

## CONVERSIONE DI FORMATI VIDEO

Alle volte abbiamo la necessità di convertire i formati dei nostri video.

I motivi che ci spingono a questa operazione possono essere vari, ad esempio:

- Non riusciamo ad utilizzare il formato della telecamera
  - Vogliamo ridurre il peso dei file

## I FORMATI

Ci sono vari formati. Ricordiamo che stiamo operando a 25 fps su un'immagine che per lo più è di 1920x1080 pixel (e che da sola occuperebbe 1 MB di spazio almeno). Quindi si andrebbe facilmente ai 25..30 MB per secondo.

Per fortuna intervengono gli ALGORITMI DI COMPRESSIONE che permettono (così come avviene ad esempio per la foto in formato \*.jpg) di ridurre il peso dei file.

Ad esempio il formato \*.MTS (quello utilizzato da Canon, e non solo, e comunque derivante dal protocollo di trasmissione televisiva – anche l'etere ha i suoi problemi e predilige trasmissione leggera) raggiunge circa i 2 MB/sec

## SERVONO FORMATI SUPER?

Non è una risposta facile perché ovviamente dipende da cosa vogliamo ottenere. Un formato poco compresso ha un sacco di informazioni, ma ci permette di ottenere un risultato migliore, soprattutto in alcune occasioni come l'ingrandimento di una porzione di immagine.

In gioco entra anche la distanza dalla quale guardiamo lo schermo: se siamo troppo vicini vedremo la grana, ma va da sé che uno schermo grande va guardato da lontano (mentre quello del computer da vicino, e poi ha normalmente meno pixel).

Anche la velocità di ripresa (in termini di fps) ha il suo ruolo: per un film sono più che buoni i 25 fps, ma per riprodurre il movimento di un mouse sullo schermo ne basterebbero 8 (ovvero 1/3)

## CODEC e CONTENITORI

- CODEC: sistema per la trasformazione in digitale
- CONTENITORE: file che contiene sia video che sonoro
- CODEC: DivX e Xvid (i primi), 264 e H.265 (standard), VP9 e VP10 (YouTube), Mpeg-H (in sviluppo)
- CONTENITORI: \*.AVI (vecchio, pesante ma universale), \*.FLV (Flash, buono solo per la rete, ma molto leggero), WMV (Windows Media Video, poco usato), \*.MOV (Apple QuickTime Movie, valido ma genera file pesanti), \*.MP4 (anche MPEG-4, ottimo per la rete e un buon compromesso), \*.MTS (usato da Canon e nello streaming televisivo)

## QUINDI ALCUNI FORMATI

- \*.AVI: è un formato “storico”, anche se abbastanza “pesante”. Vi garantisce ampia compatibilità
- \*.MP4: sembra essere un po' il futuro perché ha un buon rapporto qualità/pesantezza (alcune telecamere già riprendono in questo formato). Il mio telefono registra video in questo formato.
- \*.MOV: spesso le macchine fotografiche usano questo formato per le riprese video
- \*.MTS: è quello usato dai possessori di Canon (e altre macchine)

# COMPATIBILITA'

<b>PROGRAMMA</b>	<b>COMPATIBILITA' (input, ovvero lettura)</b>
<b>FILMORA</b>	<i>MPG, MP4, MOV, DV, MTS, FLV, WMV, AVI, altri</i>
<b>VIRTUALDUB</b>	<i>AVI, DivX, MPG, MPEG, altri</i>
<b>PINNACLE</b>	<i>MVC, AVCHD, DV, HDV, AVI, MPEG, DivX, FLASH, WMV, altri</i>
<b>SONY VEGAS</b>	<i>DV, AVCHD, MOV, MP4, WMV, MPEG, altri</i>
<b>MOVIE MAKER</b>	<i>WMV, MTS, MOV, AVI, MP4, MPG, altri</i>
<b>AVIDEMUX</b>	<i>AVI, MPEG, VOB, MP4, FLV, altri</i>
<b>PREMIERE</b>	<i>AVI, MOV, MP4, MPEG, MTS, WAV, WMV, altri</i>
<b>iMOVIE</b>	<i>DV, MPEG-4, MPEG-2, QuickTime, AVCHD, altri</i>
<b>FINAL CUT PRO</b>	<i>QuickTime, AVI, FLASH4, altri</i>
<b>MAGIX</b>	<i>AVI, MTS, MPEG, MOV, WMV, MP4, altri</i>
<b>POWER DIRECTOR</b>	<i>FLV, MTS, AVCHD, AVI, MPEG, MP4, VOB, WMV, altri</i>

