

1

I supporti

Lezione 1: I supporti

Prima di cominciare a trattare nel dettaglio Pinnacle Studio, è necessario fare una premessa sui tipi di supporto ai quali potremo affidare il nostro prodotto finito.

Sicuramente avete familiarità coi videoregistratori e le cassette VHS. In una delle prossime lezioni ci occuperemo delle videocamere digitali e dei nastri che possiamo utilizzare e sui quali potremmo anche riversare il nostro filmato montato. In questa lezione ci occuperemo di DVD, VDC e SVCD.

Innanzitutto è fondamentale fare una premessa, per non fare confusione. Quando parliamo di **DVD** (acronimo per Digital Video/Versatile Disk), in relazione al video editing, parliamo sostanzialmente di due cose, cioè di supporti fisici per la memorizzazione dei video e di standard di utilizzo dei dischi stessi. In questo caso si parla più propriamente di DVD Video e si tratta della definizione del modo in cui i video vengono memorizzati sul disco e riprodotti dal lettore DVD (sia esso quello da collegare al televisore o quello di un computer).

Lo stesso discorso va fatto per i CD. Un conto sono i dischi fisici, un altro i formati con cui il video può essere memorizzato su questo supporto.

La situazione dei dischi CD è un po' meno complessa di quella dei DVD, per i quali esistono diversi tipi di supporto fisico. Cercheremo comunque di fare un po' di chiarezza.

In ogni caso, prima di addentrarci fra i vari tipi di supporti fisici che abbiamo a disposizione, è bene spiegare come è fatto un CD o un DVD su cui possiamo scrivere.

CD e DVD

I CD e i DVD sono supporti di memoria di tipo **ottico**, nel senso che i dati vengono letti e scritti da un apposito laser.

I dischi ottici sono nati nel 1981 per memorizzare musica e potevano essere solamente letti e non scritti. In seguito, si sono evoluti sia aumentando la loro capacità (DVD), sia permettendo anche la scrittura di dati in modo semplice ed economico.

Per il nostro lavoro di video editing, abbiamo bisogno dei dischi scrivibili, sui quali potremo riversare nostri video montati con Pinnacle Studio.

I dischi scrivibili esteriormente sono del tutto simili ai dischi preincisi che vengono venduti con contenuti audio o video. Hanno un diametro di 12 centimetri e uno spessore di 1,2 centimetri.

Sono costituiti da diversi strati. Li elenchiamo partendo dal basso (per 'basso' intendiamo la faccia rivolta in basso quando si inserisce il disco nei lettori più comuni):

1. Strato in policarbonato (plastica) resistente alla luce
2. Strato, chiamato **Dye**, costituito da una sostanza organica su cui vengono registrate le informazioni. Può essere di vari colori a seconda del materiale utilizzato.
3. Strato riflettente a spirale che serve a guidare il laser. Anche questo strato, in genere metallico, può essere realizzato in materiali diversi dall'oro, all'alluminio, all'argento.
4. Strato protettivo su cui possono essere eventualmente applicate delle etichette.

Il laser del masterizzatore incide una serie di forellini (chiamati **pit**) nello strato organico del disco. I pit sono disposti su tracce che seguono la spirale dello strato riflettente. L'alternanza tra i pit e le zone non incise (chiamate **land**), quando viene decodificata, contiene i dati.

Fin qui CD e DVD sono simili, allora come mai in un CD possiamo memorizzare al massimo 700/800 MB di informazioni e un DVD ne contiene almeno (torneremo più sotto sull'argomento) 4,7 GB?

La differenza consiste nel fatto che in un DVD le tracce su cui si dispongono i pit sono molto più ravvicinate che nei CD e questo permette di avere molti più pit, che, però, risultano più piccoli di quelli dei CD. Perciò i masterizzatori e i lettori DVD devono avere un laser che proietta un raggio di color rosso rubino, più piccolo e definito, che può essere focalizzato su pit più piccoli. Questo spiega anche come mai un lettore DVD è in grado di leggere un comune CD, ma un lettore CD non può leggere un DVD.

A seconda del materiale con cui sono costruiti, i DVD e i CD possono essere più o meno resistenti all'usura e quindi garantire una maggiore o minore durata del loro contenuto e essere soggetti a una maggiore o minore percentuale di errore.

La qualità di un DVD o un CD viene indicata con una lettera dell'alfabeto dalla A alla G, normalmente non si trovano in commercio dischi di qualità inferiore alla B. Si parla, per tanto, di dischi grade A o grade B.

In genere, dalla confezione del disco non si capisce di che tipo si tratti, bisogna piuttosto osservare attentamente la faccia inferiore del disco. Nell'anello centrale, di solito, ma non è obbligatorio, è presente una sigla, la cui ultima lettera rappresenta la qualità del disco (**Figura 1**). Se non compare alcuna indicazione è probabile che si tratti di un supporto grade B.

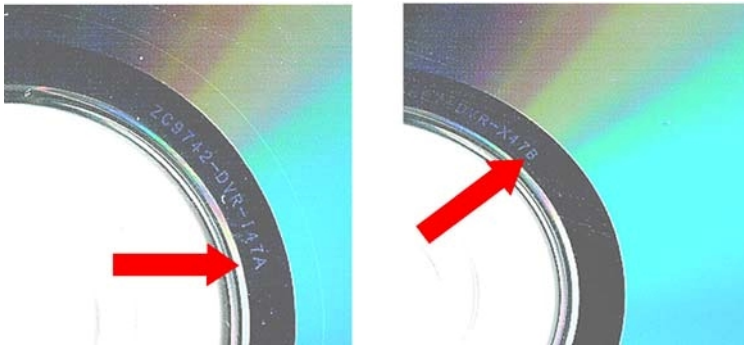


Figura 1 - A sinistra un DVD grade A, a destra grade B

Non è il caso ora di mettersi alla folle ricerca di DVD o CD grade A. Anche i B vanno benissimo, bisogna solo mettere in conto una maggiore possibilità di errore (del 10-12% contro il 3-4% dei dischi grade A).

Dischi scrivibili e ri-scrivibili

Quando si ha che fare con CD e DVD occorre distinguere fra supporti R e supporti RW, cioè dischi scrivibili una volta sola e dischi scrivibili più volte. I secondi (RW) sono un po' più cari dei primi, ma, soprattutto per i vostri primi esperimenti, potrebbero essere molto utili, infatti, se il risultato non vi soddisfa, li potete cancellare e scrivere nuovamente¹. È sempre buona cosa tenere a portata di mano almeno un DVD RW (o CD RW), per fare con tranquillità tutte le prove che desiderate. L'unico neo è che alcuni lettori DVD da tavolo (per intenderci quelli che si attaccano al televisore, non quelli del computer) non sono in grado di leggerli. Diciamo comunque che si tratta di una percentuale più bassa del 20% e si tratta spesso di prodotti non nuovissimi.

