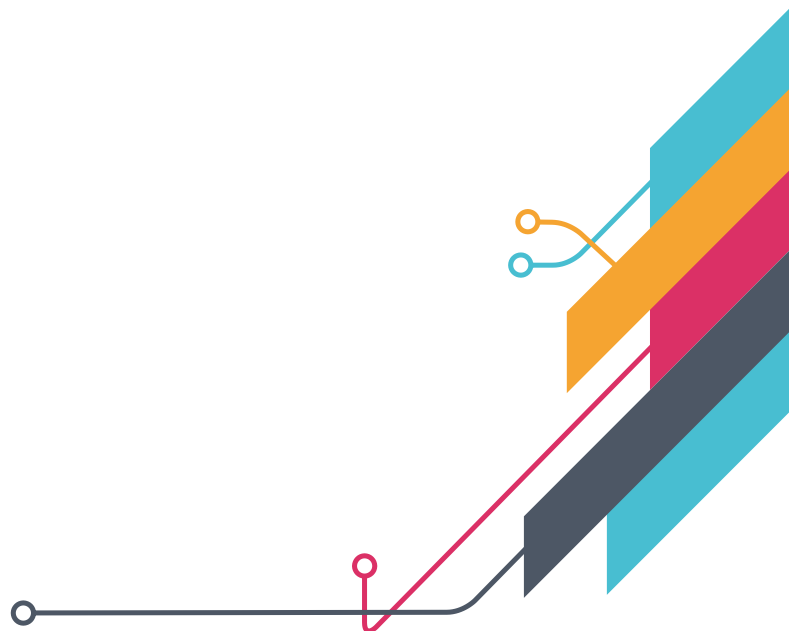




Gino Roncaglia  
Mario Cifariello  
Roberto Castaldo

# INSEGNARE E IMPARARE CON I VIDEO



# Introduzione

Questo non è un modulo centrato sull'uso delle tecnologie, ma piuttosto sulla riflessione – sia metodologica, sia immediatamente operativa – legata ai cambiamenti in atto non solo nelle forme di apprendimento e di insegnamento, ma anche nel loro contesto istituzionale, culturale e sociale. È una riflessione che speriamo possa essere occasione di approfondimento, di scoperta e di acquisizione di competenze concretamente utili, ma anche concettualmente ben fondate.

In questa minidispensa sarà discusso l'uso di contenuti video, sia autoprodotti sia reperiti in rete; saranno presentati alcuni strumenti per la produzione e l'editing audio-video e per la realizzazione di pacchetti di contenuti multimediali.

**Coordinamento editoriale:** Dario Giovanni Ali

**Coordinamento redazionale:** Camilla Gili

Per segnalazioni o suggerimenti relativi ai presenti materiali: [supporto@rizzolieducation.it](mailto:supporto@rizzolieducation.it)

L'Editore è presente su Internet agli indirizzi:  
<http://www.mondadorieducation.it> e  
<http://www.rizzolieducation.it>

Gruppo Mondadori  
Copyright 2020 © Rizzoli Education S.p.A. Mondadori  
Education

Chiuso in redazione ad aprile 2020

# INDICE

1. I video didattici: come trovarli .....	4
2. Valutare l'efficacia di un video.....	6
3. I video e la flipped classroom.....	8
4. I principali format di video didattici: dalla visione alla produzione.....	10
5. Strumenti per la produzione audio-video.....	13
BIBLIOGRAFIA E LINK UTILI .....	16

# 1. I video didattici: come trovarli

I video didattici, se ben progettati e realizzati con cura, rappresentano una delle frecce più interessanti e utili nella **faretra digitale** di un docente, perché in essi riescono a coesistere un gran numero di stimoli positivi e virtuosi – per di più concordanti e differenziati per canale percettivo, secondo i principi della PUA - per il potenziamento di qualsiasi percorso di apprendimento.

In realtà il media video, che già rappresenta una delle modalità più interessanti e gradite al tempo stesso per comunicare, promette nei prossimi anni di allargare ulteriormente la propria presenza sul web e sui social network, magari presentandosi in vesti e con funzionalità nuove.