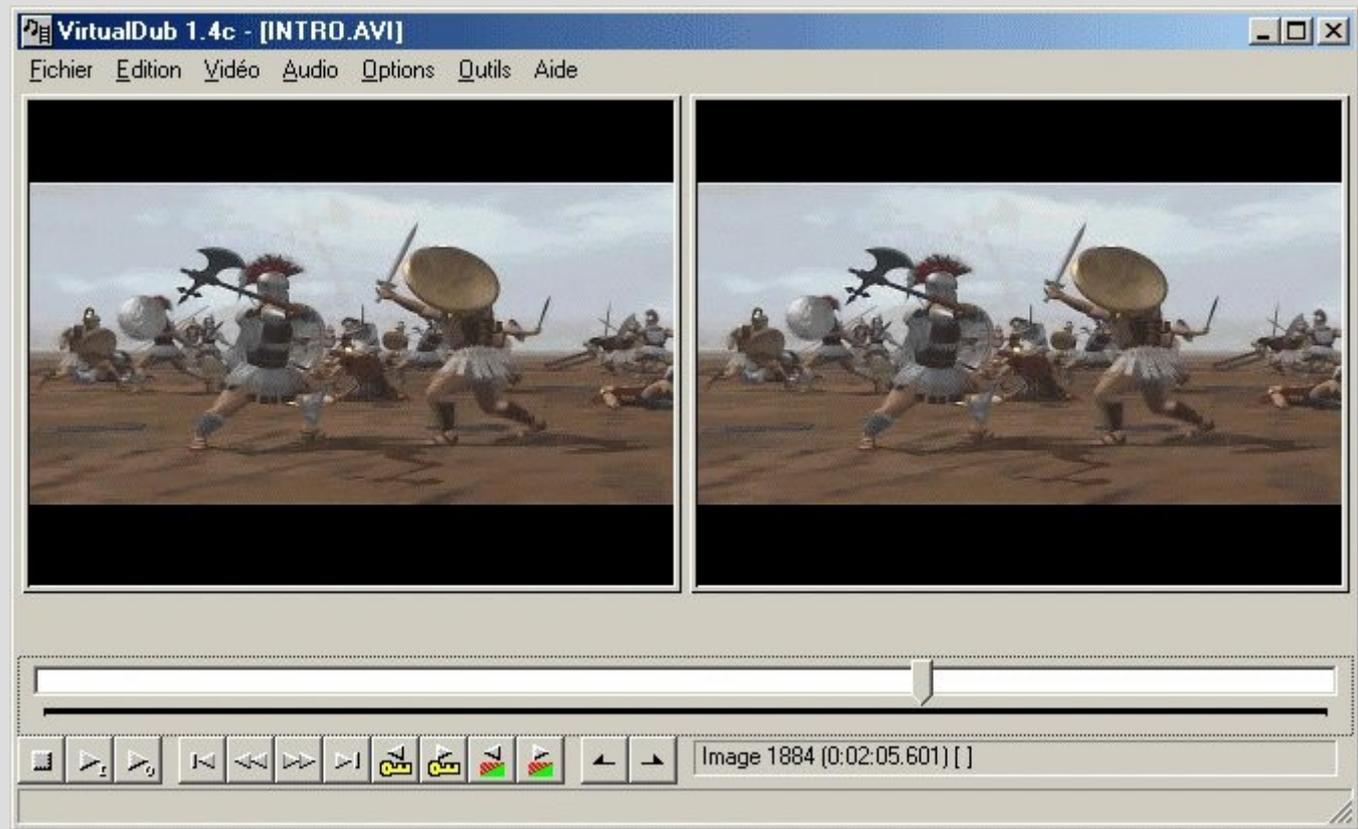
## CONVERSIONE

Come si vede nella diapositiva precedente alcuni programmi supportano determinati formati, altri no. Alcuni programmi sono gratuiti, altri costano poco. Valutare se usarli per la conversione dal momento che quello che succede per l'importazione succede anche per l'esportazione. Ovvero non tutti i programmi sono in grado di generare i vari formati (vedere le specifiche).