Velocità

Un parametro importante di cui occorre tenere conto quando si sceglie un CD o un DVD è la velocità con cui questo può essere scritto. La velocità di un disco ottico si misura come multiplo della velocità di trasferimento dati originaria per quel tipo di supporto. Per quanto riguarda i CD la velocità base (quella che possiamo chiamare 1) è pari a 150 kilobyte al secondo e corrisponde alla velocità a cui, normalmente gira, in fase di riproduzione un CD audio. I DVD hanno una velocità base maggiore, infatti, è pari a 1,385 MB al secondo e corrisponde alla velocità di riproduzione di un DVD, nel lettore DVD da tavolo. Si parla di 2x, 8x..., 40X... per indicare la velocità di dischi che possono girare due, otto..., quaranta... volte più veloci della velocità di trasferimento base. Ricordatevi, comunque che la velocità del supporto che scegliete avrà influenza solo durante la masterizzazione (più è veloce il supporto, più rapida sarà l'operazione), ma non avrà effetto durante la riproduzione audio/video: il vostro lettore DVD farà ruotare il vostro CD o il vostro DVD, se contenente video o musica, comunque, alla velocità base di 1x, ovviamente per non accelerare la visione e l'ascolto. In caso di CD o DVD che contengono dati, la velocità di lettura può essere più elevata in quanto gestita dal computer.

¹ Windows XP vi permette di cancellare un CD riscrivibile. Spiegheremo la procedura nella lezione 24. Per cancellare un DVD RW dovete ricorrere ad altri programmi, come Nero

Per quanto riguarda i CD, i dischi più recenti possono raggiungere la velocità 52x, mentre, per i DVD, i dischi attualmente in commercio arrivano a 8X (anche se si stanno diffondendo dischi a 12-16x). I dischi riscrivibili sono, in genere, più lenti (di norma 24x per i CD e 4x per i DVD).

Le velocità di cui stiamo parlando rappresentano le possibilità teoriche del disco, per poter essere sfruttate a pieno vi occorre un masterizzatore in grado di utilizzare dischi che girano a quelle velocità, altrimenti i dischi verranno usati come se fossero più lenti. Per quanto riguarda i CD non c'è alcun problema, semplicemente la masterizzazione sarà un po' più lenta di quella che teoricamente vi permetterebbe il supporto. Potreste avere, invece, qualche problema con i DVD 4x e superiori: se usati con un masterizzatore troppo lento, potreste avere problemi in fase di scrittura e quindi il disco risulterebbe inutilizzabile. Occorre quindi conoscere la velocità che è in grado di raggiungere il masterizzatore che state utilizzando.

Per quanto riguarda il masterizzatore CD, di solito la velocità è espressa con 3 numeri (ad esempio 52x,24x,52x): la prima cifra indica la velocità di scrittura CD, la seconda quella di riscrittura CD, e la terza quella di lettura (ovviamente si intende lettura di dati, se usato come un CD audio, il CD verrà comunque riprodotto a 1x).

Per quanto riguarda il masterizzatore DVD (che è in grado di masterizzare anche CD) di solito vengono indicate due velocità di masterizzazione, ossia quelle che possono essere raggiunte con i diversi tipi di DVD esistenti (ne parliamo nel paragrafo successivo). Ad esempio, un masterizzatore con DVD+R/-R 8x4x può masterizzare DVD+R alla velocità di 8x, e DVD-R a 4x.

Diversi tipi di DVD

Se pensate che i supporti DVD siano tutti uguali, vi sbagliate di grosso! Infatti esistono diversi standard in base ai quali un DVD può essere costruito. Dal punto di vista del formato fisico esistono DVD -, + e RAM. Vediamoli un po' più da vicino.

DVD-R/DVD-RW

I primi possono essere scritti una volta sola, gli altri tutte le volte che si vuole (o almeno un migliaio di volte).

I DVD meno (o Minus) sono stati introdotti e vengono gestiti da **DVD6C** un consorzio di cui fanno parte, tra gli altri, AOL TimeWarner, Hitachi, IBM, Matsushita, Mitsubishi, Toshiba, Pioneer e JVC. A questo consorzio si rifà anche Apple.

Fino ad oggi erano i supporti più economici, ma, da un po' di tempo a questa parte, si possono trovare anche buoni DVD più (Plus) a prezzi competitivi.

Allo stato attuale possiamo dire che sono i supporti che garantiscono la maggiore compatibilità con tutti i tipi di lettori, ma anche in questo campo i DVD + stanno recuperando.

Alcuni masterizzatori sono più lenti con i DVD -.

DVD+R/DVD+RW

Vengono gestiti dal consorzio **DVD Alliance** a cui aderiscono Philips, Sony, Yamaha, Thomson, Verbatim. DVD Alliance, nel campo dei personal computer,

gode dell'appoggio di HP e Dell. A questi giganti si deve aggiungere, ed è un dato non trascurabile, Microsoft.

Attualmente il loro prezzo sta calando e così la loro diffusione aumenta. Alcuni masterizzatori sono in grado di accettare sia i DVD – che i + e riescono a masterizzare a velocità maggiori (8x invece che 4x) questi ultimi.

Bisogna ricordare che, nonostante la loro grande diffusione, i DVD+ non sono stati approvati da **DVD Forum** (www.dvdforum.org) un consorzio di aziende che si propone lo scopo di standardizzare i formati dei DVD.

DVD RAM

Sono meno diffusi dei precedenti e garantiscono una minore compatibilità coi lettori. Posso essere scritti e cancellati più volte, circa 100.000 volte, 100 volte tanto rispetto ai normali DVD RW.

DVD doppio strato e/o doppio lato

La capienza di un comune DVD è di 4,7 GB (vengono chiamati anche DVD 5). Esisto però anche DVD più capaci. Questo aumento di capacità può essere ottenuto con due approcci differenti che possono anche essere combinati fra di loro. Nel primo, vengono inseriti nel medesimo disco due (invece di uno solo, come nei normali DVD) strati di materiale organico registrabile, separati da uno strato trasparente. È il caso dei così detti DVD 9 che hanno una capacità di 8,5 GB (in pratica quasi il doppio di un DVD normale). Si parla di DVD **doppio strato** (double layer). Molti film in commercio sono memorizzati su questo tipo di DVD. Con i lettori DVD più lenti il passaggio da uno strato all'altro può causare una breve interruzione. Sul mercato si stanno diffondendo masterizzatori a doppio strato di fascia consumer, con prezzi assolutamente accessibili.

L'altro sistema per incrementare la capacità di un DVD è quello di rendere scrivibili entrambe le sue facce, in pratica come se si avessero due DVD normali attaccati fra di loro sul lato non scrivibile. È il caso dei DVD 10 (con una capacità doppia rispetto ai DVD normali), che vengono definiti anche DVD **doppio lato** (double side). Richiedono un lettore capace di leggere entrambi i lati o è necessario girare manualmente il disco.

Dalla combinazione di entrambi i sistemi è nato il DVD 17 con una capacità di 17 GB, noto anche come **doppio strato, doppio lato** (double layer, double side). Anche questo tipo di DVD richiede un lettore capace di leggere due lati o è necessario girare manualmente il disco.

Attualmente si sta cercando di aumentare ulteriormente le capacità dei DVD, senza aumentarne le dimensioni fisiche, riducendo ulteriormente la dimensione delle tracce e dei pit (ovviamente occorrono lettori e masterizzatore con un laser capace di leggere pit più piccoli. Nello specifico si tratta di un laser blu). Allo stato attuale esistono due consorzi di aziende che hanno proposto due possibili successori del DVD: Blue-Ray e HD-DVD. Il primo, supportato da Sony, permette di memorizzare fino a 25 GB di dati per strato, il secondo, supportato da Toshiba e approvato dal DVD Forum, 15 GB per strato. Pinnacle Studio non è in grado di utilizzare questi supporti.

