



**AICA**

Associazione Italiana per l'Informatica  
ed il Calcolo Automatico

A large, faint, light gray graphic in the background, consisting of several overlapping white curved lines that form a circular shape with a central white arrow pointing upwards and to the right, similar to the ECDFL logo.

**EUROPEAN COMPUTER DRIVING LICENCE**  
**Multimedia**  
Syllabus

## **Scopo**

Questo documento presenta il syllabus di *ECDL Multimedia*. Il syllabus descrive, attraverso i risultati del processo di apprendimento, la conoscenza e le capacità di un candidato. Il syllabus fornisce inoltre le basi per il test teorico e pratico relativo ai moduli:

- Audio Editing
- Video Editing
- Multimedia Publishing

## **Nota**

La versione ufficiale del Syllabus ECDL Multimedia Versione 1.0 è quella pubblicata sul sito web [www.ecdl-multimedia.it](http://www.ecdl-multimedia.it), rilasciata nell'anno 2011.

## **Copyright © 2013 AICA –**

### **Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico**

Tutti i diritti riservati. Questa pubblicazione non può essere riprodotta in alcuna forma se non dietro consenso di AICA. Le richieste di riproduzione di questo materiale devono essere inviate all'editore.

## Multimedia modulo 1 – Audio Editing

Il modulo Audio Editing riguarda l'uso di programmi di elaborazione di segnali audio per realizzare delle colonne sonore utilizzabili in progetti multimediali.

In particolare, il candidato dovrà saper trattare e gestire contributi audio (musica, dialoghi, rumore) in ambito multimediale, anche in relazione a immagini fisse e in movimento.

Sezione	Tema	Rif.	Argomento
<b>1.1 Conoscenze di base</b>	1.1.1 Rappresentazione digitale del suono	1.1.1.1	Definire i parametri del suono: altezza, intensità, durata, timbro.
		1.1.1.2	Descrivere le caratteristiche e le modalità di propagazione di un'onda sonora.
		1.1.1.3	Comprendere la relazione tra altezza e frequenza di vibrazione, tra intensità e ampiezza di vibrazione, tra timbro di uno strumento e suoni armonici.
		1.1.1.4	Comprendere il significato di "rapporto segnale/rumore" (SNR), dinamica, distorsione.
		1.1.1.5	Spiegare la differenza tra rappresentazione analogica e rappresentazione digitale del suono.
		1.1.1.6	Definire le operazioni di campionamento e di quantizzazione di un segnale.
		1.1.1.7	Comprendere i concetti di frequenza di campionamento (sample rate), profondità in bit (bit depth).
		1.1.1.8	Definire il fenomeno dell'aliasing, il rumore di quantizzazione, il rapporto tra il numero di bit utilizzati per la codifica e la dinamica.
		1.1.1.9	Conoscere i principali formati audio non compressi e compressi, indicare il loro utilizzo.
	1.1.2 Il protocollo MIDI	1.1.2.1	Conoscere e comprendere i principi di funzionamento del protocollo MIDI.
		1.1.2.2	Conoscere i principali Continuous Controllers MIDI: CC1, CC7, CC10, CC11, CC64.
		1.1.2.3	Conoscere le diverse modalità di collegamento tra un dispositivo MIDI e un computer.
	1.1.3 Il linguaggio musicale	1.1.3.1	Definire gli elementi costitutivi del linguaggio musicale: ritmo, melodia, armonia.