La conversione con il programma di montaggio può essere una soluzione, ma è laboriosa perché prevede l'importazione di uno o più clip alla volta. Poi il rendering (produzione) viene fatto clip per clip o, nel caso di importazione multipla, generando un unico clip somma dei clip importati (e quindi difficile da maneggiare). Insomma non sembra essere la soluzione ottimale.

## CASO PARTICOLARE: VIRTUALDUB

VIRTUALDUB è un programma “storico” che permette di lavorare su una clip alla volta. O di sommare o tagliare più clip. Però è gratuito e permette di gestire bene l'immagine. Tra l'altro ha filtri e cose del genere.



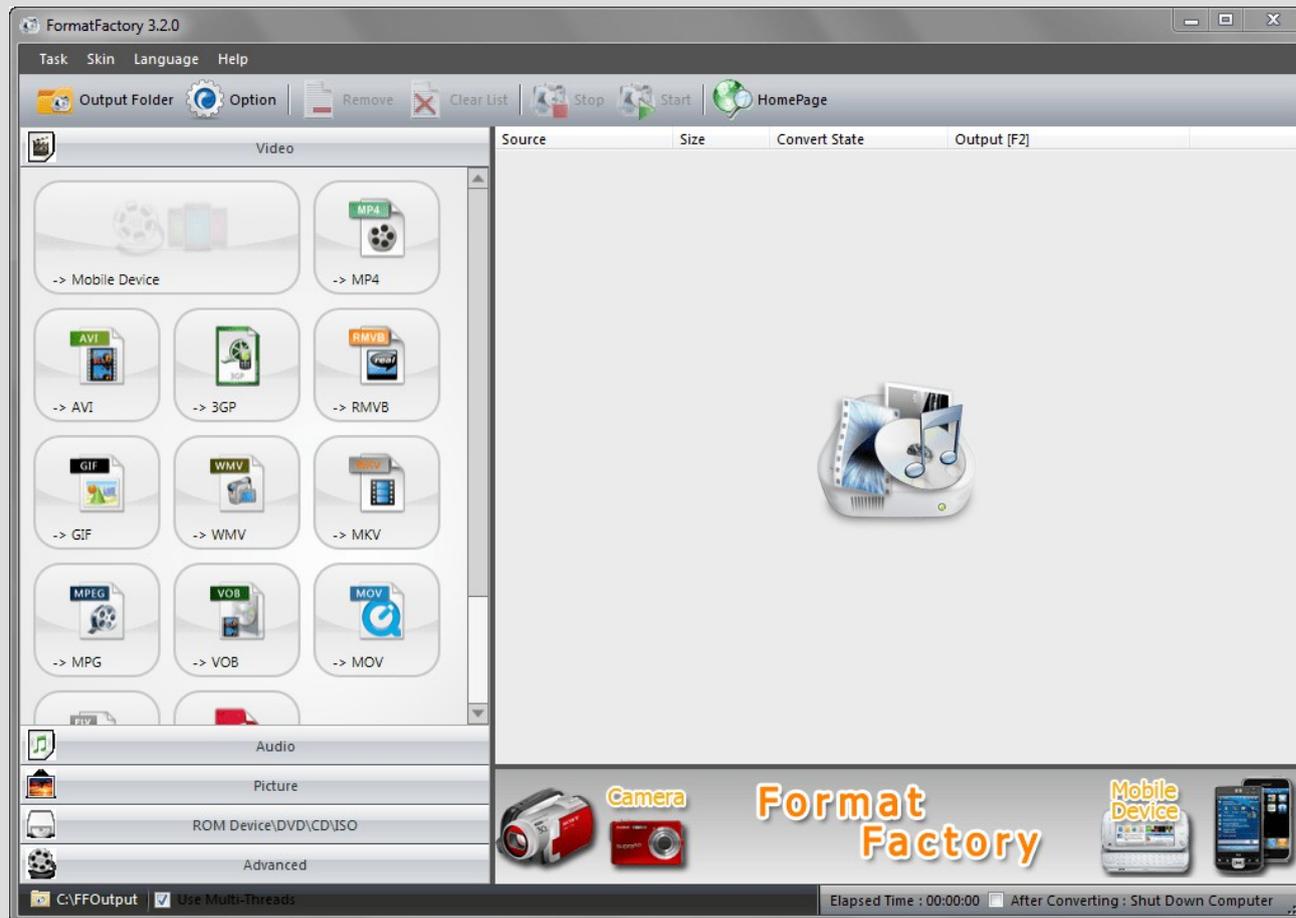
## NECESSITA' DI UN PROGRAMMA DI CONVERSIONE