Pinnacle Studio dalla versione 9.4.3 supporta i masterizzatori DVD doppio strato. Dovete verificare se la vostra versione di Studio è aggiornata. Per far questo basta connettersi ad Internet, aprire il programma e scegliere **Guida → Aggiornamenti software (Help → Software Updates)**. Studio verificherà immediatamente se sono disponibili degli aggiornamenti e in tal caso vi chiederà di scaricarli (**Figura 2**).

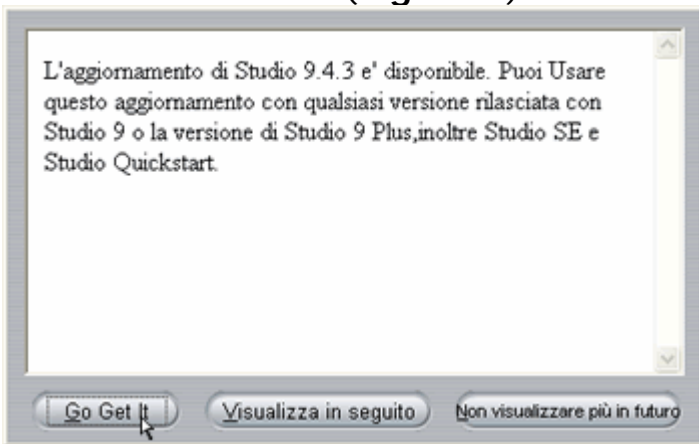


Figura 2 - Studio verifica che sono disponibili degli aggiornamenti

Premete il pulsante **Go Get it**, per scaricare gli aggiornamenti disponibili. Io ho provato questa procedura e sono stata portata ad una pagina con l'elenco degli aggiornamenti disponibili scritta in italiano. Da qui (http://www.pinnaclesys.com/docsupport1.asp?division_id=1&langue_id=3&product_id=1501&page_id=988), purtroppo, non sono riuscita ad accedere al server che permette il download dei file. Probabilmente c'è qualche problema nel collegamento. Se anche a voi si verifica questo inconveniente, potete procedere a scaricare manualmente gli aggiornamenti all'indirizzo http://www.pinnaclesys.com/docsupport1.asp?division_id=1&langue_id=7&product_id=1501&page_id=992. In questo caso la pagina da cui potete procedere al download è in inglese.

Ad alcuni utenti è capitato che, Studio, pur aggiornato alle versioni più recenti, non è riuscito a riconoscere il masterizzatore per i DVD multistrato. In questo caso occorre scaricare DualLayerFix (<http://www.pinnaclesys.com/SupportFiles/DualLayerFix.exe>) e installarlo quando Studio **non** è aperto.

Diversi tipi di CD

Per quanto riguarda i CD, non ci sono tutte quelle varianti che abbiamo visto per i DVD, le uniche differenze riguardano la qualità (e ne abbiamo già parlato) e la capienza.

Inizialmente i CD avevano una capacità di 640 MB. Più recentemente sono stati introdotti CD che possono memorizzare fino a 700 e 800 MB. Dato che il costo non è molto diverso, se intendete masterizzare i vostri video su CD, più capiente è il disco, meglio è.

Fin qui abbiamo parlato di differenze fisiche, nella prossima lezione ci occuperemo di formati di registrazione.

2

I formati

Lezione 2: I formati

DVD Video

Per DVD video, intendiamo il formato utilizzato per la registrazione di contenuti video su un supporto DVD. Sono DVD Video i DVD su cui vengono venduti i film. La **Figura 1** mostra il logo del DVD Video che potrete facilmente trovare su tutti i vostri film in DVD.



Figura 1 - Il logo del DVD Video

Se analizziamo il contenuto di un DVD Video, vediamo subito che al suo interno troviamo due cartelle Video_ts e Audio_ts. La seconda cartella è sempre vuota, infatti, viene utilizzata solo dai DVD Audio che permettono la memorizzazione di alta qualità di musica e richiedono lettori particolari.

All'interno della cartella Video_ts c'è tutto quello che occorre per riprodurre il filmato. Ci sono file di tre tipi: .VOB, .IFO e .BUP, vediamo a cosa servono.

- **.VOB (Video OBject)** contengono il video, l'audio, i sottotitoli e tutte le informazioni necessarie alla loro sincronizzazione.
- **.IFO (InFO)** rappresentano la torre di controllo di un DVD, contengono informazioni relative all'ordine dei video, ai menu, alla possibilità di cambiare lingua...
- **.BUP (BackUP)** costituiscono copie identiche dei file .IFO. Sono necessari perché, se si danneggiano i file .IFO, il DVD risulta inutilizzabile, mentre si danneggia un file .VOB (ovviamente se si tratta di un piccolo danno) è possibile che il lettore riesca comunque il filmato, nella maggior parte dei casi senza che l'utente se ne accorga. I file IFO sono di piccole dimensioni, quindi inserirne nel disco una copia di backup, non limita di molto lo spazio per altri contenuti.

Quando si avvia un DVD, il primo file che viene riprodotto è VIDEO_TS.IFO che contiene una nota sul copyright e/o un menu. VIDEO_TS.VOB è il primo oggetto video che viene riprodotto. Il video vero e proprio è diviso nei file VTS_01_0.VOB, VTS_01_1.VOB, ecc... Questo "spezzatino" avviene perché ciascun file .VOB non può essere più grande di un GB, per cui è necessario creare tanti file più piccoli.

Alcuni DVD video contengono contenuti extra che vengono memorizzati nei file VTS_02_0.VOB, VTS_02_1.VOB, ecc...

Difficilmente i DVD che creerete con Pinnacle conterranno quest'ultimo gruppo di file.

Per concludere il discorso sui DVD video, vediamo una carrellata delle caratteristiche tecniche di questo formato.

- Il video è codificato in **Mpeg2**¹, un sistema di codifica che permette una alta compressione del video coniugata con una eccellente qualità. La codifica dell'Mpeg2 è dinamica nel senso che la compressione non è uniforme per tutto il video, ma è legata alla qualità delle immagini. Nelle parti del filmato in cui l'immagine è molto ricca di dettagli e con molte variazioni, c'è una compressione minore rispetto a quelle parti del filmato in cui l'immagine ha meno dettagli e c'è meno variazione fra un fotogramma e l'altro.
- Due ore di video in alta qualità (riducendo la qualità si può aumentare la durata del video)
- Risoluzione massima di 720 x 560 pixel
- Fino a 8 tracce audio (audio in lingue diverse, commenti...). Per l'audio sono supportate diverse codifiche, tra cui Dolby Digital e Mpeg1- layer2
- Fino a 32 tracce di sottotitoli
- Supporto per i formati 4:3 e 16:9
- Fino a 9 angolazioni visuali che possono essere scelte durante la visione
- Avanzamento veloce
- Scelta delle scene

VCD e SVCD

Il VCD (Video Compact Disc) è un normale CD che viene utilizzato per memorizzare contenuto video

Il VCD utilizza la compressione **Mpeg 1**, la prima versione della codifica Mpeg, con cui la qualità del video lascia decisamente a desiderare, comunque permette di arrivare a memorizzare fino a 74/80 minuti di video su un normale CD. Permette di suddividere il video in capitoli raggiungibili da un menu. Ha una risoluzione di 352x288 pixel, cioè circa un quarto del normale schermo televisivo. Quasi tutti i lettori DVD da tavolo sono in grado di leggere questi dischi.

¹ Per maggiori chiarimenti relativi alla codifica Mpeg vi rimandiamo al sito del **Moving Picture Experts Group** (MPEG) <http://www.chiariglione.org/mpeg/> che ha definito le codifiche Mpeg.

