

CAM Education

Concepts for the Advancement of Multilayered Education

Concepts of Applied Mathematics

Carlo Alberto Magni

https://www.youtube.com/channel/UC9hfAZ8Sj5DwxUO_gIZUwxg/

Nasce dalla domanda spontanea di capire l'impatto psicologico della formazione a distanza sullo studente, della perdita improvvisa di relazione/interazione col docente e con i compagni di studio. Sorge la necessità di non perdere l'efficacia e di non perdere studenti per demotivazione e scoraggiamento cercando strategie di recupero e inclusione/re-inclusione. Un esperimento didattico per una nuova modalità pedagogica, da valutare e da confrontare con la didattica tradizionale (i questionari tradizionali non sono rispondenti alle nuove esigenze).

Si può pensare alla didattica digitale non solo come sostitutiva ma anche come complementare alla lezione in presenza.

Le lezioni subiscono una ristrutturazione e una segmentazione in sezioni con presenza di indice digitale della lezione ad accesso rapido. Esso fornisce una guida alla lezione, personalizza il percorso di apprendimento adattandolo alle esigenze individuali. Inoltre, stimola l'autonomia nella fruizione dei contenuti didattici.

L'approccio si fonda sulla stimolazione di dimensioni percettive diverse, che uniscono a quelle tradizionali dell'enunciazione verbale e della scrittura la dimensione cromatica (uso dei colori in funzione cognitiva), la dimensione musicale, la dimensione dinamica (animazione) e la modulazione della voce con un atteggiamento confidenziale/conversazionale.

Ci si può avvalere di diverse strategie dove l'errore diventa risorsa intellettuale che spinge lo studente alla ricerca di incoerenze logiche nell'argomentazione o nella modellizzazione. Si arricchiscono gli esercizi tradizionalmente statici animandoli dinamicamente, si sfrutta la possibilità di aggiungere, integrare, modificare, eliminare, accorpate, scomporre, ricomporre lezioni e sezioni adattandole a varie esigenze e a varie classi di uditori in una sorta di "Lego" intellettuale; si stimolano gli studenti con domande/quiz e li si coinvolge con un atteggiamento interlocutorio, con l'obiettivo di recuperare l'aspetto relazionale/interattivo parzialmente perduto in una lezione a distanza.

STRUTTURA DELLE LEZIONI

- 1. Intro** (pre-contatto) - definisce lo spazio d'inizio e accoglie gli studenti, prepara alla concentrazione
Outro – accompagna all'uscita e favorisce il rilassamento
- 2. Suddivisione in segmenti tematici** Presenza di titoli di sezione. Le sezioni fungono da **Syllabus / Indice** della lezione (non separato dal video). Forniscono lo scheletro della lezione
- 3. Accesso rapido** alle sezioni
 - a. fornisce una guida alla lezione
 - b. è utile per un approccio personalizzato alla lezione
 - c. rende possibile navigare da una sezione all'altra
 - d. utile nella fase del ripasso per riguardare singoli segmenti
- 4. Informazione sulla sezione corrente** (mouse su schermo – compare l'indicazione del titolo della sezione corrente e lunghezza del segmento)
- 5. Transizioni.** Ogni segmento è una video-pillola che si conclude con una transizione (un titolo, una frase, un'espressione) che introduce al segmento successivo. In questo modo, lo studente ha l'impressione di aver concluso una parte e di aver conseguito un elemento di formazione aggiuntiva. Inoltre, ha la possibilità di interrompere il video per proseguirlo in un momento successivo (grazie all'Accesso rapido).
- 6. Guida alla lezione.** L'**Indice tematico ad accesso rapido** è una guida alla lezione e funge anche da **syllabus**.
 - a. Lo studente può "viaggiare" da una sezione all'altra e costruirsi un proprio percorso (ad es.: teoria ed esercitazioni insieme oppure prima la teoria e poi gli esercizi; alcune sezioni rispiegano concetti o illustrano concetti collaterali. Lo studente sceglie il percorso che vuole. **Personalizzazione del percorso**).
 - b. In questo modo vengono soddisfatte le **differenti esigenze di apprendimento**
 - c. Viene stimolata un'**autonoma** organizzazione dei contenuti con una fruizione a diversi strati che possono essere "sfogliati" dallo studente in relazione alle sue specifiche esigenze
 - d. La possibilità di accesso rapido rende la fruizione graduale della videolezione con ripresa immediata
 - e. l'Accesso rapido permette, in fase di ripasso, di rintracciare immediatamente i segmenti che lo studente intende riguardare e rielaborare
 - f. risolve i problemi di durata eccessiva di una lezione (cfr. sotto)
- 7. Dal syllabus della lezione al video-libro:** unione di tutti i syllabus delle lezioni. **Indice** comprensivo di tutte le sezioni di un corso con accesso rapido a ciascuna sezione. - ---> Materiale didattico ----> **video-libro animato**. Utilità del videolibro che rappresenta, ad un tempo, il corpus delle lezioni e un (video)testo di riferimento per l'esame
- 8. Dimensione narrativa.** Una simile organizzazione dei contenuti permette di fare riferimenti incrociati -----> flessibilità e versatilità nell'uso dei contenuti. Le lezioni sono come brevi racconti di cui il Syllabus / Indice evidenzia i passaggi principali.