- Leggere molti formati (in importazione)
- Convertire in molti formati (per esportazione)
- Convertire più file alla volta
- Poter convertire di notte, senza costringerci a presidiare il computer
- Poter intervenire sull'immagine
- Poter estrarre da DVD
- Possibilmente essere utile anche per formati foto e suono

POSSIBILE RISPOSTA:

# FORMAT FACORY

(gratuito e scaricabile in rete – per Windows)



# FORMAT FACTORY - LISTA DEI FILE DA CONVERTIRE

FormatFactory 3.8.0

TASK SKIN LANGUAGE HELP

Output Folder Option Remove Clear List Stop Start HomePage

Video

-> Mobile Device -> MP4

-> AVI -> 3GP -> RMVB

-> GIF -> WMV -> MKV

Audio  
Picture  
Document  
ROM Device\DVD\CD\ISO  
Advanced

Source	Size	Convert State	Output [F2]	Size
Dubai.mp4	112.32M	Completed	C:\FFOutput\Dubai...	11.98M (10%)
Football.mp4	50.07M	Completed	C:\FFOutput\Footba...	5.01M (9%)
ice Age.mp4	10.71M	Completed	C:\FFOutput\ice Ag...	3.77M (35%)
Moose adventure.mp4	14.47M	Completed	C:\FFOutput\Moose...	2.60M (17%)
ROBOCOP Original Trailer ...	24.80M	Completed	C:\FFOutput\ROBO...	2.65M (10%)
The beauty of the underse...	115.89M	Completed	C:\FFOutput\The be...	9.42M (8%)
the hunger games.mp4	30.96M	Completed	C:\FFOutput\the hu...	4.00M (12%)
Video1.avi	451K	Completed	C:\FFOutput\Video1...	169K (37%)
Notre-Dame.jpg	310K	Completed	C:\FFOutput\Notre-...	1.14M (376%)
park.jpg	91K	Completed	C:\FFOutput\park.p...	453K (493%)
nature_2.jpg	1.78M	Completed	C:\FFOutput\nature...	4.16M (233%)
nature.jpg	92K	Completed	C:\FFOutput\nature...	303K (326%)
New_York.jpg	699K	Completed	C:\FFOutput\New_Y...	1.19M (174%)
London_City.jpg	166K	Completed	C:\FFOutput\Londo...	848K (508%)
london.jpg	131K	Completed	C:\FFOutput\londo...	694K (528%)
003_baauer_-_harlem_shak...	7.50M	Completed	C:\FFOutput\003_ba...	12.93M (172%)
004_rihanna_-_diamonds....	4.30M	Completed	C:\FFOutput\004_rih...	7.40M (172%)
008_pitbull_feat_christina...	8.76M	65%	C:\FFOutput\008_pit...	
011_nelly_furtado_-_waitin...	8.20M	51%	C:\FFOutput\011_ne...	
014_will.i.am_feat_britney...	10.70M	-> WMA	C:\FFOutput\014_wi...	
023_artik_pres_asti_-_derzh...	8.02M	-> WMA	C:\FFOutput\023_art...	
024_adele_-_skyfall.mp3	11.04M	-> WMA	C:\FFOutput\024_ad...	
030_taylor_swift_-_i_knew...	8.39M	-> WMA	C:\FFOutput\030_ta...	
033_reflex_and_elvira_t_-_a...	8.50M	-> WMA	C:\FFOutput\033_ref...	