Il SVCD (Super Video Compact Disc) è l'evoluzione del precedente. Si tratta sempre di memorizzare contenuto video su un normale CD. Permette di registrare circa 35/60 minuti di video (meno minuti, maggiore qualità). Ha una risoluzione maggiore del VCD, infatti arriva a 576x480. Dal punto di vista qualitativo assomiglia molto a un DVD (usa la medesima compressione Mpeg2) e permette di avere sottotitoli, menu e divisione in capitoli. Molti lettori DVD da tavolo (anche se in numero inferiore a quelli che leggono i VCD) sono in grado di leggere questo tipo di dischi.

Dato che il costo dei CD vergini è inferiore a quello dei DVD vergini e che i masterizzatore CD sono meno costosi di quelli per DVD, VCD e SVCD possono essere una buona alternativa al DVD per fare le vostre prove iniziali o per video (soprattutto se brevi) che dovete distribuire in molte copie.

Per quanto riguarda l'organizzazione delle cartelle e dei file contenuti nei VCD e nei SVCD, possiamo dire che è molto simile.

Esiste la cartella VCD o SVCD che contiene i file con informazioni relative alla riproduzione del filmato, la cartella MPEGAV o MPEG2 (nel SVCD) contiene la traccia video. La cartella CCDA può contenere eventuali file in formato CD audio (si badi che non è l'audio del video che è memorizzato con quest'ultimo nella cartella MPEGAV o MPEG2). La cartella SEGMENT contiene menu o immagini statiche. La cartella KARAOKE può contenere informazioni opzionali appunto per il Karaoke. Possono essere presenti anche le cartelle EXT e CDI.

Le caratteristiche che abbiamo descritto per i DVD video, i VCD e i SVCD sono le caratteristiche generali di questi formati. Non tutte possono essere ottenute con Pinnacle studio, per implementare alcune caratteristiche come la scelta della traccia audio occorrono software particolari (come Encore DVD di Adobe). Vedremo quali sono le possibilità di Pinnacle Studio nella quarta lezione.

3

Altri formati

Lezione 3: Altri formati

DivX

Il DivX è un file video Avi (Audio Video Interleaved, il formato video per Windows) che viene codificato con il codec DivX. Un codec è un programma che codifica le informazioni del file e le comprime. Il codec si occupa anche della decompressione del file quando deve essere riprodotto.

Il codec DivX permette una ottima compressione senza una eccessiva perdita di qualità. Questo ha permesso una grande diffusione di questo formato soprattutto perché lo si è utilizzato per condividere e scaricare film da Internet. Non è neanche il caso di ricordare che si tratta di una operazione non legale...

In ogni modo il formato DivX vi può essere utile per memorizzare in poco spazio i vostri filmati, tanto più che oggi si stanno diffondendo i lettori DVD da tavolo che sono in grado di leggere file DivX masterizzati su supporto DVD o CD (non si tratta quindi di DVD Video, ma di dischi DVD usati per memorizzare file con estensione .AVI e codificati col codec DivX).

Il codec DivX utilizza per i video il formato MPEG-4 e per l'audio il formato MP3. Questo codec è stato inizialmente sviluppato da Microsoft come **Windows Media Video V3**. Microsoft usava questo codec per i file .asf.

Lavorando sul codec, ne è stata diffusa una versione "pirata" privata di tutte le protezioni inserite da Microsoft.

Da qui in avanti il codec, ribattezzato DivX;-), si è sviluppato in maniera indipendente da Microsoft ed è diventato Open Source.

Dopo alcune versioni non eccellenti, si è arrivati alla versione 5 di ottima qualità.

Streaming video

Ci occupiamo ora di due formati che permettono lo **streaming** video.

Lo streaming permette di diffondere video attraverso Internet in maniera efficiente, infatti, non è necessario scaricare tutto un video per poterlo vedere (come con un classico download), ma il video può essere riprodotto man mano che viene scaricato. Mentre l'utente visualizza la prima parte del filmato, il resto del video viene scaricato in background e mostrato man mano.

Tutto questo non è possibile con i file AVI ed Mpeg. Attualmente sono due i formati per lo streaming video più diffusi e supportati da Studio: Windows Media e RealVideo. A questi si deve aggiungere il formato Flash Video, formato proprietario di Macromedia, che, però, non può essere gestito e creato con Studio. Dunque ci limiteremo a trattare velocemente dei primi due.

Windows Media

Windows Media è la soluzione Microsoft per lo streaming video su Internet. I file video Windows Media hanno estensione .wmv e possono essere riprodotti con Windows Media Player fornito insieme a Windows. Le versioni più nuove possono essere scaricate liberamente dal sito Microsoft. Lo svantaggio di questo formato è che non può essere utilizzato da utenti che usano sistemi operativi diversi da Windows, come Linux e MacIntosh.

RealVideo

Si tratta di un formato sviluppato da Real Networks (www.real.com). Per la fruizione di questo tipo di video occorre disporre di RealPlayer, che potete scaricare dal sito RealNetworks (<http://italy.real.com/player/?&src=ZG.it.idx,ZG.it.rp.rp.hd.def>). La versione base è gratuita (**Figura 1**). Il player è giunto alla versione 10 e sono disponibili anche le versioni per Macintosh e Linux.

