by doing", ossia imparare facendo (Fig. 2).

Le tecniche attive pongono al centro del momento formativo la partecipazione degli studenti all'azione, ottenendo contemporaneamente un costante feedback rispetto al livello raggiunto.

Lo scopo è favorire la ricerca delle soluzioni, l'utilizzo della sperimentazione e la successiva elaborazione teorica che nel metodo tradizionale sono fortemente subordinate alla memorizzazione.

Gli allievi diventano più indipendenti dal formatore, più autonomi e più motivati e soprattutto solo un me-

todo "attivo" può garantire un apprendimento che duri tutta la vita "lifelong learning" e a "imparare ad imparare".

### Oltre la lezione accademica: i nuovi metodi didattici

In alternativa alla tradizionale lezione frontale in molte Università vengono proposti nuovi metodi didattici orientati in maggior misura a sviluppare l'apprendimento attivo.

- *Flipped classroom* (classe capovolta). Nel contesto della "flipped classroom", il docente fornisce in anticipo agli studenti tutti i materiali utili per affrontare un argomento di studio. Questi possono includere libri, diapositive, siti web, video tutorial realizzati dal docente stesso e da lui inserite su piattaforme informatiche tipo Moodle le quali permettono l'interconnessione.

Gli studenti studiano a casa individualmente e arrivano già preparati in aula dove si confrontano con gli altri studenti e con il docente.

Il metodo dunque consiste nel "capovolgere" la classe, ovvero nell'invertire il tradizionale schema di insegnamento e apprendimento, facendo dell'aula non più il luogo di trasmissione delle nozioni ma lo spazio di lavoro e discussione.

- *Problem Based Learning* (PBL) (apprendimento basato sui problemi). Un caso clinico reale costituisce il punto di partenza del processo di apprendimento e viene proposto per la sua risoluzione agli studenti del 1° anno.

Si tratta di una metodologia didattica introdotta negli anni Ottanta dal prof. Howard Barrows della Mc Master University di Hamilton (Canada) e parte dal presupposto che lo studente abbia difficoltà ad integrare le nozioni acquisite dallo studio delle scienze di base con le scienze cliniche.

Nel corso del primo incontro vengono formulate ipotesi sulle cause del caso che si esamina assieme a possibili soluzioni diagnostiche e terapeutiche. Gli studenti analizzano ciò che sanno e soprattutto ciò che non sanno e fanno l'elenco di ciò che bisogna apprendere per capire e risolvere il problema. Segue poi lo studio individuale a casa. Durante il secondo incontro ogni studente relaziona sulla propria attività ed espone le informazioni che ha acquisito. Con l'aiuto del tutor si effettua una sintesi di tutto il lavoro di ricerca e si fissano i risultati. I vantaggi del PBL sono: aumento della motivazione e dell'interesse, aumento delle capacità

nel reperimento delle informazioni autonomamente, mantenimento delle conoscenze nel tempo. Oltre a questo il metodo favorisce l'apprendimento auto diretto e l'imparare a imparare.

- *Simulazione*. Oggi una nuova organizzazione sanitaria, una medicina più tecnologica e soprattutto un sistema sanitario più attento alla sicurezza impongono che lo studente non apprenda sul malato ma esegua un qualsiasi atto medico (dalla semplice puntura endovenosa al posizionamento di un catetere vescicale) su un simulatore in ossequio ad un principio etico "mai la prima volta sul malato".

La formazione attraverso la simulazione, è una nuova modalità didattica che si è andata affermando anche grazie agli sviluppi nel campo della ingegneria e della informatica ed è oggi applicabile a qualsiasi stadio del percorso formativo. I progressi nell'ingegneria hanno permesso di sviluppare simulatori di paziente, ossia manichini che riproducono una parte anatomica oppure speciali manichini-robot, capaci di sanguinare, di sudare, di reagire ai farmaci che vengono loro somministrati, esattamente come un essere umano. I progressi nelle tecnologie informatiche hanno permesso di creare modelli 3D degli organi realizzando una sorta di clone digitale del paziente reale. In tal modo è possibile simulare ed effettuare su manichini, da parte di studenti o medici in formazione, manovre semeiologiche, procedure diagnostiche o interventi chirurgici di qualsiasi tipo avendo la possibilità di ripeterli fino a ottenere la completa padronanza del singolo gesto e della tecnica, per essere pronti ad eseguirli con sicurezza ed esperienza anche sul paziente reale.

