

### **La scelta nella didattica: dall'esperienza ai learning analytics**

La *scelta* nella didattica è presente a diversi livelli progettuali e di attuazione e presenta generalmente la riproposizione di elementi precedenti ritenuti efficaci insieme all'introduzione di nuove proposte. Può riguardare la dimensione macro (scelta del modello e del metodo) così come le fasi micro (metodologie, tecniche e tattiche adottate durante l'erogazione). Chi conosce il mestiere della docenza ha ben chiara la diversa tensione che si prova nell'affrontare un problema a tavolino e le problematiche inattese che emergono durante l'erogazione, poiché queste ultime prevedono l'adozione di una tattica (soluzione non prevista) in un momento critico caratterizzato da un tempo limitato e da informazioni spesso insufficienti o incomplete (Garavaglia, 2010). Si tratta di considerare quella che Rossi (2011) definisce *attività di regolazione*, in altre parole quella ricerca di equilibrio tra le diverse tensioni e logiche che investe il ruolo del docente durante la gestione gli eventi che man mano si producono. Un elemento che sta alla base dell'agire didattico e che influisce e determina il processo di mediazione tra le conoscenze che emergono dagli studenti e il sapere del docente.

Negli ultimi secoli, grazie all'apporto degli studi di area economica e cognitiva, diversi autori hanno proposto teorie per spiegare le condizioni e i criteri con cui l'uomo prende delle decisioni. Il modello ideale di scelta, viene generalmente identificato nella teoria dell'utilità attesa del matematico Von Neumann e dell'economista Morgenstern (1944) che l'uomo agli atti pratici non sembra in grado di applicare. Uno dei motivi sottesi, secondo la maggior parte dei contributi, consiste nell'impossibilità di memorizzazione ed elaborazione dell'enorme massa di informazioni con cui veniamo in contatto durante la nostra esistenza. Diverse sono le teorie costruite per spiegare come viene effettuata una scelta in alternativa a quella dell'utilità attesa, tra le quali si ricordano il principio del risultato soddisfacente di Simon (1959) basato sul soddisfacimento del bisogno principale, la teoria del prospetto (Kahneman & Tversky,) che spiega la generale tendenza al conservatorismo contrapposta alla propensione al rischio solo in caso di crisi, la teoria del frame (Russo & Shoemaker, 1989) che studia l'influenza di come viene presentato il quadro problematico al decisore.

Più recentemente gli recenti studi nel campo delle neuroscienze sembrano mettere in rilievo la possibilità di utilizzare la metafora della macchina bayesiana anche al cervello che sceglie secondo questo schema (Rivoltella, 2015): si parte da un insieme di informazioni e conoscenze che derivano dalle esperienze pregresse, le si verificano e mettono a confronto con le esperienze recenti e si costruiscono inferenze (Friston, 2012). Lo scopo consiste nel cercare il miglior equilibrio energetico, un equilibrio che viene principalmente influenzato dagli insuccessi e dalle mancate conferme delle informazioni che hanno portato al precedente equilibrio. Frith (2007) spiega nell'esperienza negativa, nell'errore, la causa di un nuovo squilibrio (attraverso la liberazione di dopamina da parte dei neuroni dopaminergici).

### **Le esperienze di "insegnamento" che ci "segnano"**

Il quadro qui presentato è piuttosto ampio ma è possibile distinguere alcuni elementi principali:

- Le esperienze pregresse hanno un ruolo fondamentale nel ricostruire il nostro frame decisionale;

- Noi siamo impegnati costantemente in micro e macro-compiti decisionali, quando possiamo facciamo riferimento a situazioni riconosciute con risoluzioni consolidate che mettiamo in atto secondo programma o consuetudine (Vertical-Decision Making);
- È impossibile immagazzinare e rielaborare tutte le informazioni che potrebbero tornare utili per costruire la soluzione più efficace (secondo il modello dell'utilità attesa);