Sezione	Tema	Rif.	Argomento
		1.1.3.2	Comprendere le principali indicazioni agogiche (metronomiche): “adagio”, “andante”, “allegro”, “presto”, “rallentando”, “accelerando”, “battiti per minuto” (BPM).
		1.1.3.3	Conoscere gli elementi della scala musicale: gradi, toni e semitoni, alterazioni, intervalli; tono e modo.
		1.1.3.4	Comprendere il concetto di tonalità e di modulazione.
<b>1.2 Strumenti</b>	1.2.1 Software	1.2.1.1	Comprendere i principi di funzionamento dei software di produzione e post-produzione audio, le tecniche di registrazione su disco rigido e di editing non lineare.
		1.2.1.2	Saper scegliere il software più adatto alla realizzazione di una determinata operazione nell’ambito dell’audio digitale.
	1.2.2 Hardware	1.2.2.1	Conoscere le caratteristiche di configurazione di un computer dedicato alla produzione e post-produzione audio: CPU, bus dati, RAM, hard-disk interni e/o esterni.
		1.2.2.2	Conoscere le caratteristiche e i principi di funzionamento di una scheda audio.
		1.2.2.3	Conoscere le principali tipologie di funzionamento e le figure polari dei microfoni.
	1.2.2.4	Conoscere le modalità di collegamento di periferiche audio in ingresso e uscita.	
	1.2.2.5	Indicare le attrezzature accessorie richieste per la registrazione audio quali cavi, aste, boom, supporti antishock, pop-screen, anti-vento, etc.	
<b>1.3 Produzione</b>	1.3.1 Impostazione di una sessione di produzione audio	1.3.1.1	Impostare la frequenza di campionamento (sample rate) e la profondità in bit (bit depth) di una sessione (progetto).
		1.3.1.2	Creare una o più tracce audio e/o MIDI all’interno di una sessione (progetto).
		1.3.1.3	Importare uno o più contributi audio all’interno di una sessione (progetto).
	1.3.2 Registrazione microfonica su disco rigido	1.3.2.1	Gestire e configurare il collegamento di un microfono a un software di registrazione, utilizzando la scheda audio interna del PC o una scheda audio esterna.

<b>Sezione</b>	<b>Tema</b>	<b>Rif.</b>	<b>Argomento</b>
		1.3.2.2	Registrazione un contributo audio vocale o strumentale mediante l'utilizzo del microfono, impostando in modo ottimale il livello del segnale in ingresso.
		1.3.2.3	Saper gestire la differenza tra livello di monitoraggio e livello effettivo di registrazione.
		1.3.2.4	Importare un video all'interno di un software di registrazione audio ed effettuare il doppiaggio del dialogo e/o la sonorizzazione dei rumori.
	1.3.3 Registrazione in linea mediante l'utilizzo di software	1.3.3.1	Collegare strumenti musicali elettrici (quali chitarre, tastiere) ad un software di registrazione, utilizzando la scheda audio interna del PC o una scheda audio esterna.
		1.3.3.2	Registrazione un contributo audio strumentale mediante l'utilizzo del collegamento di linea.
	1.3.4 Registrazione MIDI mediante l'utilizzo di software	1.3.4.1	Gestire e configurare il collegamento di tastiere MIDI e/o USB per suonare strumenti virtuali.
		1.3.4.2	Registrazione una sequenza musicale MIDI (note) mediante l'utilizzo del collegamento MIDI e degli strumenti virtuali.
	1.3.5 Produzione musicale	1.3.5.1	Impostare la sessione (progetto) per la realizzazione di musica loop-based nei suoi parametri fondamentali: BPM (tempo metronomico) e KEY (tonalità).
		1.3.5.2	Modificare dinamicamente BPM e KEY all'interno di un brano loop-based.
<b>1.4 Post-produzione</b>	1.4.1 Editing	1.4.1.1	Spostare e ridimensionare le regioni audio sulla timeline utilizzando eventualmente una griglia di quantizzazione.
		1.4.1.2	Accorciare la durata di un brano musicale in modo da poterlo riprodurre ciclicamente (loop) senza soluzione di continuità.
		1.4.1.3	Eseguire operazioni di fade-in, fade-out e cross-fade delle regioni audio.
	1.4.2 Ottimizzazione	1.4.2.1	Migliorare la gamma dinamica di un contributo audio utilizzando plug-in dedicati alla normalizzazione e alla compressione dinamica.
		1.4.2.2	Migliorare la risposta in frequenza di un contributo audio utilizzando plug-in in funzione di equalizzatori.