*«Stiamo entrando in una nuova età dell'oro dei video... non mi sorprenderebbe se entro i prossimi cinque anni la maggior parte dei contenuti visibili – e condivisi dagli utenti – quotidianamente su Facebook fossero proprio video» (Mark Zuckerberg, 2016)*

E non a caso durante gli ultimi due-tre anni sono nate nuove modalità per registrare, pubblicare e condividere video sui social network, tra cui **Telegram**, **SnapChat**, i video in diretta di **Facebook**, e certamente molte altre vedranno la luce nei prossimi mesi.

Di immediata utilità potrebbe essere, in prima battuta, la conoscenza da parte di un docente di tutti quei siti, repository, archivi e canali online sui quali **cercare i video** di cui si potrebbe aver bisogno, così da inserirli nei propri percorsi di apprendimento.

Esistono effettivamente centinaia di fonti, alcune ricche all'inverosimile, di video didattici (spesso realizzati con la collaborazione di intellettuali, politici e scienziati di grande livello).

La gran maggioranza è in **lingua inglese**, una lingua la cui **conoscenza non scolastica** è, e sarà sempre di più un pre-requisito che i nostri studenti dovranno esibire per entrare da protagonisti nel mondo del lavoro, per cui l'elenco che segue prescinde dalla lingua dei video contenuti. Naturalmente questo non significa affatto che non esistono video didattici in lingua italiana. Ma vuol dire piuttosto riconoscere che la **lingua del web** – il web non ha confini geografici e tende ad averne sempre di meno anche dal punto di vista linguistico - è l'inglese, e questo racchiude in realtà l'occasione per tutti (studenti e docenti) di fruire di seminari, lezioni, notiziari, musica (perché no!) in lingua inglese. Significa l'opportunità di affinare progressivamente le proprie competenze linguistiche (ascolto, comprensione, parlato, scritto) e allontanarsi dal concetto odioso di inglese scolastico che continua a essere largamente utilizzato, a testimonianza che forse la nostra scuola ha ancora tanti passi da fare sotto quest'aspetto.

Evidentemente i primi a beneficiare di questa enorme varietà di materiale video in inglese potrebbero essere proprio i docenti di lingua inglese che si trovano ad avere già a disposizione miliardi di ore di materiale video, tra cui scegliere il più appropriato alle varie necessità.

L'elenco che segue presenta una moltitudine di risorse estremamente valide e interessanti, tutte focalizzate sull'aspetto didattico e divulgativo:

**BigThink:** <http://bigthink.com/videos> - una raccolta molto estesa di video di notevole qualità, su temi di grande interesse (scienza, relazioni interpersonali, tecnologia, religione, cultura, politica);

**BrightStorm:** <https://www.brightstorm.com/sample-video-lessons> - video didattici focalizzati sulla matematica e le scienze, con trascrizione del testo;

**HowCast:** <http://www.howcast.com/> - l'approccio di questi video è interessante, visto che si tratta di una estesissima raccolta di «come si fa a...» (sport, cibo, tecnologia, arte, economia, salute...);

**Internet Archive:** <https://archive.org/details/movies> - tre milioni e mezzo di video (1400 in italiano) su qualsiasi argomento immaginabile;

**MathTV:** <http://www.mathtv.com/> - come il nome lascia facilmente intuire, si tratta di un canale video interamente dedicato all'apprendimento della matematica (oltre 10.000 video NeoK12o);

**National Geographic Italia TV:** <http://natgeotv.nationalgeographic.it/it> - è la WebTv del National Geographic, una vera miniera d'oro di programmi, documentari e video in italiano;

**NeoK12:** <http://www.neok12.com/> - è una raccolta di video didattici per bambini/ragazzi fino a 12 anni;

**SchoolsWorld:** <http://www.schoolsworld.tv/> - una ricca raccolta di video per la scuola, interessante è l'area dedicata agli Special Education Need (Bisogni Educativi Speciali);

**SnagFilms:** <http://www.snagfilms.com/> - è una raccolta molto interessante di documentari (ambiente, storia, politica..);

**TeacherTube:** <http://www.teachertube.com/videos/> - video didattici per tutte le discipline;

**TED:** <https://www.ted.com/> - forse la più famosa risorsa di video didattici, motivazionali e divulgativi, il più delle volte firmati da grandi scienziati, docenti, filosofi e intellettuali, anche con sottotitoli in italiano;

**YouTube Educational:** <https://www.youtube.com/edu> - la versione educational di YouTube, il più grande contenitore di video al mondo, e non delude certo le aspettative.