Nella pratica sembra che a giocare un ruolo centrale siano gli eventi in grado di modificare i nostri frame, o meglio riprendendo l'ipotesi di Damasio (1994), sono gli eventi che ci provocano le emozioni più forti a determinare la creazione dei marcatori somatici negativi o positivi. Il potenziale del marcatore somatico è legato alla sua capacità di intervenire sui processi di categorizzazione e sostituzione, e quindi alla possibilità che un frame decisionale sia modificato determinando una nuova risposta. L'impossibilità di trattare una gran mole di informazioni, nella pratica, sembra permettere alle sole informazioni che costruiscono l'evento legato al marcatore somatico di potere essere considerate nella strutturazione della nuova risposta. Una risposta che una volta consolidata può diventare una nuova consuetudine.

All'interno dei processi didattici è quindi possibile rileggere molti degli eventi emotivamente significativi che i discenti e i docenti vivono come precondizioni per una nuova scelta. Basti pensare alle nuove strategie che i docenti mettono in atto quando si accorgono che i ragazzi copiano usando una tecnica a lui sconosciuta, ai diversi atteggiamenti più o meno collaborativi che presentano alcuni gruppi di studenti dopo avere incontrato alcuni insegnanti che hanno privilegiato la competizione oppure alla scelta di proseguire o abbandonare l'uso di uno strumento da parte di un insegnante. In tutti questi casi è molto probabile che un evento abbia determinato la creazione di un marcatore somatico.

### **Lessons from Learning Analytics**

E' piuttosto recente l'interesse per i Learning Analytics. Questo approccio risulta molto importante per il problema della scelta didattica qui affrontato poiché di fatto uno degli scopi consiste nell'effettuare analisi molto approfondite dei dati disponibili per costruire risposte o ipotesi di nuovi modelli risolutivi (Kimberly A. & Campbell J., 2012 ). Siemens (2010) mette l'accento sulla possibilità di costruire modelli predittivi, mentre Elias (2011) e Fritz (2010) sottolineano l'importanza di potenziare i processi di insegnamento e apprendimento attraverso l'analisi dei dati demografici e di performance dei diversi cluster di studenti.

Queste tipologie di analisi sembrano fornire ai processi decisionali in ambito didattico la possibilità di rileggere e comprendere i fenomeni e le condizioni che portano a prendere decisioni basate sulle esperienze, e in modo particolare a verificare se gli eventi che sono parsi più significativi in realtà non abbiano fornito un quadro eccessivamente parziale del sistema formativo, o addirittura comportato una scelta poco efficace.

A titolo di esempio si riportano due casi. Il primo caso riguarda un insegnamento universitario il cui programma era distinto per frequentanti e non frequentanti: durante le lezioni non veniva effettuata alcuna verifica delle presenze e a causa delle eccessive assenze di una parte degli studenti, alcuni tra i più presenti si fecero forza e chiesero con forza maggiore rigore. Questa vigorosa protesta convinse il docente a introdurre la firma delle presenze, e dall'anno successivo si contò una maggiore presenza facendo però emergere maggiori problematiche legate al clima e alla gestione della lezione. L'analisi delle presenze svolta recentemente mette in evidenza che nelle ultime 5 lezioni la media di presenti cala circa del 12%, con punte del 40% nelle ultime due lezioni, ma il clima che si registra è decisamente "migliore" in quanto gli studenti presenti dichiarano esplicitamente di preferire questi ultimi incontri dove trovano maggiore possibilità di esprimersi e non si registrano situazioni di disturbo. L'analisi delle performance conseguite dai frequentanti agli appelli d'esame ha fatto inoltre emergere un aumento del 5-10% di insufficienze rispetto al periodo precedente in cui non veniva effettuata la rigorosa presa delle firme. Questi risultati sembrano rimettere in discussione la scelta fatta di introdurre la raccolta delle firme, soprattutto alla luce delle condizioni di apprendimento e del clima percepito in aula.

