ARTICOLO DI ELEARNINGNEWS

Year 6 - number 212 Wednesday 20 july 2022

Misurare le Pause: la Spaced Repetition

Scopriamo cos'è la Spaced Repetition e in che modo può contribuire a migliorare l'efficacia di un corso eLearning rafforzando la memorizzazione delle informazioni apprese.

Per valutare il rendimento di uno studente, un corso in eLearning dovrebbe prevedere degli appositi quiz. Il contributo di queste domande può essere migliorato seguendo i dettami della Spaced repetition e dalla tecnica Leitner, che sfruttano la ripetizione per rafforzare la ritenzione in memoria.

Cos'è la Spaced Repetition

La **Spaced repetition**, è una tecnica di **apprendimento mnemonico** che mira a ottenere la ritenzione delle informazioni nel lungo periodo. Allo studente viene domandato di ricordare un'informazione a intervalli di tempo progressivamente più distanti. L'idea di fondo è che se ogni volta in che l'informazione domandata viene fornita in maniera corretta, questa contribuirà a sua volta alla sua ritenzione per tempi più lunghi. In questo la Spaced repetition non sarebbe tanto diverso da una normale ripasso.

La sua caratteristica principale è invece quella di riuscire a introdurre nuove informazioni progressivamente e gestire quelle già presentate.

La curva dell'oblio

La **curva dell'oblio** è un grafico che misura la ritenzione di un quantitativo di informazioni lungo il tempo. Questa curva è progressivamente discendente nel tempo, con la percentuale delle informazioni ritenute che tende a ridursi progressivamente. La curva è descritta da una formula definita dallo psicologo tedesco, Hermann Ebbinghaus nel 1885. Per formularla, Ebbinghaus aveva studiato su sé stesso i tempi di ritenzione di sillabe senza significato, testando ripetutamente il loro tasso di ritenzione. Essendo prive di significato, queste sillabe non potevano ancorarsi facilmente a livello semantico e venivano recepite alla stregua di codici numerici. Salvo l'uso di particolari tecniche mnemoniche, ritenere informazioni senza un significato familiare o comprensibile è decisamente più limitato per le persone: è il motivo, ad esempio, per cui è facile scordarsi dopo pochi secondi un numero di telefono che ci viene dettato.

Le conclusioni a cui è arrivato Ebbinghaus sono interessanti per lo sviluppo dei metodi di insegnamento, perché ipotizzano che il tasso di oblio naturale sia simile per tutti i soggetti. A determinare la differenza nelle informazioni effettivamente ricordate sono:

- La **complessità** delle informazioni ricevute dai soggetti
- La **familiarità** del soggetto con le informazioni presentate
- Le condizioni di **stress** e le quantità di sonno
- Le capacità di **rappresentazioni mnemoniche**

Il metodo Leitner

Il metodo Leitner è un metodo di studio che si ispira ai principi enunciati da Ebbinghaus sulla curva dell'oblio. Ideato dal divulgatore scientifico Sebastian Leitner negli anni Settanta, questo metodo utilizzava originariamente delle **flashcard**, delle schede didattiche bifronte: banalmente, dei fogliettini su cui viene scritta una questione su un lato, e la risposta sull'altro. Un tema, un concetto, una lezione da apprendere vengono quindi scomposti in elementi semplici, ciascuno trasposto in una flashcard. Il funzionamento di base si fonda sulla ripetizione scadenzata: ogni nuova scheda viene proposta con maggiore frequenza, laddove quelle su cui si è già familiarizzato sono presentate più sporadicamente. Il mazzo così creato viene diviso in gruppi omogenei e messi in altrettante scatole. Tutte le flashcard presenti nella prima scatola dovranno essere studiate quotidianamente; quelle nella seconda scatola, ogni due giorni; quelle nella terza, ogni tre giorni, e così via.

Nella prima sessione di studio, il primo gruppo di flashcard viene proposto allo studente, che ha così modo di fornire le risposte: le schede a cui risponde correttamente vengono spostate nella seconda scatola; quelle a cui è stata data una risposta sbagliata vengono mantenute nella prima scatola. Nella seconda sessione, si studiano le flashcard presenti nella prima scatola e quelle della seconda. Anche qui, quelle a cui si risponde in maniera corretta vengono spostate: dalla prima scatola alla seconda, e dalla seconda alla terza. Quelle a cui si è risposto in maniera errata, vengono spostate nella prima scatola. In questo modo, si garantisce che le domande a cui si è risposto correttamente vengono presentate meno frequentemente e quelle nuove o a cui si è data una risposta sbagliata siano più frequenti. L'algoritmo può cambiare nelle forme ma la logica resta la stessa: scadenzare la ripetizione delle informazioni da apprendere.