Sezione	Tema	Rif.	Argomento
		1.4.2.3	Utilizzare filtri software (quali denoiser, declicker, hum removal) per eliminare rumori di fondo quali fruscii, disturbi determinati da corrente alternata, disturbi elettrostatici.
	1.4.3 Mixaggio	1.4.3.1	Saper utilizzare i principali elementi del mixer audio: gain, fader, pan-pot, traccia master, mute, solo.
		1.4.3.2	Applicare un effetto (quale riverbero, chorus, delay) a una traccia.
		1.4.3.3	Effettuare un panning statico dei contributi audio presenti nel mixaggio.
		1.4.3.4	Effettuare un panning dinamico di un contributo audio, anche in riferimento allo spostamento di un oggetto presente in un video precedentemente importato.
		1.4.3.5	Effettuare un mixaggio a più tracce, utilizzando valori standard di riferimento dell'intensità (0 db) e una gestione corretta del panning.
	1.4.4 Produzione podcast	1.4.4.1	Realizzare un episodio podcast in stile radiofonico, utilizzando voce, musica di sottofondo e stinger.
		1.4.4.2	Realizzare un episodio podcast sincronizzato a sequenza fotografica, utilizzando voce e/o musica di sottofondo.
		1.4.4.3	Realizzare un episodio podcast sincronizzato ad un video (videocast), utilizzando voce e/o musica di sottofondo.
<b>1.5 Finalizzazione</b>	1.5.1 Creazione di file audio e multimediali	1.5.1.1	Gestire l'esportazione di una sequenza audio e/o MIDI (Bounce To Disk) per la creazione di un file audio digitale non compresso (di tipo WAVE, AIFF) da masterizzare su CD-DA.
		1.5.1.2	Gestire l'esportazione di una sequenza audio e/o MIDI o la conversione da un file esistente per la creazione di un file audio digitale compresso (compressione di tipo lossy: MP3, WMA, AAC, M4a) da utilizzare in ambito multimediale, o compresso per archiviazione (compressione di tipo lossless: APE, CAF e FLAC).

## Multimedia modulo 2 – Video Editing

Il modulo Video Editing riguarda l'uso di programmi di elaborazione video per ottenere dei filmati da sequenze video acquisite con diversi strumenti.

In particolare, il candidato dovrà conoscere le fasi di realizzazione di un filmato video e conoscere le tecniche di ripresa, nonché alcune nozioni riguardanti il linguaggio cine-televisivo. Dovrà inoltre essere in grado di acquisire sequenze video, montarle, integrarvi colonne sonore, titolare i filmati, che potranno poi essere pubblicati o masterizzati.

Sezione	Tema	Rif.	Argomento
<b>2.1 Conoscenze di base</b>	2.1.1 Rappresentazione dell'informazione	2.1.1.1	Comprendere la differenza tra immagine analogica e digitale.
		2.1.1.2	Comprendere il processo di formazione dell'immagine digitale (quali pixel, definizione).
<b>2.2 L'immagine video digitale</b>	2.2.1 Immagine in movimento	2.2.1.1	Comprendere come si percepisce l'immagine in movimento.
		2.2.1.2	Comprendere il processo di formazione dell'immagine televisiva digitale.
	2.2.2 Telecamera e segnale video	2.2.2.1	Identificare le parti di una telecamera.
		2.2.2.2	Comprendere il processo di formazione del segnale video nei sistemi PAL, NTSC, HD.
		2.2.2.3	Conoscere la nozione di Codice Temporale (Time Code).
	2.2.3 Registrazione delle immagini	2.2.3.1	Comprendere il concetto di "peso" delle immagini video.
		2.2.3.2	Conoscere i formati di compressione video (quali MPG, AVI, MOV).
		2.2.3.3	Conoscere i diversi tipi di supporto (magnetici, ottici, a stato solido) di registrazione delle immagini e dei suoni, nonché i relativi formati di riferimento.
		2.2.3.4	Saper calcolare la quantità di memoria necessaria, nei diversi formati, alla memorizzazione di un'immagine video della durata stabilita.
	2.2.4 Postazione per l'editing e periferiche	2.2.4.1	Saper scegliere hardware, scheda video e periferiche appropriate al montaggio video.
2.2.4.2		Conoscere periferiche e modalità di connessione.	
<b>2.3 Tecnica e linguaggio</b>	2.3.1 Inquadrature	2.3.1.1	Comprendere la nozione di inquadratura cine-televisiva e conoscerne i diversi tipi.
		2.3.1.2	Comprendere la nozione di distanza apparente.