Se poi si desidera allargare il proprio campo d'interesse a risorse video generaliste (non dedicate all'istruzione e alla divulgazione), dove trovare davvero di tutto, basterà concentrare la propria attenzione su:

**Vimeo** <https://vimeo.com/>;

**YouTube** <https://www.youtube.com/>.

## 2. Valutare l'efficacia di un video

In precedenza è stato evidenziato in maniera forte e chiara: non tutti i video sono in grado di arricchire un percorso di apprendimento, esattamente come non tutte le immagini sono in grado di rappresentare l'idea o il concetto alla base di un argomento, o anche soltanto di un oggetto.

È utile evidenziare che, a differenza di una presentazione che normalmente accompagna il docente durante la fase espositiva, da un video didattico ci si aspetta completezza di analisi e trattazione di uno specifico argomento (naturalmente in sintesi), dato che il video verrà comunque proiettato (in aula, a casa o su un dispositivo mobile) in assenza di contributi e di interventi esterni. Nulla vieta al docente di interrompere il video per intervenire, magari per analizzare assieme agli studenti quanto appena visto, ma durante la proiezione tutti dovrebbero poter concentrare la propria attenzione sul video e solo su di esso.

Quindi è importante, se non essenziale, fare attenzione che:

- il **setting d'aula risulti adeguato** alla proiezione di video (PC, proiettore, connessione a Internet, schermo, illuminazione...) così da non trasformare la proiezione in un'esperienza sgradevole o addirittura in grado di aumentare il divario percettivo e quindi cognitivo tra i diversi studenti;
- il video sia di **buon livello qualitativo**: immagini sfocate, inquadrature non adeguate, eccessivo rumore di fondo, livello della voce guida troppo basso... queste e altre anomalie aggiungono carico cognitivo (più avanti se ne parlerà in termini più precisi), portando quindi gli allievi a distrarre la propria attenzione dall'argomento di cui il video dovrebbe al contrario facilitare l'apprendimento

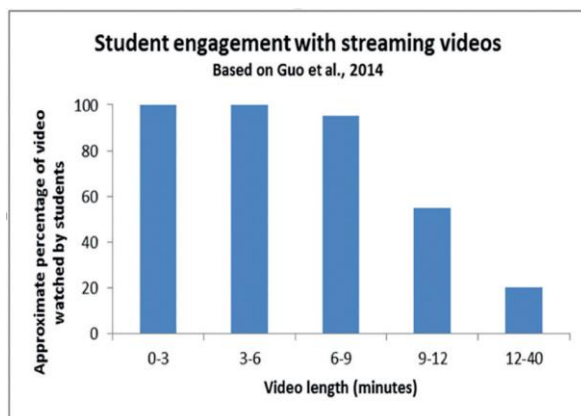


Figura 1. Immagine concessa sotto licenza Creative Commons Attribution – NonCommercial 4.0.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> *Effective educational videos* di Cynthia J. Brame, pubblicato sul sito *Center for Teaching, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee*. Qui il link all'articolo originale (inglese): <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>

- **il video non sia troppo lungo:** è questo un fattore chiave, in grado – se non considerato adeguatamente – di trasformare un'esperienza potenzialmente intrigante e coinvolgente in una lunga, soporifera **agonia cognitiva**; si consiglia di non superare i 6-9 minuti, ma in alcuni casi già 5 minuti possono essere troppi (si ricordi sempre che il primo scopo deve essere la sintesi non banale); la figura qui sotto evidenzia come la percentuale video guardati da un campione di studenti crolla rapidamente man mano che aumenta la loro lunghezza, indipendentemente dal loro contenuto;
- **il video sia parte di attività didattiche specifiche:** guardare un video così, semplicemente perché il docente decide di inserirne la visione intervallando i suoi interventi frontali può anche avere una valenza, ma se – per esempio – prima di proiettare un video si assegnano agli allievi 5 o 10 domande (inerenti il contenuto del video ovviamente) alle quali essi saranno chiamati a dare risposta al termine della proiezione, certamente l'esito sarà tangibilmente diverso e l'utilità della visione sarà percepita in prima persona dagli studenti stessi.

### 3. I video e la flipped classroom

La creazione di una presentazione digitale, ancor più quella di un video, rientra in tutte quelle attività progettuali e di sviluppo volte a ripensare le modalità di trasmissione della conoscenza, affinché la gestione complessiva dei contenuti trasformi l'esperienza di ciascuno studente in qualcosa di significativo e di piacevole.