La Spaced Repetition per l'eLearning

Il metodo Leitner si presta bene alle materie che presentano un gran numero di nozioni da apprendere e che siano facilmente scomponibili. Sul mercato esistono diverse applicazioni che permettono di usare questo metodo con la comodità di uno smartphone. La peculiarità di questa tecnica la rende congeniale all'eLearning per una serie di specifiche tecniche del software. In particolare:

- La scomposizione dei corsi offerti in più lezioni
- La possibilità di presentare dei quiz durante ciascuna lezione, come riassunto
- La possibilità di fornire materiale allegato alle lezioni
- La possibilità di tenere traccia della performance collettiva e individuale degli studenti
- La possibilità di adattare i contenuti presentati alle performances degli studenti

In sintesi, con un programma di eLearning si completa quel percorso composto da tecnica (il metodo Leitner) e informatica (il ricorso a un'applicazione), integrando ad essi i contenuti (il corso fornito), presentati in formato digitale. Grazie a strumenti come lo **SCORM** e l'**xAPI**, è possibile gestire i Learning Objects, gli oggetti didattici (la lezione di un corso, ad esempio), indicizzando i metadati ad esso collegati e tracciare il comportamento dell'utente nella fruizione del corso. Queste funzionalità permettono tanto a un LMS, quanto a un LXP di adattarsi bene a una Spaced repetition. Con il primo, che adotta una filosofia top-down, vengono presentati allo studente delle lezioni in sequenza ordinata. Con il secondo, lo studente può "divagare" dal percorso originale previsto dall'Instructional Designer (ID), il progettista del corso, per approfondire un concetto o acquisire competenze ulteriori, secondo una filosofia bottom-up.

Spaced Repetition, LMS e LXP

La Spaced repetition è congeniale tanto a un eLearning LMS quanto a un LXP.

Per un LMS, la Spaced repetition costituirebbe un semplice approfondimento dei quiz allegati al corso. Con dei semplici test si misurano le risposte e il livello di ritenzione dello studente. Adattare i test, seguendo i dettami della Spaced repetition comporta riproporre i quesiti a scadenze regolari. Un corso potrebbe ad esempio essere così strutturato: ad ogni nuova lezione viene presentato una sequenza di domande basate su singole nozioni rilevanti delle precedenti lezioni; le domande a cui si è risposto correttamente, verrebbero riproposte con frequenze progressivamente minori; quelle a cui si è risposto in maniera errata proporrebbero dei link alle lezioni da cui sono tratte o a degli appunti di sintesi in allegato.

Per un LXP, la Spaced repetition permetterebbe di coinvolgere il comportamento proattivo dello studente nella creazione delle flashcard digitali riproposte. Sarebbe lo stesso percorso di approfondimento dello studente a far convogliare le schede di riepilogo di ciascuna lezione fruita nella lista di domande di riepilogo. Con l'ausilio di adeguati algoritmi di **Artificial Intelligence**, si potrebbe arrivare a suggerire quali corsi integrativi seguire per colmare eventuali lacune.

Per integrare al meglio la Spaced repetition in un corso in eLearning è importante seguire alcune linee guida che coinvolgano:

- L'Instructional Designer (ID)
- Il Subject Matter Expert (SME)
- Il Course Writer (CW)

In quanto progettista del corso, è l'**Instructional Designer** che dovrebbe prevedere come integrare i criteri della Spaced repetition nel corso proposto, e farlo secondo le caratteristiche della piattaforma di eLearning sopra discusse. L'ID dovrebbe poi coordinarsi con il **Subject Matter Expert**, l'esperto della materia da insegnare, per concordare su quali nozioni chiave

concentrare le domande ispirate al metodo Leitner. Le due figure potrebbero ad esempio decidere di produrre anche del materiale di riepilogo da presentare al soggetto in caso che reiterate risposte errate lascino intravedere lacune di preparazione: non sempre il docente del corso, per i corsi live, potrebbe aver modo e tempo di concentrarsi su una parte degli studenti di una classe. Le due figure potrebbero delegare parte delle proprie decisioni a un **Course Writer**, che avrebbe il compito di tradurre in pratica i contenuti del corso e le eventuali domande.

Come integrare la Spaced repetition

Integrare al meglio la Spaced repetition richiede:

- Chiarire agli studenti come verranno proposti i quiz, l'obiettivo della Spaced repetition e cosa fare in caso di scarsi progressi
- Allocare il giusto tempo del corso ai quiz e all'esito delle risposte: questo potrebbe introdurre una certa aleatorietà del risultato e dei tempi di completamento del corso
- Ridurre la dimensione delle lezioni ? durata e portata di ciascuna -, in modo da avere gruppi di flashcard digitali non eccessivamente grandi.
- Prevedere ad inizio di ogni lezione un riepilogo dei contenuti di quella precedente.
- Incoraggiare il confronto tra studenti a fine quiz, per confrontare le eventuali incertezze e migliorare la memorizzazione delle nozioni non ben assimilate
- Sfruttare tutte le virtù di una piattaforma di eLearning per la memorizzazione e per il ripasso: il materiale audiovisuale, le lezioni live, gli appunti da scaricare, ecc.
- Sfruttare l'effetto di familiarità, collegando tanto le lezioni quanto le domande a nozioni e competenze già acquisite dallo studente
- Sfruttare gli algoritmi della piattaforma di eLearning per valutare quali siano gli intervalli di tempo adeguati alla Spaced repetition.
- Per i corsi aziendali, prevedere anche delle occasioni di pratica sul campo delle nozioni, eventualmente inframezzandole lungo la durata del corso.