<b>Sezione</b>	<b>Tema</b>	<b>Rif.</b>	<b>Argomento</b>
		2.3.1.3	Comprendere la nozione di campi e piani di ripresa.
		2.3.1.4	Comprendere la nozione di inquadratura in movimento.
		2.3.1.5	Comprendere la nozione di immagine bilanciata.
		2.3.1.6	Comprendere la nozione di aggiustamento di macchina
	2.3.2 Ottiche e inquadrature	2.3.2.1	Comprendere cosa s'intende per profondità di campo.
		2.3.2.2	Comprendere cosa s'intende per ampiezza di campo.
		2.3.2.3	Comprendere il concetto di messa a fuoco.
		2.3.2.4	Conoscere le ottiche e il loro utilizzo.
		2.3.2.5	Comprendere il comportamento degli obiettivi in relazione al movimento del soggetto.
	2.3.3 Inquadratura e condizioni di ripresa	2.3.3.1	Comprendere la nozione di esposizione.
		2.3.3.2	Impostare la telecamera per ottenere una giusta esposizione.
		2.3.3.3	Comprendere le caratteristiche della luce diurna e della luce artificiale.
		2.3.3.4	Eseguire le operazioni di bilanciamento del bianco (white balance).
		2.3.3.5	Saper riconoscere un'inquadratura eseguita correttamente.
<b>2.4 Tecniche di progettazione</b>	2.4.1 Pianificazione e progettazione della produzione video	2.4.1.1	Comprendere le fasi di lavorazione di un filmato video.
		2.4.1.2	Identificare le operazioni necessarie alla realizzazione del proprio filmato video.
		2.4.1.3	Conoscere le tecniche di progettazione di un filmato video attraverso i diversi tipi di sceneggiatura e/o di story board.
		2.4.1.4	Progettare un filmato video attraverso una sceneggiatura o uno story-board.
		2.4.1.5	Pianificare la realizzazione di un filmato video e scegliere le attrezzature appropriate.



<b>Sezione</b>	<b>Tema</b>	<b>Rif.</b>	<b>Argomento</b>
<b>2.5 Montaggio video</b>	2.5.1 Concetti base	2.5.1.1	Conoscere l'importanza del montaggio all'interno del discorso filmico.
		2.5.1.2	Conoscere le operazioni che permettono il montaggio.
	2.5.2 Diversi tipi di montaggio	2.5.2.1	Riconoscere un montaggio interno o piano sequenza.
		2.5.2.2	Riconoscere una sequenza realizzata con montaggio continuo.
		2.5.2.3	Comprendere il concetto di raccordo nel montaggio continuo.
		2.5.2.4	Riconoscere sequenze realizzate con stacchi netti e transizioni (o effetti ottici).
		2.5.2.5	Riconoscere sequenze realizzate con montaggio discontinuo, alternato e parallelo.
		2.5.2.6	Comprendere il concetto di ritmo applicato al montaggio.
	2.5.3 Utilizzo dei programmi di montaggio video	2.5.3.1	Conoscere i vantaggi e gli svantaggi dei programmi di montaggio maggiormente diffusi. (ad es. Movie Maker, iMovie).
		2.5.3.2	Conoscere le funzioni fondamentali di un programma dedicato al montaggio.
		2.5.3.3	Creare un progetto e acquisire immagini e suoni.
		2.5.3.4	Impostare le opzioni di base del programma: standard video, rapporto d'aspetto.
		2.5.3.5	Organizzare in modo appropriato le proprie clip e sub clip.
		2.5.3.6	Eseguire le operazioni di taglio delle immagini in modo corretto.
2.5.3.7		Eseguire l'operazione di giustapposizione delle immagini, nelle modalità previste dal programma.	
<b>2.6 Il sonoro</b>	2.6.1 <i>Colonna sonora</i>	2.5.3.8	Indicare ed eseguire attacchi di montaggio per realizzare un montaggio continuo.
		2.5.3.9	Applicare transizioni tra due clip .
		2.6.1.1	Sapere quali tracce compongono una colonna sonora.