Un secondo esempio riguarda un corso di specializzazione per il sostegno, dove a fronte di diverse problematiche molti studenti del livello secondario chiesero verso metà percorso di potere esprimere la propria opinione attraverso form on line anonimi. Si decise così di costruire un questionario finale, ma un mese prima dell'erogazione un conduttore di laboratorio propose di propria iniziativa una scheda di valutazione inizialmente anonima, per poi cambiare questa posizione e proporre una discussione dei risultati dove la segretezza non venne rispettata. Questo evento aumentò il clima di diffidenza tra i corsisti e al questionario finale, seppure proposto in modalità anonima, rispose solo il 10% dei corsisti del livello secondario a fronte del 70% della primaria. Lo staff, venuto successivamente a conoscenza dei fatti grazie al dialogo coi corsisti, sta quindi prendendo in considerazione la regolamentazione dei processi di valutazione dato che era non era precedentemente chiara l'incidenza di questi eventi.

Gli episodi qui narrati sembrano mettere in evidenza sia il ruolo delle esperienze e del marcatore somatico dei diversi attori, sia l'importanza di una lettura approfondita dei dati a propria disposizione attraverso processi di Learning Analytics. A questo proposito risulta interessante discutere la proposta di Pardo (2014) per definire le fasi progettuali e attuative di un processo di Learning Analytics:

- 1) Capture: raccolta dei dati degli studenti;
- 2) Report: creazione di report per gli stakeholder;
- 3) Prediction: costruzione di previsioni/stime basate su tecniche per fornire risposte "non intuitive";
- 4) Act: possibilità di costruire risposte automatizzate o meno in grado di "rispondere" al problema posto nel punto 3;
- 5) Refinement: valutazione dell'efficacia ed eventuali raffinamenti;

I punti 3) e 4) costituiscono il pregio e il limite stesso del framework in quanto se da una parte la "previsione" (punto 3) è costruita come esito di una lettura e analisi approfondita dei dati raccolti, dall'altra uno degli obiettivi principali è posto nel passaggio 4 - Act in cui si cerca di definire e implementare un algoritmo in grado di fornire risposte automatizzate, come se qualsiasi problematica potesse essere "fermata" e risolta definitivamente secondo una logica VDM Vertical-Decision-Making. Sebbene questa asserzione sarebbe da verificare dopo un uso massivo dei Learning Analytics nei prossimi anni, è pur vero che la stessa esperienza e lo studio dei fenomeni a livello storico presentano caratteristiche proprie e culturalmente connotate che difficilmente si potrebbero risolvere con un algoritmo pre-costituito e definitivo, che non necessita modifiche.

## **Bibliografia**

Elias, T. (2011). Learning analytics: Definitions, processes and potential. Unpublished Internal Whitepaper of Athabasca University, Canada.

Friston, K. (2012). A Free Energy Principle for Biological Systems. *Entropy*, 14(12), 2100–2121. MDPI AG. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.3390/e14112100>

Frith (2007). Inventare la mente. Come il cervello crea la nostra vita mentale. Cortina: Milano.

Fritz, J. (2010). Classroom walls that talk: Using online course activity data of successful students to raise self-awareness of underperforming peers. *The Internet and Higher Education*, 14(2), 89–97

Garavaglia A (2010). *Didattica on line. Dai modelli alle tecniche*. Unicopli: Milano.

Kimberly A. & Campbell J., 2012, Analytics in higher education: establishing a common language. *ELI paper* 1:2012

Pardo (2014). Designing Learning Analytics Experiences, in Larusson & White, *Learning analytics. From research to practice*. Springer: New York.

Rivoltella (2014). *La Previsione. Neuroscienze, apprendimento, didattica*. La Scuola: Brescia.

Rossi (2011). *Didattica enattiva. Complessità, teorie dell'azione, professionalità docente*, FrancoAngeli, Milano.

Russo J.E. & Shoemaker P.J.H. (1989), *Decision traps*, New York 1989.

Simon H. (1959). Theories of decision making in Economics and Behavioural Sciences, AER.