- *Apprendimento basato sul gioco - Gamification*. Studio e divertimento sono spesso visti come contraddittori. In realtà, trasformare in gioco la formazione corrisponde alla necessità di motivare lo studente "millennial" o della "generazione Z" che deve apprendere, fornendogli stimoli competitivi e ricreativi.

La gamification utilizza le dinamiche tipiche del gioco allo scopo di aumentare la motivazione e il coinvolgimento dei partecipanti. Elementi tipici dell'apprendimento basato sul gioco sono gare, sfide, punteggi, classifiche, premi. Oggi vengono proposti "giochi" dedicati

alla sepsi (The Sepsis Game) in cui gli studenti divisi in squadre imparano a diagnosticare e trattare la sepsi oppure a curare le infezioni (Defenders of Soma - Infectious Disease Card Battle) partecipando ad una battaglia tra batteri ed antibiotici. L'apprendimento basato sul gioco comincia ad essere praticato nelle scuole di specializzazione italiane dove periodicamente vengono organizzate gare a quiz (surgical jeopardy) tra squadre di chirurghi in formazione di diverse Università oppure di pediatri. Durante l'annuale SIMCUP organizzata nella Università di Novara i giovani anestesisti e rianimatori, divisi in squadre, si cimentano nella gestione di situazioni critiche ospedaliere e preospedaliere che coinvolgono pazienti adulti, pediatrici, neonatali e donne in gravidanza. La competizione amatoriale diventa un fattore motivazionale.

- *Apprendere con le nuove tecnologie*. Lo studente ha accesso in tempo reale mediante tablet e smartphone ad una offerta smisurata di materiale didattico oppure ha la possibilità di seguire sul web le lezioni di professori delle migliori università del mondo. Nel 2018, ad esempio, 10.000 MOOC (Massive Open Online Courses) sono stati messi a disposizione gratuitamente sul web da oltre 900 Università ed hanno avuto 80 milioni di iscritti. In alcune Università lo studente lavora in corsia avendo come tutor Watson Health, una macchina intelligente che ha letto milioni di articoli di medicina, immagazzinato archivi di immagini radiologiche e aiuta a far diagnosi partendo da pochi sintomi del paziente. Analogamente la realtà virtuale o la realtà aumentata aiutano ad apprendere le materie tradizionali. Non deve infine sorprendere che Twitter e YouTube siano nel mondo i primi due strumenti utilizzati nella formazione medica.

### Il nuovo docente

Fino a pochi anni fa la lezione, gli appunti o il libro di testo del docente erano l'unica fonte del sapere. Oggi invece lo studente ha accesso in tempo reale a grandi quantità di materiale didattico e di lezioni di ottima qualità reperibili sul web.

Il ruolo del docente inevitabilmente è destinato a cambiare: diventa quello più complesso di guida e di facilitatore che insegna il metodo di apprendimento, che propone metodi didattici maggiormente coinvolgenti, che aiuta a valutare la qualità delle informazioni reperite sul web, che mette a disposizione tecnologie per le discussioni online o strumenti di lavoro collaborativo.

Il nuovo docente, poi, deve sapere interpretare il cambiamento delle nuove generazioni: i giovani amano lavorare in gruppo, comunicano con le immagini, ritengono noiosi i libri e le lezioni, vogliono imparare divertendosi. Sono poi abituati a modalità di apprendimento diverse da quelle di un tempo, nelle quali la tecnologia gioca un ruolo preminente.

Dunque, al centro di questa nuova didattica ci deve essere un nuovo docente, mentore, facilitatore, tutor, pro-

vetto valutatore della efficacia della didattica, esperto di tecnologie digitali e naturalmente (stiamo parlando di scuole di medicina) bravo medico. Si tratta di una figura che probabilmente si dovrà costruire, perché una didattica così complessa come quella che sta emergendo richiede un impegno a tempo pieno. Anche l'identità del professore universitario andrà ridefinita per rafforzare le sue competenze come designer di processi di innovazione nell'insegnamento.