<b>Sezione</b>	<b>Tema</b>	<b>Rif.</b>	<b>Argomento</b>
		2.6.1.2	Comprendere cosa si intende per sincronismo, a-sincronismo, fuori campo.
	2.6.2 Montaggio della colonna sonora	2.6.2.1	Montare la colonna del parlato.
		2.6.2.2	Realizzare brevi doppiaggi
		2.6.2.3	Realizzare una voice over (o voce narrante).
		2.6.2.4	Montare colonna musicale e colonna effetti scegliendo musica ed effetti adeguati.
		2.6.2.5	Gestire i livelli sonori.
<b>2.7 Finalizzazione</b>	2.7.1 Titoli	2.7.1.1	Comprendere i principi generali che regolano la produzione dei titoli di testa e coda e loro durata.
		2.7.1.2	Inserire titoli di testa, di coda e sottopancia.
	2.7.2 Formattazione finale	2.7.2.1	Comprendere i processi di finalizzazione del filmato in relazione alla destinazione.
		2.7.2.2	Comprendere i principi per l'esportazione del video: il file multimediale
		2.7.2.3	Esportare il video in un formato che permetta di mantenere un'alta qualità.

## Multimedia modulo 3 – Multimedia Publishing

Il modulo Multimedia Publishing riguarda l'uso di programmi per la realizzazione di progetti multimediali da pubblicare in rete o condividere attraverso diversi supporti ottico-digitali.

In particolare, il candidato dovrà essere in grado di progettare e creare un progetto multimediale per poi pubblicarlo in Internet o condividerlo via e-mail.

Il candidato deve inoltre dimostrare di avere familiarità con la creazione di semplici pagine web.

<b>Sezione</b>	<b>Tema</b>	<b>Rif.</b>	<b>Argomento</b>
<b>3.1 Conoscenze di base</b>	3.1.1 Caratteristiche dei supporti digitali	3.1.1.1	Sapere che cos'è un supporto ottico-digitale (quali CD, CD-ROM, VCD, DVD, Blu-ray, HD DVD).
		3.1.1.2	Saper distinguere i diversi supporti ottico-digitali in base alla capacità di memorizzazione.
		3.1.1.3	Comprendere i principali vantaggi di utilizzo dei diversi tipi di supporti ottico-digitali.
		3.1.1.4	Saper utilizzare i differenti tipi di supporto in base ai differenti ambienti e strumenti (quali PC, TV, sistemi di registrazione).
		3.1.1.5	Memorizzare/trasferire i differenti tipi di contenuti multimediali in base ai differenti supporti (quali dimensione, qualità, velocità di accesso).
<b>3.2 I Progetti multimediali</b>	3.2.1 Caratteristiche di un progetto multimediale	3.2.1.1	Sapere in che cosa consiste un progetto multimediale e quali caratteristiche deve avere.
		3.2.1.2	Saper organizzare in modo logico un progetto multimediale.
		3.2.1.3	Saper scegliere il tipo di supporto in base alle caratteristiche del progetto che deve essere memorizzato/trasferito.
	3.2.2 Sviluppo di un progetto multimediale	3.2.2.1	Inserire un contenuto multimediale in un progetto.
		3.2.2.2	Sapere cosa sono menu e sottomenu di un progetto multimediale e perché è importante utilizzarli.
		3.2.2.3	Strutturare un progetto multimediale in menu e sottomenu.
		3.2.2.4	Selezionare un layout appropriato per il menu.
		3.2.2.5	Cambiare il tipo di carattere delle voci di menu.
		3.2.2.6	Aggiungere una musica di sottofondo.