*«L'idea-base della flipped classroom è che la lezione diventa compito a casa mentre il tempo in classe è usato per attività collaborative, esperienze, dibattiti e laboratori. In questo contesto, il docente non assume il ruolo di attore protagonista, diventa piuttosto una sorta di mentor, il regista dell'azione pedagogica.*

*Nel tempo a casa viene fatto largo uso di video e altre risorse e-learning come contenuti da studiare, mentre in classe gli studenti sperimentano, collaborano, svolgono attività laboratoriali.*

*A tutti gli effetti il flipping non è tanto un approccio pedagogico, quanto una filosofia da usare in modo fluido e flessibile, a prescindere dalla disciplina o dal tipo di classe.*

*È importante che il tempo guadagnato in classe grazie al flipping venga usato in maniera ottimale e che le risorse utilizzate dallo studente nel tempo a casa siano di qualità elevata, oltre a essere calibrate sul livello di conoscenza fino a quel momento raggiunto dal giovane. Una libreria di contenuti integrata con video online vagliati in base a qualità e accessibilità è il miglior punto di partenza per ottenere un buon risultato finale.»<sup>2</sup>*

In ambito **Flipped Classroom** quindi, l'importanza di un video didattico è davvero fondamentale. Affinché questa metodologia didattica non si fermi alla banale inversione di tempi (e in parte di ruoli), ma possa realmente diventare uno stimolo nuovo per allievi e docenti, serve che la scelta dei video si basi su due aspetti, entrambi fondamentali:

- **qualità:** è questo un requisito fondamentale, per qualsiasi tipologia di materiale didattico o divulgativo. Lo abbiamo già richiamato più volte, ma in questo caso un video di cattiva qualità utilizzato per una classe capovolta rischia di inficiare il risultato finale. Ma come definire o identificare un video di qualità? Evidentemente si tratta di una definizione non scientifica, non esiste il decalogo dei video di qualità, e la raccolta di video qualitativamente accettabili è comunque legata alla sensibilità del singolo docente. L'insegnante in ogni caso potrà giovare dei suggerimenti pratici che abbiamo appena elencato nella sezione precedente e che esplicheremo ancora più analiticamente in seguito, quando si esamineranno gli aspetti maggiormente pratici e operativi;
- **accessibilità:** parlare di accessibilità è solitamente connesso all'accesso e alla fruizione delle informazioni da parte di utenti (studenti in questo caso) con disabilità,

<sup>2</sup> Definizione di Flipped Classroom tratta da Avanguardie Educative [http://avanguardieeducative.indire.it/wp-content/uploads/2014/10/AE\\_flipped.pdf](http://avanguardieeducative.indire.it/wp-content/uploads/2014/10/AE_flipped.pdf)



ma questa in realtà è una visione assai limitativa e foriera di **disastri didattici**. L'accessibilità è rivolta a tutti gli utenti, ciascuno unico nella propria diversità, e ciascuno potenziale disabile rispetto a un curriculum o a un singolo contenuto didattico mal progettato. In altre parole, un video progettato e realizzato non avendo in mente l'accessibilità totale (come la PUA ci suggerisce) finirà con l'aumentare il gap percettivo e cognitivo tra gli studenti invece che ridurlo. Un video sarà quindi ragionevolmente accessibile se indirizzato a tutte le possibili tipologie di studenti, e quindi dovrebbe almeno prevedere (oltre al video stesso) anche la presenza di **sottotitoli sincronizzati** con le varie sequenze, e possibilmente una **trascrizione in formato testuale** (quindi facilmente fruibile da parte di tutti).

A ben vedere però questi due requisiti finiscono col fondersi assieme, non ha senso parlare di video qualitativamente rilevante senza che esso sia anche accessibile (o viceversa), ed entrambe – singolarmente – possono quindi considerarsi come condizioni necessarie ma non certo condizioni sufficienti per la scelta (o la creazione) dei video in una classe capovolta.

