ARTICOLO DI ELEARNINGNEWS

Year 6 - number 210 Wednesday 6 july 2022

Valutare lo stress nei corsisti online

Lo stress è parte dell'apprendimento, ma va gestito per non divenire un problema e influenzare il successo della formazione stessa.

In un **ambiente elearning** gli studenti avvertono maggiore solitudine e sono più soggetti allo stress.
La seguente ricerca An Approach to Assessing Stress in eLearning Students spiega come stimare, in modo non invasivo, i **livelli di stress degli studenti** online e adottare misure per affrontarlo.

Tale lavoro non prende in esame la misurazione dello stress tramite strumentazione neuroscientifica per il monitoraggio dei parametri cerebrali e biologici (al contrario di Peter e al, 2005), bensì di un modulo interno alla piattaforma Moodle proprio per rilevare lo stress dei corsisti. Per farlo, ci si è avvalsi di parametri misurabili come la pressione della tastiera, il movimento del mouse, il touch screen e le webcam.

Nei corsi online l'interazione studente-docente (anche e soprattutto nell'aspetto non verbale, che permette di bilanciare la lezione all'insegnante sulla base dell'atteggiamento degli studenti) va persa.
Infatti, l'efficacia della formazione dipende fortemente dallo **stato d'animo dei corsisti**, dalle loro emozioni, autostima, nonché gli stili di apprendimento individuali.

Questi aspetti dovrebbero essere presi in considerazione nella formazione e-learning. In un'aula tradizionale, il docente è messo nella condizione (sociale) di essere più sensibile rispetto agli stati d'animo dei discenti e può addirittura prevedere lo stress dei partecipanti al corso, prendendo le misure necessarie per mitigare tale situazione.
Quando si fa la formazione in solitaria, tutto ciò è impossibile e può essere ancora più difficile per i corsisti superare lo stress.

Lo stress

Lo stress è la risposta psicologica e fisiologica di forte pressione mentale ed emotiva che l'organismo mette in atto nei confronti di compiti, difficoltà o eventi valutati come eccessivi o pressanti. Infatti, lo stress può influenzare il corpo, i pensieri, i sentimenti e il comportamento di una persona, ma è comunque sempre frutto di una percezione: se una situazione è stressante per un individuo, non lo è per tutti. Diversi sono anche i modi in cui ognuno risponde allo stress.
Ad oggi, lo stress eccessivo è la seconda seconda causa di assenza dal lavoro in Europa, dopo il mal di schiena (BT, 2002).

Negli studenti, e a maggior ragione nei corsisti online, se il carico di studio e gli altri impegni non vengono gestiti, lo stress può crescere fino a diventare un problema e impedire il successo della formazione.

Infatti, lo stress ricorrente può:

- ridurre l'autostima e la fiducia in sé stessi,
- ridurre la memoria e la capacità di comprensione,
- ridurre la capacità di studiare,
- creare auto-colpevolizzazione e dubbi su sé stessi.

E' necessario che ci sia un bilanciamento: troppo stress può compromettere la salute fisica e mentale, nessuno stress si traduce in mancanza si sfide e opportunità.
La chiave per ridurre lo stress è identificare le strategie che si adattano alla persona in quanto tale, grazie a **formazione personalizzata**.

Segnali di stress

I segnali di stress possono essere suddivisi in quattro categorie. Per ogni categoria ogni individuo può manifestare alcuni sintomi (Melinda et al, 2012).

1. Pensieri

- Autocritica
- Difficoltà di concentrazione o di prendere decisioni
- Dimenticanza o disorganizzazione mentale
- Preoccupazione per il futuro
- Pensieri ripetitivi
- Paura del fallimento

2. Sentimenti

- Ansia
- Irritabilità
- Paura
- Umore
- Imbarazzo

3. Comportamenti

- Balbuzie o altre difficoltà di linguaggio
- Pianto
- Azioni impulsive
- Risate nervose
- Scatti di rabbia verso gli amici
- Digrignamento dei denti o della mandibola
- Fumo, alcol o droghe
- Maggior numero di incidenti
- Aumento o diminuzione dell'appetito

4. Sintomi fisici

- Muscoli tesi o spasmi muscolari
- Mani fredde o sudate
- Mal di testa
- Problemi alla schiena o al collo
- Disturbi del sonno
- Dolori di stomaco e disturbi intestinali
- Raffreddori e infezioni frequenti
- Stanchezza
- Respirazione rapida o battito cardiaco accelerato
- Tremori
- Secchezza delle fauci

L'importanza dello stress

Lo stress influenza il corpo, i pensieri, i sentimenti e il comportamento di una persona; per questa sua importanza, le cause ambientali e le sue caratteristiche sono state oggetto di ricerca in diverse discipline.