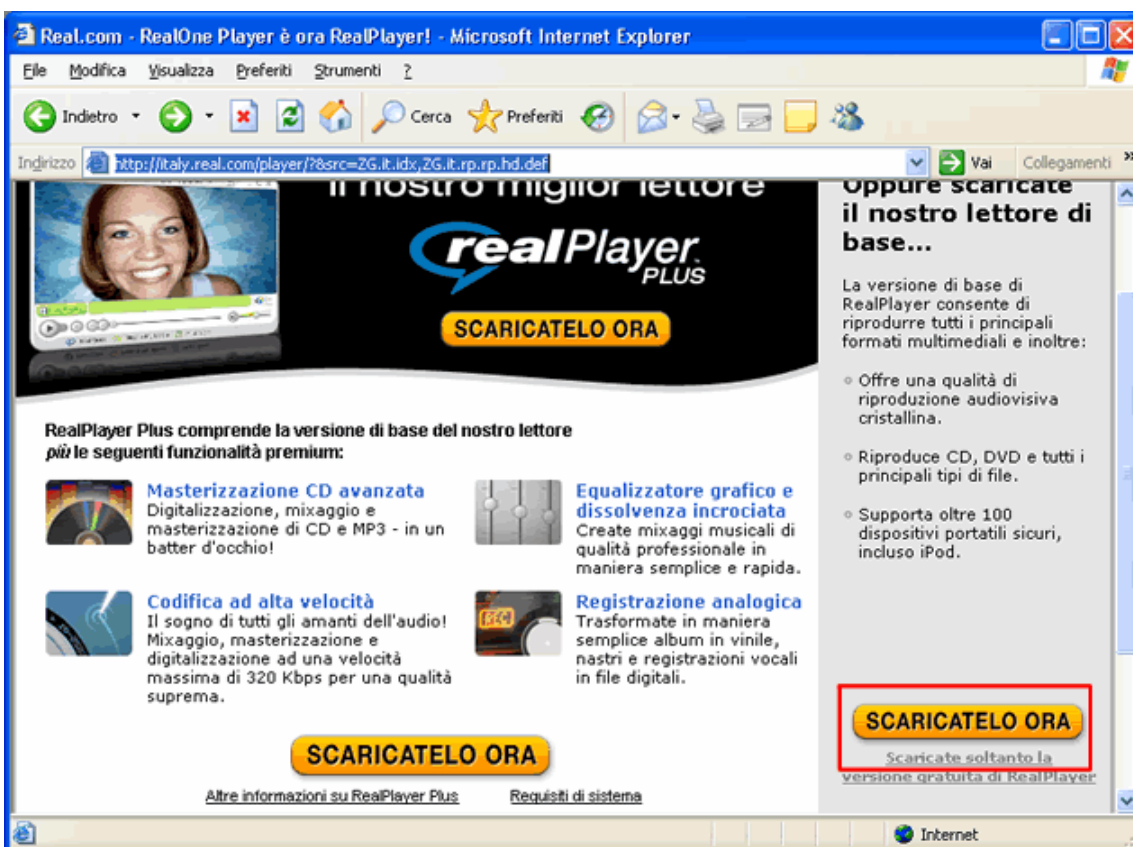


Figura 1 - Scaricare RealPlayer

4

Le sorgenti Video

Lezione 4: Le sorgenti video

In questa lezione vedremo come sia possibile procurarsi i filmati da utilizzare per la creazione dei nostri filmati con Pinnacle Studio. Le fonti sono moltissime, noi ci limiteremo a filmati che possiamo realizzare noi stessi con la videocamera, la fotocamera e, perché no, il telefono cellulare.

Prima, però, è necessario fare una piccola premessa sulla differenza fra un video analogico e uno digitale.

Video analogico e video digitale

I nostri occhi ricevono un segnale luminoso continuo: la sua intensità ed i suoi colori possono assumere infiniti livelli diversi.

La registrazione **analogica** è simile (analogica) alla realtà, cioè si basa su un segnale continuo che rappresenta e memorizza tutte le sfumature del video e dell'audio (in realtà ci sono delle limitazioni dovute ai diversi standard di registrazione, ma di questi parleremo in una lezione successiva). In un video analogico i segnali luminosi e sonori vengono trattati come segnale elettrico, trasmesso come onde che, con picchi e valli, rappresentano tutti i livelli di luminosità e oscurità o tutti i livelli suono o assenza di suono udibile. Questo segnale viene trasformato in un segnale magnetico e viene registrato sul nastro senza conversioni o elaborazioni. Il videoregistratore VHS nasce con lo stesso principio.

Il diffondersi di apparecchi **digitali** ha permesso un'altra possibilità: registrare su un supporto magnetico (nastro o hard disk) o ottico (CD, DVD) i dati in formato digitale, ossia discreto: non vengono memorizzate tutte le sfumature di colore, di luminosità, di suono, ecc... Le informazioni sul colore, sul suono, sulla luminosità, vengono trasformate in numeri (digits) e come tali memorizzate. Durante la conversione in numeri, avviene una semplificazione, un taglio di alcune informazioni: ad esempio, due rossi che nella realtà sono diversi (anche se in maniera impercettibile all'occhio umano) sono rappresentati dallo stesso numero. Possiamo dire che la registrazione digitale è meno "fedele" alla realtà, meno ricca di informazioni. Ma le informazioni "perse", "tagliate" non sono praticamente percepibili all'occhio e all'orecchio

umano. A un impercettibile perdita di informazioni, fa contro una maggiore facilità di elaborazione dei dati memorizzati in formato digitale (lo stesso usato dal computer) e la loro riproducibilità infinita senza perdita di qualità (di fatto si tratta di riscrivere una sequenza di numeri).

Videocamere digitali

Cominciamo la trattazione degli strumenti di registrazione video parlando di videocamere digitali. Rappresentano, probabilmente, il tipo oggi più diffuso, ma non tutte sono uguali, ne esistono almeno tre tipi principali. Naturalmente parliamo di videocamere di fascia consumer, non di tipo professionale. Come nota generale, possiamo dire che la ripresa con una videocamera digitale, qualunque sia il formato scelto, è qualitativamente superiore a quella ottenibile con una videocamera analogica. Innanzi tutto, le videocamere digitali garantiscono una risoluzione orizzontale (ossia il numero dei punti che compongono una linea orizzontale) più elevata. Anche la qualità dell'audio è decisamente superiore e le cassette registrate non sono soggette al decadimento di qualità nel tempo tipico di un nastro analogico.

Le videocamere digitali più diffuse sono quelle che utilizzano le cassette **MiniDV**. Queste cassette permettono di registrare in formato **DV**, un formato che consente una altissima qualità del segnale video. Il DV è un formato digitale nativo, cioè la registrazione avviene direttamente in digitale. Può arrivare fino a 500 linee di risoluzione orizzontale.

Alcune videocamere MiniDV possono essere utilizzate per digitalizzare filmati analogici memorizzati su VHS. Basta collegare la videocamera ad un videoregistratore in cui viene riprodotto un filmato analogico con un cavo scart completo (cioè che gestisce il segnale video in uscita) e avviare la registrazione sulla cassetta interna alla videocamera (ne parleremo più diffusamente nella prossima lezione).

Le cassette MiniDV sono di dimensioni contenute e questo permette di avere videocamere abbastanza compatte. Le cassette MiniDV possono essere riutilizzate più volte senza una sensibile perdita di qualità. Non sono molto economiche. Alcune cassette dispongono di un chip che permette di creare un indice del nastro.

Un altro tipo di videocamere digitali sono le **Digital 8** che permettono di registrare video in qualità DV su cassette analogiche, come le 8mm, Hi8, oltre che sulle cassette Digital 8, specifiche per la registrazione digitale.

Il vantaggio è evidente se si considera che le cassette analogiche sono meno costose di quelle digitali. Se si sceglie di usare cassette Digital 8, che garantiscono comunque una qualità migliore della ripresa, il prezzo è, invece, paragonabile a quello delle cassette MiniDV.

Lo svantaggio più evidente è dato dalle dimensioni della cassetta, meno contenute di quelle delle MiniDV, e questo, ovviamente, influisce sulle dimensioni della videocamera. Anche alcune videocamere Digital 8 permettono la registrazione di video analogici da VHS e di video da computer.

Per questo tipo di videocamere, non esistono cassette dotate di chip per l'indicizzazione del nastro.

La qualità di registrazione è buona e può raggiungere le 500 linee orizzontali.

Le cassette più piccole in assoluto sono quelle **MicroDV** e, di conseguenza, le videocamere che le utilizzano possono garantire dimensioni davvero compatte. Registrano in alta qualità in formato Mpeg2 (un formato comunque compresso rispetto al DV).

Le cassette possono avere un chip per l'indicizzazione. Si tratta di videocamere poco diffuse. Anche con queste cassette si possono raggiungere le 500 linee orizzontali.

A questi tre tipi principali possiamo aggiungere le videocamere che registrano direttamente su un disco mini **DVD**, cioè più piccolo del normale DVD, ma che utilizza la stessa tecnologia. Questo tipo di videocamere possono utilizzare DVD-R o DVD-RAM e registrano il video in Mpeg2. Il DVD registrato con queste videocamere può essere direttamente utilizzato nel lettore DVD collegato al televisore (ovviamente, se si usa un DVD-RAM occorre disporre dell'apposito lettore). La qualità di registrazione è buona e, come gli altri formati digitali, si possono raggiungere le 500 linee orizzontali.