*«Se non operi intenzionalmente per l'inclusione, stai implicitamente favorendo l'esclusione»  
(Jon Mundorf, CAST)*

## 4. I principali format di video didattici: dalla visione alla produzione

È evidente che parlare di video didattici vuol dire confrontarsi con un intero universo di risorse molto spesso gratuite, basti pensare al lungo elenco di repository di video didattici che è stato presentato in precedenza. Si tratta di risorse che possono essere diversissime tra loro, per obiettivi, destinatari e forme. Ecco le principali tipologie di video didattici:

- **screencast**: si tratta di una **registrazione digitale** dello schermo, il più delle volte accompagnata da una voce guida che descrive e analizza quel che appare sullo schermo; è molto utilizzato per spiegare le funzionalità di un software, ma a livello didattico può essere interessante riprendere un'intera lezione sulla lavagna interattiva multimediale (LIM), oppure registrare un'intera presentazione;
- **talking head** (testa parlante = inquadratura in primo piano): consiste nella ripresa (con una telecamera ma anche con uno smartphone) in primo piano del docente o di uno studente, che racconta l'argomento e ne descrive i particolari;
- **lezioni registrate**: in certe situazioni può essere interessante registrare un'intera lezione e pubblicarla come video, anche in real-time (Skype, Telegram, Facebook Live); si pensi per esempio alla necessità di documentare modalità particolari di interazione docente-studenti, approcci didattici innovativi, ma anche all'opportunità offerta da questo approccio per tutti gli studenti che non possono frequentare le lezioni per motivi di forza maggiore;
- **simulazioni**: è una modalità particolarmente utile per quelle discipline nelle quali l'aspetto sperimentale è essenziale ai fini dell'apprendimento, per esempio esperimenti di chimica o fisica;
- **animazioni**: si tratta di una forma di video molto diffusa, spesso assai efficace, ma è certamente la meno semplice da realizzare, visto che prevede la progettazione e la creazione di un prodotto piuttosto complesso.

Quelle appena elencate sono le tipologie più tradizionali di video per la didattica, quelle che normalmente si trovano nei trattati e nelle pubblicazioni, secondo me però ha senso spingersi un po' oltre e provare a esplorare metodologie e approcci nuovi, in grado di rendere davvero creativa l'attività di utilizzo, ma soprattutto di **produzione di video**. Per esempio:

1. **Trailer di film famosi riveduti e corretti**: gli alunni sono chiamati a vedere un film e a raccontarne la storia in un trailer creato da loro, avendo però cura di posizionare il film all'interno di un genere completamente diverso da quello originale, ecco qualche godibilissimo esempio: **Shining come commedia romantica**: [http://www.youtube.com/watch?v=KmkVWuP\\_s00](http://www.youtube.com/watch?v=KmkVWuP_s00);
  - **Mary Poppins come horror**: [http://www.youtube.com/watch?v=2T5\\_0AGdFic](http://www.youtube.com/watch?v=2T5_0AGdFic);

Appare chiaro che la realizzazione di questi trailer non richiede elevatissime competenze di carattere tecnico (basta un semplice editor di video), ma spinge gli studenti a riflettere profondamente sulla grammatica del racconto in video e a giocare con tutti gli elementi multimediali a disposizione. Ma anche soltanto vedendo uno di questi video in classe è possibile avviare discussioni su come i registi o i montatori ci spingono a provare certi sentimenti utilizzando ad arte i vari elementi visuali, sonori e stilistici;

2. **trame di film o libri in 60 secondi**, per esempio:

- **Lo squalo in 60 secondi:** <http://youtu.be/hZgMJ-WFzPg>;
- **Forrest Gump in 60 secondi:** <http://www.youtube.com/watch?v=n0vgJ0TxdfI>.

Si tratta di una buona palestra per comprendere come comunicare con maggiore efficacia utilizzando il linguaggio dei video, ma fornisce anche una via d'ingresso alternativa (e divertente) verso la conoscenza di romanzi o film famosi;

3. **sintesi di lezioni o argomenti:** in questo caso si potrebbe trattare di veri e propri assegnazioni per gli studenti che avranno quindi il compito di realizzare video riassuntivi di argomenti affrontati in classe o già studiati e completati. Il valore aggiunto di questo tipo di video è la possibilità di ragionare e riflettere su quanto appreso: i nostri allievi ne hanno sempre un gran bisogno;

4. **creazione di canali video tematici:** il lavoro di un'intera classe, legato a un singolo argomento o a un intero anno scolastico, può essere pubblicato all'interno di un canale YouTube (per esempio), il che conferisce organicità e facilità di reperimento a qualsiasi progetto o idea;

5. **ri-creazione di video musicali:** questa è un'attività davvero complessa e articolata, che forse può essere immaginata e assegnata solo a classi di allievi abbastanza grandi e che seguono indirizzi artistico/grafici: necessita di competenze elevate e anche di una discreta quantità di tempo; i risultati però possono essere davvero molto interessanti, come in questo caso <https://www.youtube.com/watch?v=w4aiwTkDwCY>.