Com'è noto, tuttavia, nella maggior parte delle università nei Paesi dell'Unione Europea, il merito accademico è legato più alla ricerca che alla didattica. Va quindi accolta la sollecitazione della Commissione Europea che correttamente ha auspicato la creazione di una nuova figura di docente universitario dedito soprattutto alla didattica, ma che abbia le stesse opportunità di carriera di coloro che si dedicano prevalentemente alla ricerca (Fig. 3).



### Conclusioni

La quarta rivoluzione industriale rende necessarie nuove strategie nell'ambito dell'istruzione superiore chiamata a rivedere le modalità di insegnamento, a riprogettare i contenuti e ad investire maggiormente sui docenti.

L'innovazione tecnologica, la pervasività della trasformazione digitale, le richieste del mondo del lavoro, la necessità di colmare il gap con l'Europa, le caratteristiche delle nuove generazioni di studenti, pongono inevitabilmente nuove sfide didattiche.

Le università e le istituzioni dedicate alla istruzione superiore non possono sottrarsi al compito di reinterpretare i nuovi scenari globali che stanno modificando rapidamente il contesto sociale e lavorativo. Il tema dell'innovazione didattica riacquista oggi un ruolo centrale nei processi di produzione e diffusione della conoscenza e può trovare nel mondo digitale un ecosistema di supporto e stimolo ai processi di cambiamento.

Un nuovo grande e corale sforzo è richiesto per il rinnovamento profondo dell'insegnamento che oggi più che mai accompagna lo sviluppo del nostro mondo anche perché la rivoluzione del futuro ha un solo nome: formazione.

Il ruolo della lezione accademica frontale non è ancora esaurito ma bisogna comprendere che rispondeva alle esigenze di un mondo che sta rapidamente mutando.

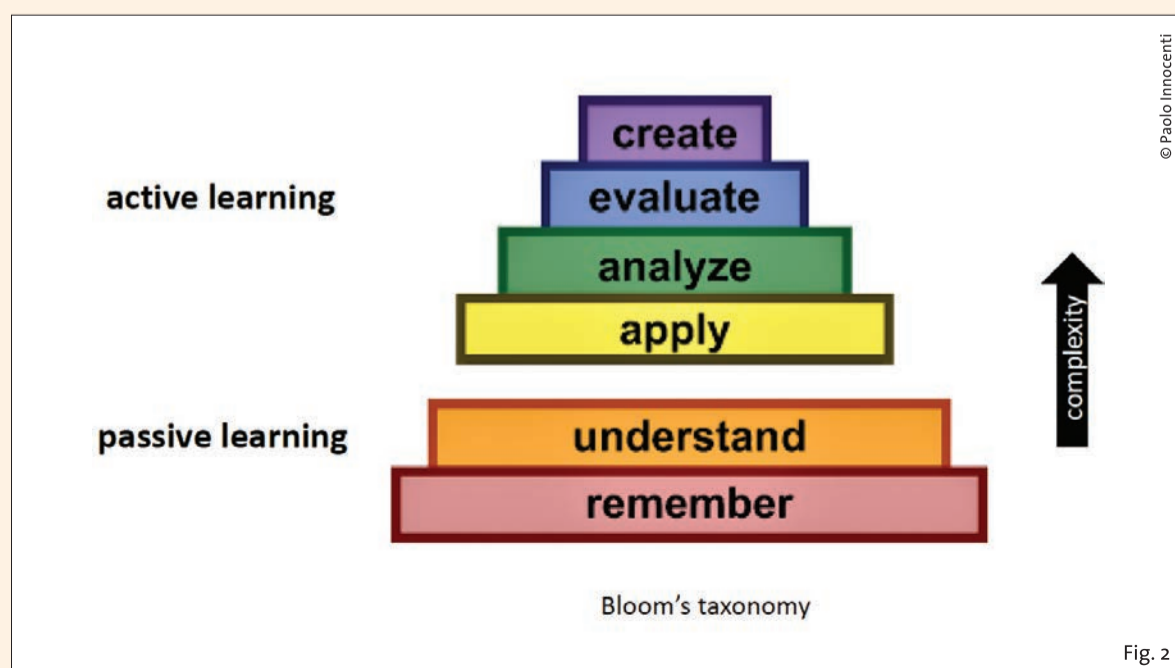


Fig. 2