Videocamere analogiche

Qualcuno di voi potrebbe avere ancora una vecchia videocamera analogica o scegliere di acquistare uno di questi dispositivi che, dopo l'avvento delle videocamere digitali, sono diventati piuttosto economici, anche, se dal punto di vista qualitativo, la registrazione è decisamente inferiore. Inoltre, le cassette analogiche, ogni volta che vengono ri-registrate causano una ulteriore perdita di qualità.

Le videocamere analogiche più diffuse registrano su cassette **VHS-C**, cioè la versione compatta delle normali VHS (Video Home System). Con questo tipo di standard si arriva a una risoluzione orizzontale di 240 linee.

Il vantaggio di queste videocamere è dato dal fatto che un semplice adattatore (cartridge) è possibile inserire in un comune videoregistratore le cassette VHS-C, questo garantisce una buona fruibilità dei video registrati: basta disporre dell'adattatore e non c'è nemmeno l'esigenza di riversare i propri filmati. Del resto, non è consigliabile ri-registrare le cassette VHS-C, pena una perdita di qualità.

Esistono delle videocamere che registrano su cassette **SVHS-C**, ossia la versione compatta delle cassette Super VHS, utilizzate da alcuni videoregistratori. La qualità di registrazione è decisamente migliore delle VHS tradizionali, infatti, la risoluzione orizzontale può arrivare a 400 linee orizzontali. Sia le videocamere che i videoregistratori che utilizzano questo standard sono sempre stati piuttosto costosi e, quindi, poco diffusi.

Per concludere questa panoramica sulle videocamere analogiche, non possiamo dimenticare le videocamere **Video 8** e la loro versione più evoluta **Video 8 Hi** (conosciute anche come Hi8) che permettono rispettivamente una risoluzione orizzontale di 280 e 400 linee. Le cassette di queste videocamere possono essere utilizzate per la registrazione digitale con le videocamere Digital 8.

Video già esistenti

Ho scelto di dedicare un capitolo ai video già esistenti, per accennare a tutti quei piccoli video-clip che potete aver registrato con la fotocamera digitale e, perché no, col cellulare.

Certo, si tratta di spezzoni brevi e di qualità non elevata, ma spesso proprio perché questi dispositivi, soprattutto il cellulare, sono a portata di mano, potreste aver catturato qualche scena interessante, buffa, curiosa che può valer la pena di conservare e magari montare all'interno di un filmato più lungo, ripreso con la videocamera.

Non tutti i video realizzati con questi dispositivi sono utilizzabili direttamente con Pinnacle Studio: se i video-clip che avete realizzato non sono in formato AVI o MPEG vanno opportunamente convertiti.

I formati originali dei video che potete ottenere da questi dispositivi sono QuickTime (.mov) e 3GPP (.3gp), oltre naturalmente all'AVI e l'MPEG che non avete bisogno di convertire.

Per convertire un filmato .mov in AVI o MPEG avete diverse possibilità. Qui ne presenteremo due.

In internet trovate molti programmi che permettono di effettuare questa conversione a un costo che può variare fra i 25 e 33 €. A questo prezzo potete acquistare anche **Quick Time Pro**, il software di Apple dedicato alla gestione dei filmati .mov. Con la versione gratuita che probabilmente avete installato sul vostro PC non avete la possibilità di effettuare la conversione, ma con la versione Pro, a pagamento, potete farlo tranquillamente. Se dunque avete intenzione di effettuare una piccola spesa, è decisamente più conveniente acquistare Quick Time Pro (direttamente da Adobe inventrice e proprietaria del formato Quick Time) che non altri programmi, soprattutto perché questi ultimi non risultano più economici.

Se cercate una soluzione gratuita, allora potete ricorrere a **Rad Video tools** che può essere scaricato dal sito <http://www.radgametools.com/bnkdown.htm> (Figura 1).

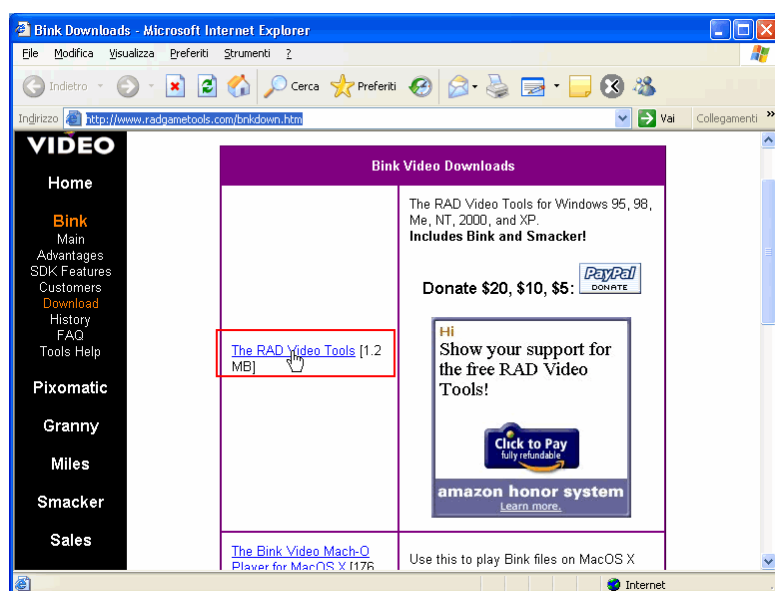


Figura 1 - Scaricare Rad Video Tools

Una volta scaricato e installato, il programma è molto semplice da utilizzare:

1. Nella casella **Nome file**, scrivete o selezionate il file .mov da convertire, poi premete il pulsante **Convert a file** (Figura 2).

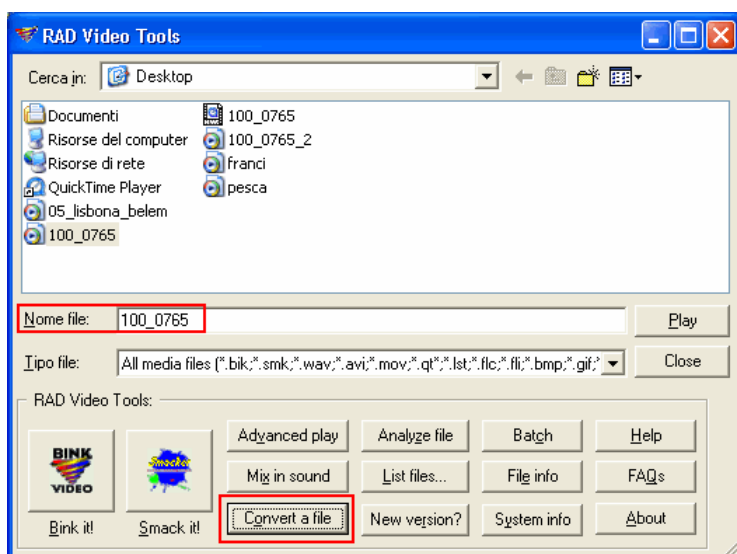


Figura 2 - Avviare la conversione di un file .mov

2. Vi apparirà la finestra mostrata nella **Figura 3**. Premete il pulsante **Output Type** e, dal relativo menu a discesa, scegliete AVI.