L'elenco non esaurisce di certo tutte le possibilità esistenti, ma anche esplorando questi pochi suggerimenti ci si accorge che, dal classico documentario al video musicale ricreato con cura, le possibilità offerte dai video sono davvero infinite, soprattutto nel momento in cui docenti e studenti decidono di misurarsi nella **creazione in proprio di contenuti didattici sotto forma di video**.

Questa è senza dubbio una delle attività che maggiormente riesce a interessare e a coinvolgere allievi di tutte le età, anche perché non richiede necessariamente il possesso di apparecchiature o di software avanzati - spesso basta uno smartphone o un tablet per effettuare le riprese o per montare il video - e riesce ad attivare negli studenti un grandissimo numero di abilità e competenze diverse, ma comunque convergenti nella

realizzazione di un artefatto digitale. Inoltre lavora sull'ottimizzazione del carico cognitivo, quindi sull'efficacia complessiva del percorso di apprendimento.

## 5. Strumenti per la produzione audio-video

Come esiste una grandissima varietà di fonti dalle quali reperire video già pronti per tutti i gusti e per tutte le esigenze, esistono tantissimi strumenti dedicati alla produzione di video; la nostra attenzione si focalizzerà su pochi ma utili software (desktop e online) e si avrà come sempre cura di privilegiare le soluzioni disponibili gratuitamente; ci si limiterà infine a elencare un numero davvero limitato di software a pagamento, indicando quelli più utilizzati anche a livello professionale.

### Editing fotografico

Sono strumenti software in grado di manipolare immagini, per la stampa tipografica ma anche per il web, e di rendere avvincente e appassionante la creazione o l'editing – anche avanzato – di immagini; naturalmente con la complessità e la vastità delle funzionalità di tali strumenti cresce anche la difficoltà nell'apprenderne i meccanismi e conseguire livelli di conoscenza accettabili:

#### Pacchetti software desktop

- **Adobe Photoshop:** <http://www.adobe.com/it/products/photoshop.html> - è il software di fotoritocco più usato al mondo, ma la sua licenza d'uso non è esattamente a buon mercato (è incluso anche nella suite Adobe Creative Cloud); le funzionalità messe a disposizione dell'utente sono davvero numerosissime e di qualità ineccepibile, per questa ragione resta il punto di riferimento per tutti i suoi concorrenti;
- **GIMP:** <https://www.gimp.org/> - si è imposto come l'alter-ego gratuito di Photoshop, e non a caso, visto che i suoi strumenti (non sempre intuitivi) e la sua versatilità ne fanno senza grandi dubbi il miglior prodotto gratuito della categoria;
- **Adobe Photoshop Express Editor:** <http://www.photoshop.com/products/photoshopexpress> - è una versione molto ridotta e focalizzata sull'applicazione di filtri, alcuni davvero molto interessanti.

#### Applicazioni web

- **Pixlr:** <http://www.pixlr.com/> - strumento gratuito, possiede una vastità di effetti fotografici davvero impressionante e risulta facile da usare, pur prevedendo funzionalità non proprio elementari come la gestione dei livelli;
- **Fotor:** <http://www.fotor.com/> - applicazione web gratuita, semplice ma completa, permette di ritoccare immagini, ma anche di realizzare composizioni con più foto o di creare banner, poster e volantini.

### Audio editor

Nel realizzare un video, talvolta anche soltanto una presentazione, è indispensabile potersi avvalere di strumenti in grado di tagliare, modificare e ottimizzare contenuti audio. I software di audio editing risultano indispensabili per operare su registrazioni audio (voce guida, rumori...) ma anche su contributi musicali (basi o brani da usare come sottofondo):

- **Audacity:** <http://www.audacityteam.org/> - è un ottimo editor audio gratuito, nato da un progetto open-source, davvero intuitivo e potente al tempo stesso; attenzione durante l'installazione, per poter lavorare a piacimento anche con i file .mp3 serve installare un driver apposito;
- **Linux MultiMedia Studio:** <https://lmms.io/> - progettato da un gruppo di musicisti, è uno strumento gratuito completo e adatto anche alla registrazione multitraccia; supporta anche strumenti musicali MIDI;
- **Adobe Audition:** <http://www.adobe.com/it/products/audition.html> - è uno dei programmi (a pagamento, incluso nell'Adobe Creative Suite) più conosciuti e usati a livello professionale, e fornisce una gran quantità di effetti e di funzionalità potentissime.