In Psicologia, lo stress è definito come un'emozione (positiva o negativa) che si presenta in risposta a situazioni specifiche. Un alto livello di stress è accompagnato da determinati sintomi psicosomatici (come visto nell'elenco precedente, Ortony, Clore e Collins, 1988).
Inoltre, le espressioni facciali hanno una struttura sistematica, coerente e significativa che può essere mappata a stati affettivi (Beatty, 1982), (Picard, Vyzas e Healey, 2001).

Stress ed e-learning in Moodle

Le piattaforme eLearning sono sempre più diffuse sia in ambito educativo e accademico che formativo aziendale. Attualmente le organizzazioni educative non possono escludersi dalla società dell'informazione e si trovano sempre di fronte a nuove sfide tecnologiche.
E' quindi importante che la formazione erogata online sia efficace e di successo.

Gli LMS (nella ricerca citata è stato preso in esame Moodle) hanno un grande successo, tuttavia la loro forza non è quella di tenere in grande considerazione le questioni affettive e della determinazione ad apprendere dei corsisti (Rodrigues, Fdez-Riverola e Novais, 2011).

Nel recente studio di cui trattiamo, la rilevazione dello stress è stata possibile grazie ad un sensore, l'accelerometro, ampiamente disponibile negli smartphone e nei tablet.
In particolare, ogni studente ha interagito con Moodle dal proprio ambiente reale mentre frequentava un corso. I dispositivi usati da ognuno erano dotati di sensori che acquisivano informazioni in modo non intrusivo. Queste informazioni venivano registrate in un modulo apposito, definito "modulo di riconoscimento dello stress" quindi i dati sono stati analizzati in modo contestuale dal sistema, dando feedback al docente e allo studente. Ad esempio, il modulo suggeriva una pausa allo studente sotto stress o prima che raggiungesse picchi di stress.

Nello specifico, abbiamo parlato di sensori (webcam, tastiera, mouse e accelerometro). Quali informazioni hanno fornito questi strumenti?

- Pattern tattile - il pattern tattile rappresenta il modo in cui uno studente tocca il dispositivo e può registrare una variazione di intensità nell'arco di un periodo di tempo. Queste informazioni sono state acquisite da touch screen con supporto per l'intensità del tocco;
- Accuratezza del tocco - un confronto tra i tocchi nei controlli attivi e i tocchi nelle aree passive (ad esempio, senza il supporto dell'intensità del tocco) in cui non ha senso toccare. Anche questa informazione è stata acquisita tramite touch screen;
- Intensità del tocco - l'intensità del tocco rappresenta la quantità di forza che l'allievo esercita nel tocco. Viene analizzata in termini di intensità massima, minima e media di ogni tocco. Anche queste informazioni sono state acquisite tramite touch screen;
- Durata del tocco - rappresenta l'intervallo di tempo tra l'inizio e la fine dell'evento tattile. Questi dati vengono acquisiti da dispositivi con touch screen;
- Quantità di movimento - la quantità di movimento stima come e quanto lo studente si muove all'interno dell'ambiente. Questo dato viene registrato grazie alla webcam;
- Accelerazione - l'accelerazione viene misurata dagli accelerometri dei dispositivi mobili. È utile per costruire una stima di quanto lo studente si sta muovendo e di come lo sta facendo. Inoltre, le informazioni provenienti dall'accelerometro sono state utilizzate per supportare la stima dell'intensità del tocco.
- Movimento del mouse - movimenti rapidi del mouse di bassa ampiezza possono indicare un elevato livello di stress. Questi dati sono stati acquisiti dal mouse;
- Click del mouse - la quantità di click del mouse e la sua frequenza sono utili per fare una stima di come lo studente navighi il corso e dove clicchi. È simile ai primi quattro argomenti enumerati (pattern, accuratezza, intensità e durata). Questi dati vengono acquisiti dal mouse;
- Battute sulla tastiera - frequenza e intensità dell'uso della tastiera.

L'assunto è che quando uno studente è stressato, tocca l'interfaccia in modo diverso, eseguendo movimenti diversi e con una minore precisione di tocco.
Gli autori sottolineano che un ambiente e-learning costruito con dispositivi e le funzionalità descritte potrebbe fornire informazioni sul contesto e sullo stato dello studente, tuttavia il prototipo di questo sistema è ancora in fase di test, convalida e sviluppo.