C:\FFOutput  Use Multi-Threads Elapsed Time : 00:12:00  After Converting : Shut Down Computer

# FORMAT FACTORY - ESEMPIO DI PERSONALIZZAZIONE DELLA CONVERSIONE

The screenshot shows the 'More Devices' dialog box in Format Factory. On the left is a tree view of device profiles. On the right, the 'Profile' section shows the selected profile 'MP4 320x240 MPEG4' and buttons for 'OK', 'Save As', and 'Save as default'. Below this is a table of settings for the selected profile.

Setting	Value
Type	MP4
Use system decoder (AviSynth)	Off
<b>Video Stream</b>	
Video Encode	MPEG4(DivX)
Video Size	320x240
Bitrate ( KB/s )	384
FPS	18
Aspect Ratio	Automatic
Encode 2 pass	No
<b>Audio Stream</b>	
Audio Encode	AAC
Sample Rate ( HZ )	22050
Bitrate ( KB/s )	64
Audio Channel	2
Disable Audio	No
Volume Control (+dB)	0 dB
Audio Stream Index	Default
<b>Additional Subtitle</b>	
<b>Watermark (AviSynth)</b>	

# POWER DIRECTOR: OUTPUT

The screenshot displays the PowerDirector software interface. The top menu bar includes File, Edit, View, Playback, and a toolbar with various icons. The main window is titled "F:\Literary Videos\King Lear Films\MainMovie\Edited Compilations\King Lear - Mend Your Speech.pds". The interface is divided into several sections:

- Production Mode:** Includes tabs for Capture, Edit, Produce (selected), and Create Disc.
- Format Selection:** A grid of buttons for file formats: AVI, MPEG-2, H.264 AVC, WMV, MPEG-4 (highlighted), MOV, MKV, and a music icon.
- Profile Settings:**
  - Profile type: Default
  - Profile name/Quality: A dropdown menu is open, showing a list of profiles. The top profile is "MPEG-4 1280 x 720/30p (16 Mbps)", which is circled in yellow. Other profiles include 640 x 480/24p, 1280 x 720/24p, 1920 x 1080/24p, 1920 x 1080/30p, 2K 2048 x 1080/30p, 4K 3840 x 2160/30p, and 4K 4096 x 2160/30p.
  - Options: SVRT (selected), Hardware video encoder, Dolby Digital 5.1, and x.v.Color.
  - Buttons: +, -, and a list icon.
  - Text: "a high bitrate, large frame size, full techniques available to ensure the best"
  - Logo: TrueVelocity4
- Preview Window:** Displays a video frame with the text "King Lear - (Act 1, i)", a quote "How, how, Cordelia, mend your speech a little, Lest you may mar your fortunes", and "A Look at Four Performances".
- Output and Storage:**
  - Output folder: C:\Users\Tim\Documents\CyberLink\PowerDirector\12.0\Produ
  - Storage pie chart: Free (354.5 GB), Used space (96.6 GB), Remaining (1.5 GB), Produced (0.0 Byte).
  - Time available: 53:54:16
  - Time remaining: 00:00:00
  - Time elapsed: 00:00:00
- Bottom Bar:** Windows taskbar with icons for Internet Explorer, File Explorer, PowerDirector, Chrome, and other applications. System tray shows the date and time: 4:59 PM, 3/2/2014.

# POWER DIRECTOR: PREPARARE UN DISCO DVD

The screenshot displays the PowerDirector software interface for creating a DVD menu. The main window shows a 3D-rendered menu with a travel theme, featuring hot air balloons, city models, and a large number '1'. A video preview window is overlaid on the menu, showing a cyclist. The interface includes a menu structure pane on the left, a playback control bar at the bottom, and a progress indicator showing 0 MB / 4700 MB.