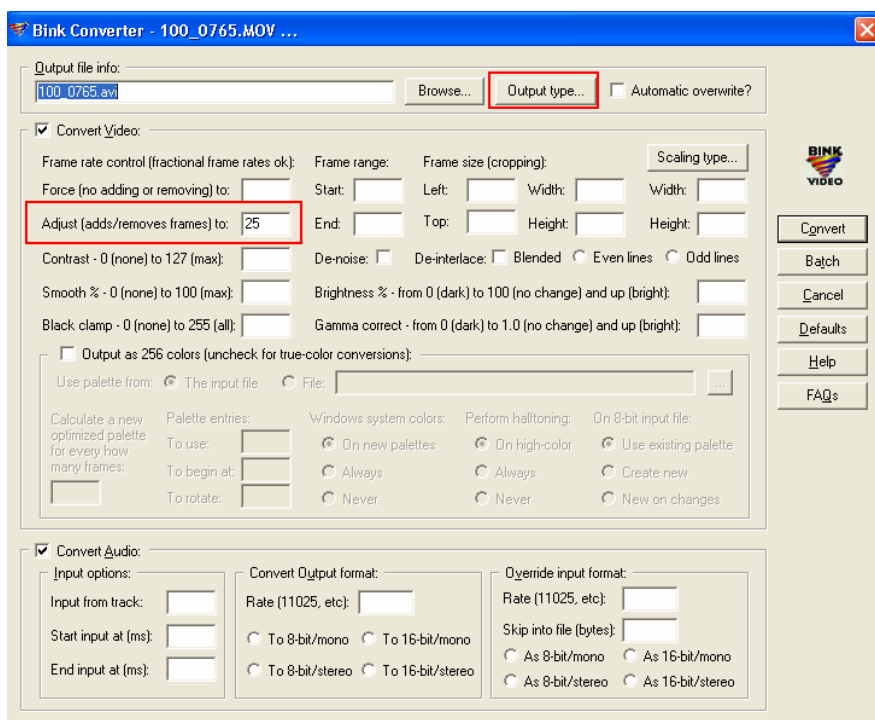


Figura 3 - Scegliere le impostazioni per la conversione del file .mov

3. Nella casella **Adjust (adds/removes frames)**, scrivete 25. Questo farà in modo che il file AVI risultante abbia una frequenza di 25 fotogrammi al secondo (ossia il numero di fotogrammi riprodotti in un secondo di video), come i video che andremo a montare con Pinnacle
4. Premete il pulsante **Convert**.
5. Alla fine della procedura, nella stessa cartella in cui c'era il file .mov, troverete il file .avi convertito.

Potete usare Rad Video Tools anche per modificare la frequenza fotogrammi di filmati AVI presi con la fotocamera digitale. Sebbene il formato AVI sia gestibile da Pinnacle Studio, alcune videocamere registrano dei filmati AVI con una frequenza fotogrammi piuttosto bassa che non è compatibile con la frequenza fotogrammi dei filmati utilizzati da Studio. Occorre quindi trattare il filmato esattamente come abbiamo fatto per convertire il filmato Quick Time e, durante la conversione, impostare la frequenza dei fotogrammi a 25. Quando Rad Video Tools vi chiederà se desiderate comprimere i fotogrammi (**Figura 4**), lasciate invariata l'opzione **Fotogrammi interi (non compressi)** e premete **OK**. Naturalmente, aumentando la frequenza dei fotogrammi il vostro video scorrerà più velocemente, ma è il prezzo da pagare per poter utilizzare un video altrimenti inutilizzabile.

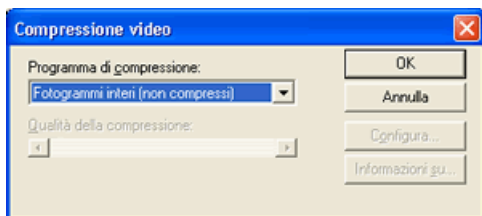


Figura 4 - Rad Video Tools chiede se comprimere i fotogrammi del filmato AVI

Se non conoscete la frequenza dei fotogrammi dei filmati AVI che avete realizzato, basta selezionarli col tasto destro del mouse e, dal relativo menù contestuale scegliere **Proprietà**. Vi apparirà la finestra **Proprietà**. Portatevi nella scheda **Riepilogo** (**Figura 5**).

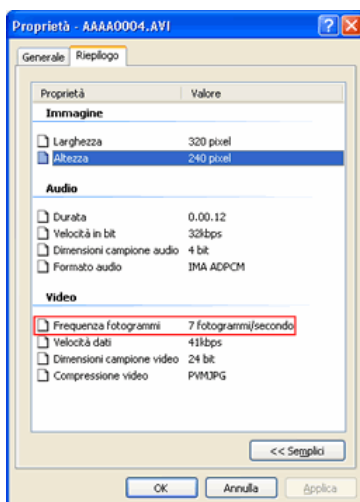


Figura 5 - Verificare la frequenza fotogrammi di un filmato

Nella sezione Video potrete facilmente verificare quale è la frequenza fotogrammi del filmato.

Per quanto riguarda la conversione dei file **.3gp**, potete utilizzare Quick Time Pro. Non ho trovato nessun software di conversione gratuito che fosse soddisfacente.

5

Periferiche di cattura

Lezione 5: Periferiche di cattura

Il sistema con cui potrete trasferire i video dalla videocamera al computer varia a seconda se utilizzate una videocamera digitale o una videocamera analogica. È importante che sappiate cosa vi occorre per riversare sul PC i video che girate con la vostra videocamera: Pinnacle Studio, infatti, è venduto in varie versioni, che, oltre al software di montaggio, includono le periferiche di cattura. È molto importante, quindi, capire quale pacchetto di Studio fa per voi. Qui accenniamo alle differenze fra schede contenute nei diversi pacchetti di Pinnacle Studio, tralasciando le differenze nel software (di questo parleremo nella prossima lezione). Tenete comunque conto che esistono due versioni di Pinnacle studio: una base e una Plus che dispone di alcune funzioni aggiuntive. Al momento dell'acquisto, dunque, dovete verificare anche questo dettaglio.

FireWire (IEEE-1394)

Quasi tutte le videocamere digitali sono dotate di una porta IEEE-1394 (**Figura 1**), nota anche come FireWire o i-Link. Ma di che cosa si tratta?



Figura 1 - La porta IEEE-1394 su una videocamera digitale

È un sistema di trasferimento **seriale** (i dati vengono inviati in serie uno dopo l'altro) che è stato sviluppato da Apple con il nome di FireWire. Successivamente, nel 1995, questo protocollo è stato standardizzato

dall'**Institute of Electrical and Electronic Engineers** col nome di IEEE 1394- 1995.

Di questo standard esiste anche una versione di Sony, nota come i-Link. Per chiarire possiamo dire che IEEE-1394 è il nome dello standard, mentre FireWire e i-Link sono i nomi commerciali e dei brevetti rispettivamente di Apple e Sony. Nello specifico, si tratta di un sistema veloce di trasferimento di dati da e verso il computer. Esistono diverse periferiche che utilizzano questa porta, come stampanti e scanner, ma questa tecnologia si è affermata soprattutto per quanto riguarda la connessione al computer di videocamere digitali.

IEEE-1394 permette il trasferimento di un video DV sul computer senza perdita di qualità. Durante il trasferimento il flusso dati viene comunque compresso con un rapporto di 5:1.

Il vantaggio del collegamento IEEE-1394 è dato anche dal fatto che videocamera e computer possono essere collegati e scollegati senza che sia necessario spegnerli, inoltre, durante l'acquisizione, la videocamera può essere comandata dal PC, rendendo più semplice la ricerca delle scene da trasferire.