Questo costituisce di per sé un aiuto allo studio e un raccordo tra la lezione e il materiale bibliografico fornito (raccordo che di solito è lo studente a dover fare).

DIMENSIONI PERCETTIVE

Oltre alla tradizionale dimensione percettiva relativa all'enunciazione orale e alla scrittura, tipiche delle lezioni tradizionali, utilizzo

1. **COLORE – facilita l'apprendimento** sottolineando, mettendo in risalto, creando differenze (incognita di un'equazione, raggruppamenti logici per similarità e differenziazione), aiutando a concettualizzare e stimolando sensazioni emotive correlate che potenziano l'apprendimento
2. **MUSICA – accoglie lo studente** in un ambiente sonoro adeguato che favorisce il rilassamento, abbatte o mitiga lo stato d'ansia, agevola la percezione della lezione come meno formale di una tradizionale lezione accademica.

Lo **stimolo estetico** è usato per

- a. incorniciare momenti di transizione da una sezione all'altra o da un argomento all'altro
- b. mettere in risalto risultati di particolare importanza (incognita)
- c. definire gli spazi delle domande e degli esercizi proposti agli studenti e delle relative risposte
- d. fungere da attrattori per determinate situazioni su cui il docente vuole richiamare l'attenzione
- e. costituire un tappeto sonoro e cromatico in altre opportune situazioni (tempi morti, brevi pause di riflessione ecc.)
- f. abbattere o mitigare lo stato d'ansia, vivacizzare la lezione in momenti di potenziale caduta d'interesse, aggirare un'eventuale posizione di rifiuto
- g. creare sinergie e creare una "ritmica" della lezione

Lo **stimolo estetico** può fungere da "marcatore somatico" e facilitare la comprensione e la memorizzazione dei contenuti, creando una associazione tra esperienza estetica e compito cognitivo (abbinare colori a sezioni o a gruppi di lezioni). Inoltre, amplifica il ruolo delle emozioni nell'apprendimento cognitivo.

3. **MODULAZIONE DELLA VOCE** – Un volume basso di voce può risultare tranquillizzante. Un atteggiamento informale trasforma la lezione in una conversazione a tu per tu, favorisce un senso di interlocuzione in cui lo studente si sente più a proprio agio, stimolato dalle domande e coinvolto, ciò che aiuta la sua attività cognitiva.
4. **ANIMAZIONE** – ri-creazione dell'interlocuzione tramite
 - a. **domande / esercizi / quiz** - favoriscono l'apprendimento, stimolano il ragionamento. Lo studente può svolgere l'esercizio o passare alla risposta con l'Accesso rapido. Recuperano parzialmente la dimensione relazionale

- b. **varietà di strumenti per stimolare** (lavagna interattiva, file pdf, powerpoint, Excel); che permettono, alternandosi, una maggiore efficacia didattica
- c. **tipografia cinetica**: uso di testi animati (commenti, titoli, post-it ecc.), callout sketch motion, immagini, icone, emotikon, forme geometriche, transizioni, che riproducono una forma narrativa e forniscono una dimensione relazionale