File Modifica Vista Riproduzione **Crea disco** Nuovo progetto senza titolo Salve Giulio Esci ? - [ ] X

Acquisizione Modifica Produci

Contenuto Preferenze menu Disco 2D Disco 3D

Struttura menu

Usare i tasti sopra per importare i contenuti sul proprio disco

Video

NEW YORK \$ 80,000 LONDON \$ 100,000 MUNICH \$ 100,000 TOKYO \$ 150,000

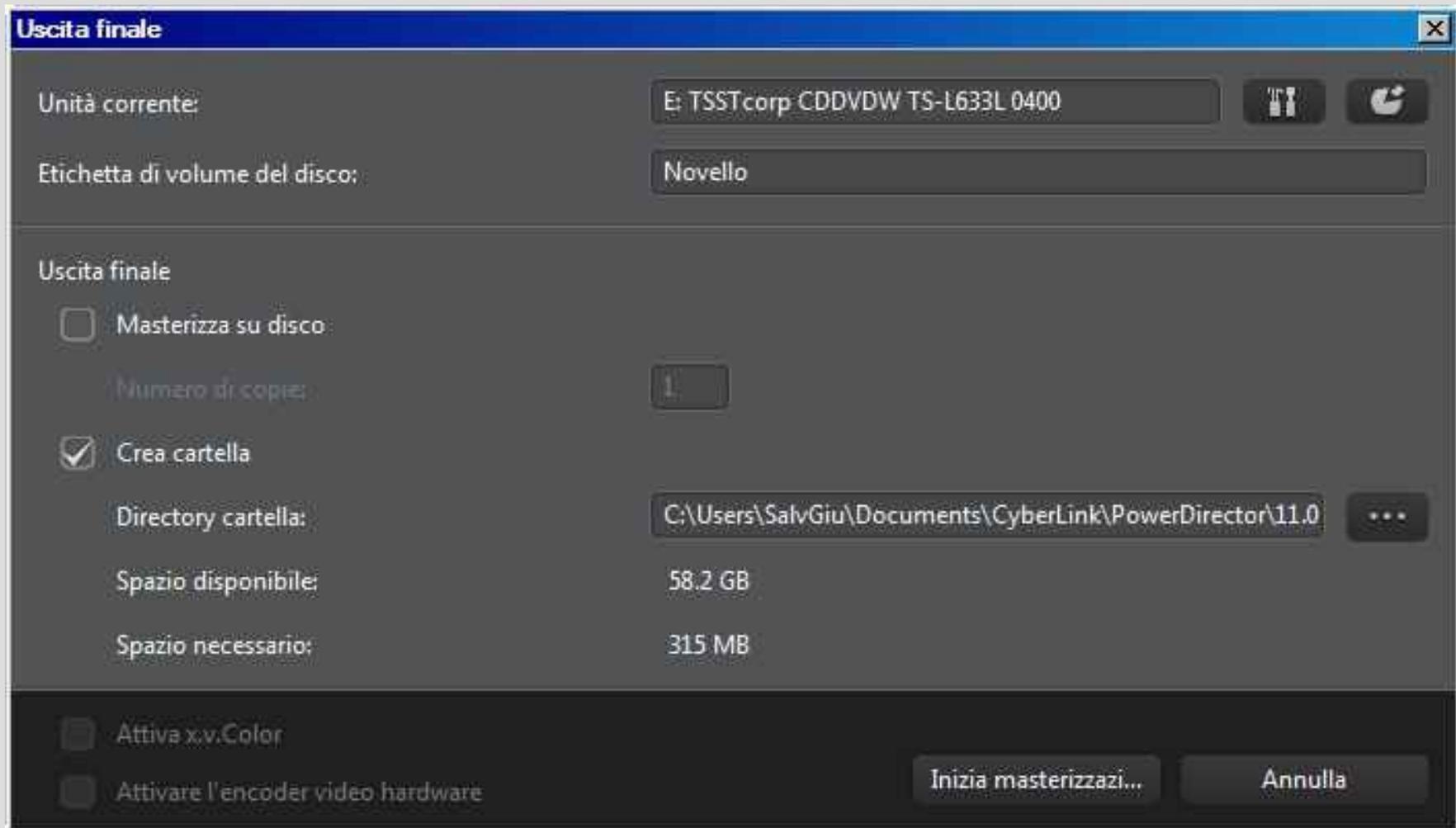
Musica di sottofondo: C:\Program Files\CyberLink\PowerDirector11\Men...loop.wma