La **Figura 1** mostra l'immagine di un ingresso IEEE-1394 su una videocamera digitale. Accanto alla porta compare la scritta DV I, per intendere che, attraverso quella porta, può essere trasferito il video in formato DV. Non bisogna assolutamente fare confusione fra DV e IEEE-1394: il primo, come già sapete, è il formato con cui viene memorizzato il video digitale, il secondo è il sistema con cui il video digitale (ma non solo) può essere trasferito.

Perché una videocamera digitale possa essere connessa al computer mediante IEEE-1394 occorre che anche sul computer sia presente una connessione di questo tipo. Molti dei computer più recenti ne sono forniti, qualora il vostro non lo fosse potete comprare e installare (o farvi installare) una scheda di espansione che possa dotare il vostro computer di questa funzionalità. Se avete bisogno di questa scheda, potete acquistare **Studio DV** che, oltre al software Pinnacle Studio, include una scheda FireWire.

Se il vostro PC dispone già di una porta IEEE-1394 e avete una videocamera digitale, vi basterà acquistare la versione di Pinnacle Studio che include solo il software, infatti, già disponete di tutti gli strumenti di cattura necessari (potreste aver bisogno di acquistare un cavo di connessione videocamera – PC).

La porta IEEE-1394 lato computer può presentarsi in due modi: più larga o più stretta. Quest'ultimo è il caso, soprattutto, dei computer portatili, in cui, per ragioni di spazio la porta è presente nella sua versione più piccola. La **Figura 2** mostra a sinistra la porta IEEE-1394 lato computer nella versione più piccola, a destra quella più grande.



Figura 2 - La connessione IEEE-1394 lato computer

A seconda del tipo di connessione (grande o piccola) che avete sul vostro computer vi serve un cavo diverso per connettere computer e videocamera. Dal lato della videocamera, l'ingresso è sempre uguale ed è di tipo piccolo a 4 pin. Se avete un computer con l'ingresso IEEE-1394 grande, vi occorre un cavo che ha, da un lato, il connettore piccolo per la videocamera e, dall'alto, quello grande a 6 pin per il PC. In caso contrario avrete bisogno di un cavo con due connettori piccoli (**Figura 3**). È bene che verifichiate quale cavo vi serve prima di acquistarlo: un cavo IEEE-1394 può costare anche intorno ai 12 €.



Figura 3 - I due tipi di connettore del cavo IEEE-1394 che possono connettersi a un PC

Fra il cavo con connettore a 4 e 6 pin esiste una differenza che va al di là delle dimensioni: nel connettore con 6 pin, due sono dedicati a portare l'alimentazione. Questo permette al dispositivo connesso con un cavo a 6 pin di ricevere l'alimentazione dal cavo IEEE-1394.

L'implementazione Sony di questo standard, i-Link, non prevede cavi con connettori a 6 pin e quindi l'alimentazione attraverso il cavo.

La cattura da videocamera MicroMV attraverso la porta FireWire è supportata solo con Windows XP.

Cattura da sorgente analogica

Non è possibile acquisire direttamente un video da una videocamera analogica o da un'altra sorgente analogica come un videoregistratore VHS, infatti occorre una scheda di acquisizione video che trasformi il segnale analogico prodotto dalla videocamera in un segnale digitale utilizzabile dal computer.

Esistono diverse possibilità, ci limiteremo a presentarvi quelle proposte da Pinnacle, che vengono vendute insieme a Pinnacle Studio in combinazioni speciali.

Il pacchetto **Studio AV/DV**, di cui abbiamo già parlato, include una scheda di acquisizione da inserire internamente al computer e che permette di connettere sia la videocamera digitale che quella analogica. La videocamera analogica va connessa al PC tramite un cavo A/V composito mostrato nella **Figura 4**.



Figura 4 - Il cavo A/V composito per la connessione di un videoregistratore o videocamera analogica alla scheda di acquisizione

Il collegamento della scheda di acquisizione al PC tramite il cavo è semplice, dato che i colori degli spinotti, giallo per il trasporto del video, rosso per il canale sinistro dell'audio, bianco per il canale destro dell'audio, corrispondono ai colori delle prese sulla scheda.

Se il videoregistratore e/o la videocamera dispongono di un'uscita S-Video occorrerà un cavo S-Video apposito da connettere alla presa dedicata della scheda di acquisizione. Occorrerà, comunque, connettere gli spinotti bianchi e rossi per trasportare l'audio, dato che il cavo S-Video ignora questo segnale.

I cavi vanno collegati alla scheda che si trova all'interno del PC e che, quindi, presenta, di norma, le prese sul retro del computer.

Se desiderate una soluzione più comoda, potete ricorrere al pacchetto **Studio AV/DV Deluxe** in cui, oltre alla scheda di acquisizione da inserire all'interno del PC, è inclusa anche una scatola porta connettori da tenere sul tavolo (**Figura 5**).



Figura 5 - La scatola porta connettori inclusa in Pinnacle AV/DV Deluxe

Come potete vedere dalla **Figura 5** la scatola porta cavi (e quindi la scheda di acquisizione) è dotata di due serie di connettori, quella superiore per i segnali in ingresso, quella inferiore per i segnali in uscita. Grazie a quest'ultima serie di cavi sarà possibile riversare sulla videocamera o sul videoregistratore un filmato elaborato con Pinnacle Studio.

Avete anche la possibilità di scegliere i pacchetti **Studio MovieBox USB** o **Studio MovieBox USB DV**, che, oltre al software Pinnacle Studio, includono MovieBox (**Figura 6**) che potete utilizzare per collegare una videocamera analogica o un videoregistratore rispettivamente alla porta USB (1 o 2) del vostro computer o alla porta IEEE-1394. Si tratta di una soluzione molto comoda, perché non occorre inserire nulla all'interno del PC.



Figura 6 - Pinnacle MovieBox

Per connettere questo apparecchio alla videocamera o al videoregistratore potete usare i cavi A/V composito e S-Video di cui abbiamo parlato prima. Anche con questo apparecchio potete generare un segnale in uscita verso la videocamera e/o il videoregistratore per riversare i vostri filmati. La versione DV permette anche la connessione con una videocamera digitale.

Cattura da videoregistratore analogico attraverso la videocamera digitale

Tutte queste soluzioni, richiedono comunque dei costi aggiuntivi, rispetto al acquisto del solo software di editing. Se disponete di una videocamera digitale in grado di accettare un segnale video in ingresso, potete connettere il videoregistratore alla videocamera attraverso un' adattatore scart configurabile (con un selettore) in ingresso/uscita (**Figura 7**). Le normali prese scart forniscono un segnale al televisore, ma non ne accettano uno proveniente dal televisore o dal video registratore.



Figura 7 – Un adattatore scart in grado di generare anche un segnale in uscita

Questo adattatore scart va connesso a una cavo A/V, coi tre spinotto colorati (nella parte bassa della figura vedete le tre prese per gli spinotti) o un cavo S-Video e quindi connessa alla videocamera. Il cavo per la connessione viene fornito insieme alla videocamera. L'adattatore scart va, invece, acquistato a parte.

Accendendo la videocamera in posizione di riproduzione (ma la vostra videocamera potrebbe richiedere comandi diversi) potrete registrare su una cassetta digitale il contenuto di una normale VHS. Fatto questo, potete acquisire il filmato riversato con una normale connessione IEEE-1394.

Questa può essere una buona soluzione per riversare vecchi video già riversati su VHS.



Figura 8 - Il cavo A/V connesso al presa scart che può generare un segnale in uscita