### Video screen recorder

È una famiglia di software applicativi utili a registrare quel che accade sul monitor e a trasformarlo in video. Se si deve realizzare una demo di un videogame, o trasformare in video una presentazione, affinché siano facilmente distribuibili su YouTube o editabili successivamente con un software di video editing, questi programmi sono quel che serve:

- **FlashBack Express:** <https://www.flashbackrecorder.com/express/> - video recorder gratuito, potente e semplicissimo da usare, permette anche di ritagliare il video catturato (anche dalla webcam) prima di pubblicarlo e di editarlo con altri applicativi;
- **OBS Studio:** <https://obsproject.com/> - video editor gratuito ed estremamente articolato, forse per questo non semplicissimo da utilizzare, permette di effettuare editing audio-video e anche di trasmettere in streaming.

### Video Editor

Il video editor rappresenta l'anello finale della catena produttiva di un video, e permette di raccogliere, montare e sincronizzare tutti gli elementi multimediali (testo, audio, video, immagini...) che opportunamente messi assieme daranno vita al prodotto; compito di un editor video è anche, al termine della fase di montaggio, renderizzare il video, cioè generare il file definitivo nel formato desiderato, pronto per essere distribuito o pubblicato, per esempio su YouTube o Vimeo:

- **Microsoft Movie Maker:** è l'editor video in dotazione con i sistemi operativi Windows, facilissimo da usare ma relativamente limitato come funzionalità, permette comunque di iniziare a familiarizzare con il montaggio di semplici filmati;

- **Lightworks:** <https://www.lwks.com/> - video editor (gratuito con qualche restrizione sui formati di output), potentissimo ed estremamente versatile, permette di lavorare con filtri multipli pur mantenendo il controllo di ciascuno di essi;
- **OpenShot Video Editor:** <http://www.openshot.org/> - software gratuito molto intuitivo e potente al tempo stesso, mette a disposizione dell'utente un nutrito numero di effetti e di transizioni (da usare sempre con molta parsimonia), e permette il rendering finale in più formati;
- **Camtasia Studio:** <https://www.techsmith.com/camtasia.html> - software a pagamento ma molto interessante, anche perché a fronte di un prezzo non esagerato (versione Educational) contiene anche un video-recorder per la realizzazione semplice e immediata di screencast. È un'interessante alternativa ai pacchetti software più costosi, ma non per questo necessariamente migliori;
- **Adobe Premiere:** <http://www.adobe.com/it/products/premiere.html> - anch'esso parte della suite Adobe Creative Suite, non ha bisogno di molte presentazioni, essendo il leader di mercato e certamente il video editor più utilizzato a livello professionale.

## BIBLIOGRAFIA E LINK UTILI

- R. Arnheim, *Pensiero visuale* Milano, Mimesis edizioni 2013.
- R. E. Mayer, *Multimedia Learning*, New York: Cambridge University Press, 2001.
- J. D. Novak, *Costruire mappe concettuali - L'apprendimento significativo*, Erickson 2012.
- I.P. Pavlov, *Experimental psychology and other essays*, New York, 1957.
- J. Sweller, *Cognitive load during problem solving: Effects on learning*. *Cognitive Science*, 1988.
- J. Sweller, *Cognitive technology: Some procedures for facilitating learning and problem-solving in mathematics and science*. *Journal of Educational Psychology*, 1989.
- J. Sweller, *Cognitive load theory, learning difficulty, and instructional design*. *Learning and Instruction*, 1994.
- C. J. Brame, *Effective educational videos*, Center for Teaching, Vanderbilt University, Nashville, Tennessee. Articolo originale (inglese): <https://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/effective-educational-videos/>.
- I.s.i.s. Europa - Istituto Statale per l'Istruzione Superiore - <http://www.isiseuropa.gov.it/>.
- David Jonassen (1999), *Designing Constructivist Learning Environments* (PDF).
- *National Center on Universal Design for Learning* - <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/downloads>.
- Drew University, *On-Line Resources for Writers* - <https://users.drew.edu/sjamieso/synthesis.html#daily%20life>.