STRATEGIE

1. **LEZIONI “SCOVA L'ERRORE”** – l'errore diventa risorsa (favorisce la partecipazione e l'interazione), stimola e sviluppa la concentrazione, il ragionamento deduttivo, l'attenzione all'aspetto formale, alla coerenza logica e all'interpretazione economico-finanziaria
2. **LEZIONI “MUTE”**. Ad esempio
 - a. modello Excel animato (invece di fornire esclusivamente un file Excel agli studenti precompilato si fornisce un video dove il docente costruisce ab ovo. Alla fine del video, gli studenti hanno la possibilità di accedere al file Excel, caricato su Dolly, e ripercorrere tutti i passi, rafforzando l'apprendimento). Questo è un modo per mettere in rilievo l'aspetto costruttivo del modello, la sua struttura, la sua logica
 - b. esercizi animati: anziché fornire un esercizio risolto staticamente su un foglio di carta (o di cui si fornisce esclusivamente la soluzione), si può animare l'esercizio mostrando tutti i passaggi algebrici su video. Anche in questo caso, l'animazione favorisce l'apprendimento, il ragionamento, l'attenzione agli aspetti formali e logici e all'ordine in cui essi sono presentati
 - c. il background sonoro è essenziale per creare un ambiente rilassante e abbassare l'eventuale stato di ansia (per coloro che non gradissero il commento musicale: basta disattivare il volume audio)
5. **SCOMPOSIZIONE / RICOMPOSIZIONE / INTEGRAZIONE / ACCORPAMENTI / EDITING IMPROVEMENTS**. Le video lezioni sono risorse formative plasmabili. E' possibile accorpate, scomporle, integrarle, utilizzarle per diversi corsi e diverse, alla stregua di un “Lego” intellettuale. -----> biblioteca di video a cui attingere per creare un corso
6. **Domande / Quiz** intermedie e finali relative alla lezione
7. **Video-pillole ausiliarie** (istruzioni per la prova, guida alla preparazione, commenti brevi)
8. **Il viso**: la presenza del volto può essere o meno presente, a seconda del tipo di insegnamento. In un insegnamento di matematica o di materia dove l'aspetto formale è importante o anche solo laddove sia necessario l'uso di Excel, e in qualsiasi situazione dove sia importante l'attenzione ai dettagli, la presenza del viso non è importante e anzi controproducente (a fortiori se il docente, invece di commentare slide, ha la necessità di scrivere su una lavagna interattiva) (vedi Sal Khan e Khan Academy). Il viso può comparire eventualmente all'inizio del video (Introduzione) e alla fine del video (Saluti e conclusioni).
(La presenza del “volto parlante” si rende necessario solo a fronte di slide statiche e in assenza di scrittura da parte del docente e, in generale, di tipografia cinetica)

FASI DI REALIZZAZIONE

- a. PREPARAZIONE
- b. SUDDIVISIONE IN SEZIONI
- c. REGISTRAZIONE
- d. RIASCOLTO ED EDITING (CORREZIONE, INTEGRAZIONE CON ANNOTAZIONI, CALLOUT ECC.)
- e. SEGMENTAZIONE E INSERIMENTO TRANSIZIONI
- f. INSERIMENTO DOMANDE, COMMENTI, QUIZ
- g. SELEZIONE COLONNA SONORA
- h. INSERIMENTO MUSICA E RELATIVO EDITING (fade in , fade out, volume, ecc...)
- i. COSTRUZIONE INTRO E INSERIMENTO
- j. COSTRUZIONE OUTRO E INSERIMENTO
- k. RENDERING DEL VIDEO
- l. CHECK DEL FILE VIDEO (SCORRIMENTO)
- m. NUOVO EDITING DOPO IL CONTROLLO DEL VIDEO PER CORREGGERE / INTEGRARE / MODIFICARE
- n. UPLOAD DEL VIDEO SU YOUTUBE
- o. CHECK DEL FILE VIDEO SU YOUTUBE
- p. INSERIMENTO TITOLO VIDEO
- q. INSERIMENTO DESCRIZIONE
- r. SCORRIMENTO VIDEO E INSERIMENTO INDICE AD ACCESSO RAPIDO
- s. CONTROLLO FUNZIONAMENTO ACCESSO RAPIDO PER OGNI SEGMENTO
- t. CREAZIONE FILE PDF CON LINK AL VIDEO E CONTROLLO FUNZIONAMENTO DEL LINK
- u. UPLOAD DEI FILE PDF SU DOLLY
- v. ANNUNCIO AGLI STUDENTI DELLA DISPONIBILITA' DEL VIDEO

YouTube

Tre livelli possibili di diffusione del video

- (1) privato (solo ad invito)
- (2) non in elenco (solo chi ha il link)
- (3) pubblico (visibile a tutti)

Spazio illimitato (il docente si crea una mediateca del proprio materiale didattico nel corso della sua vita accademica)

Live streaming (possibilità di lezioni in streaming)

Campo note per la descrizione del video e per l'Indice ad accesso rapido, il quale è sempre presente, al di sotto del video,

Analytics dei video (e, in particolare, numero di visualizzazioni)

Possibilità di **commenti** e scambi

Problema durata - un video di 1 ora suddiviso in sezioni / segmenti è equivalente all'unione di più video brevi (ma è, a mio parere, più efficiente perché non c'è bisogno di cambiare video). Il

docente può scegliere se, come, in che misura accorpare o separare i segmenti, creando file più o meno brevi. Il concetto di lezione, intesa come unità didattica, diventa più sfumato.

Videolibro – impossibilità di creare un indice ad accesso rapido e un videolibro con altre piattaforme