Video di apertura:

Modalità Riproduzione: Riprodurre solo il titolo selezionato

0 MB / 4700 MB Anteprima Masterizza in 2D

# POWER DIRECTOR: DISCO SUBITO! O CARTELLA PER SCRIVERE IL DISCO PIU' TARDI? (ANCHE IMMAGINE DISCO NELLE VERSIONI PIU' RECENTI)



## STRUTTURA DVD

Un disco DVD ha una qualità MPG. Ha una capacità di 4.8 GB. Se la qualità fosse quella della ripresa (MTS, p.es.) potrebbe contenere circa  $4.800/2=2400$  sec (40 minuti circa). Invece riesce a contenere più di 1 ora (circa 70 minuti). Vuol dire che la qualità di ripresa è superiore (occupa più spazio) e quando facciamo un DVD rinunciamo, in parte, alla qualità. Per questo hanno cominciato ad usare i Blu-Ray (più capaci) e per questo per la produzione in HD bisogna usare supporti che non siano DVD (e anche tutto il resto della catena di riproduzione).

Fondamentalmente un DVD è organizzato con una cartella principale e molte sottocartelle che contengono le varie informazioni:

Directory	File	Descrizione
/VIDEO_TS		La directory principale
	VIDEO_TS.IFO	Informazioni sul primo video eseguito all'avvio del DVD
	VIDEO_TS.VOB	Il primo video eseguito automaticamente all'avvio del DVD
	VIDEO_TS.BUP	Il file di backup del file VIDEO_TS.IFO
	VTS_01_0.IFO	Contiene i dati del film
	VTS_01_0.VOB	Contiene il menu del film
	VTS_01_1.VOB	Contiene il video del film
	VTS_01_2.VOB	Contiene il video del film
	VTS_01_3.VOB	Contiene il video del film
	VTS_01_4.VOB	Contiene il video del film
	VTS_01_0.BUP	Contiene il backup del file VTS_01_0.IFO
	VTS_02_0.IFO	Contiene i dati degli extra del film
	VTS_02_0.VOB	Contiene il menu degli extra
	VTS_02_1.VOB	Contiene il video degli extra
	VTS_02_2.VOB	Contiene il video degli extra
	VTS_02_0.BUP	Contiene il backup del file VTS_02_0.IFO
	VTS_XX_0.IFO	Contiene i dati .....
	VTS_XX_0.VOB	Contiene il menu .....
	VTS_XX_1.VOB	Contiene la 1a parte del video .....
	VTS_XX_2.VOB	Contiene la 2a parte del video .....
	VTS_XX_X.VOB	Contiene la Xa parte del video .....
	VTS_XX_0.BUP	Contiene il backup del file VTS_XX_0.IFO

Vediamo ora come è strutturato un DVD in termini di directory e files. Se inseriamo un DVD in un lettore da PC possiamo navigarci come in un hard disk e scoprire quali files e directory vengono create nella digitalizzazione di un film.

Per quanto riguarda i files, li troviamo tutti (o quasi) con le stesse estensioni, ovvero:

.IFO Il file IFO contiene informazioni sui capitoli, sui sottotitoli e sull'audio

.BUP Il file BUP è il file di backup dei file IFO

.VOB Il file VOB contiene il video, l'audio i sottotitoli ed i menu

Passando alle directory, ne possiamo trovare 3 4 al massimo ma quella fondamentale e obbligatoria che deve sempre esistere in un DVD è la VIDEO\_TS. In questa directory troveremo tutto il film strutturato così:

Come potete vedere la struttura è piuttosto logica e semplice. Nel nostro esempio c'è il titolo 01 (VTS\_01...) che contiene il film suddiviso in 4 parti (VTS\_01\_1.VOB, VTS\_01\_2.VOB, VTS\_01\_3.VOB, VTS\_01\_4.VOB,). Il titolo 02 (VTS\_02...) contiene invece gli extra suddivisi in 2 parti (VTS\_02\_1.VOB, VTS\_02\_2.VOB). Più in generale ci possono essere fino a 99 titoli (VTS\_99...) e fino a 9 VOBS per titolo.