<b>Sezione</b>	<b>Tema</b>	<b>Rif.</b>	<b>Argomento</b>
		3.2.2.7	Scegliere l'immagine di anteprima.
		3.2.2.8	Creare delle scene.
		3.2.2.9	Collegare le scene create al sottomenu del progetto.
	3.2.3 Masterizzazione	3.2.3.1	Saper correlare la tipologia di rendering al dispositivo che gestirà il contenuto multimediale (quale TV, PC-internet, PC, videofonino, dispositivi portatili).
		3.2.3.2	Impostare la masterizzazione, ad esempio scegliendo la velocità di masterizzazione, creando una o più sessioni, e avviare la masterizzazione.
<b>3.3 Pubblicazione e condivisione</b>	3.3.1 Concetti	3.3.1.1	Conoscere le diverse modalità di pubblicazione.
		3.3.1.2	Sapere come i differenti tipi di file digitali possono essere pubblicati e letti in Internet.
		3.3.1.3	Comprendere i limiti di formato e dimensione di un progetto per la sua pubblicazione su Internet.
	3.3.2 Compressione	3.3.2.1	Comprendere la necessità di comprimere un contenuto prima della pubblicazione in rete o dell'invio via mail.
		3.3.2.2	Comprendere le implicazioni della compressione di un contenuto multimediale (quali perdita di qualità, alleggerimento del file).
		3.3.2.3	Comprimere i diversi tipi di file per la condivisione, quale la pubblicazione in Internet o su dispositivi mobili, o l'invio via email.
	3.3.3 Pubblicazione online	3.3.3.1	Riconoscere le diverse modalità di condivisione dei contenuti multimediali online, ad esempio incorporare il contenuto in una pagina, condividere collegamenti ipertestuali, esportare contenuti su player multimediali esterni.
		3.3.3.2	Caricare un progetto multimediale sul web.
		3.3.3.3	Incorporare un contenuto multimediale in una pagina web.
		3.3.3.4	Inserire in una pagina web il collegamento a un contenuto multimediale.

Sezione	Tema	Rif.	Argomento
	3.3.4 Accedere ai contenuti online	3.3.4.1	Comprendere la differenza tra fruizione di un contenuto multimediale attraverso download e via streaming.
		3.3.4.2	Sapere cosa si intende per Really Simple Syndication (RSS).
		3.3.4.3	Sapere come l’RSS può essere utilizzato per distribuire contenuti multimediali.
	3.3.5 Invio tramite e-mail	3.3.5.1	Inviare un contenuto multimediale via e-mail.
	3.3.6 Gestione file	3.3.6.1	Importare contributi audio da CD-DA, web o altro in un computer o in un player multimediale.
		3.3.6.2	Compilare le informazioni da associare a un file audio quali nome, artista, album, numero traccia, utilizzando un player per la riproduzione e organizzazione di file multimediali.
		3.3.6.3	Esportare in modo appropriato da un player multimediale i file audio, sia su disco rigido che su player musicali esterni quali lettori MP3, dispositivi portatili, telefoni cellulari.
<b>3.4 Copyright</b>	3.4.1 Copyright dei contenuti	3.4.1.1	Comprendere il concetto di proprietà intellettuale e copyright.
		3.4.1.2	Essere al corrente delle modalità di applicazione del copyright.
		3.4.1.3	Conoscere le normative vigenti per proteggere copyright e diritti d’autore per contenuti audio e video.
		3.4.1.4	Comprendere le modalità con cui i detentori dei diritti di copyright possono trasmettere alcuni di questi diritti al pubblico attraverso le licenze <i>Creative Commons</i> .
	3.4.2 Copyright dei contenuti in rete	3.4.2.1	Sapere come rispettare il copyright di contenuti reperibili in rete.
		3.4.2.2	Conoscere le limitazioni nell’utilizzo di filmati, immagini, audio (voci, musica, suoni), loghi e marchi registrati reperibili in rete.
		3.4.2.3	Sapere cosa si intende per privacy e diritto d’immagine.
		3.4.2.4	Sapere cosa si intende per liberatoria.