

Prove tecniche di trasmissione

Codec dopo codec quella che tentiamo di realizzare è una panoramica sui protocolli più diffusi in ambito multimediale, sia sul Web che off-line.

di Bruno Rosati

Partendo da alcuni file-campione, sia video (la scena di un film famoso, una ripresa in Video-8, un cartone animato) sia audio (un brano parlato, una canzone ripresa da un CD audio ed un brano lirico) ho provveduto ad effettuare la conversione di ciascuno in vari codec proprietari.

I codec, scaricati in varie versioni dal Web oppure rintracciati chiamando i relativi distributori, sono i seguenti: Ulead MPEG Converter, VDOLive, Real Audio, Clear Video, Truespeech, ActiveMovie e InterVU MPEG.

Per il sempiterno MPEG Converter della Ulead, in realtà, avevamo optato in un primo momento per il Darim Visual MPEG (VMPEG 4.2); un sistema "in kit" con il quale è possibile convertire da .AVI a .MPG (MPEG-1), produrre file multiplex MPEG-2 e VideoCD ed in alternativa operare, direttamente negli applicativi di editing VfW-compatibili, con un driver MCI dedicato, ma l'instabilità della "beta-release" disponibile al momento della stesura di queste note mi ha fatto decidere di non includerlo nella lista.

Il VDOLive Tools, il VDOLive Server e il VDOLive Player della VDOnet sono, rispettivamente, i tool di cattura ed editing, il protocollo per il controllo via server e, per ultimo, il riproduttore dei file .AVI-VDOLive prodotti con le precedenti applicazioni.

Il Real Audio di Progressive Network rappresenta il sistema a flusso continuo per la generazione e il controllo delle sorgenti di audio digitale per il Web. Tale sistema è organizzato nel modulo di cattura/editing (RA-Encoder) e del modulo (il plug-in RA-Player) per la riproduzione dal browser.

Per finire, il ClearVideo di Iterated Sy-

stems è un sistema di compressione (pseudo)frattale completamente compatibile con i sistemi di editing VfW (Premiere, VidEdit, Corel Lumiere, ecc.). Di tale protocollo dal sito della Iterated è possibile scaricare la Evaluation Copy nella quale sono compresi sia il driver di codifica che il player per la decodifica.

Non scaricato dal Web, ma più semplicemente attivato dal Sound Recorder di Win 95, a tale lista è poi d'aggiungere il Truespeech 8.5 del DSP Group. Un ospite ormai fisso di questa rubrica e che, in questa occasione, utilizzeremo solo per un confronto con il RealAudio.

Infine, tornati sul Web, abbiamo provveduto a fare il download anche del Microsoft ActiveMovie (www.microsoft.com/ie/) e del plug-in InterVU MPEG Player per le varie versioni del Netscape Navigator.

Una volta installati tutti gli applicativi, i codec e le librerie di sistema ci siamo finalmente potuti dedicare alla verifica

dell'efficienza di ogni singolo sistema di codifica. Tale lavoro consente di avere, sia nell'ottica del Web sia nell'uso tradizionale del sistema, una panoramica la più chiara possibile di quelle che sono le caratteristiche dei protocolli eventualmente utilizzabili.

Senza avere l'ambizione di essere esaustivi, andiamo perciò a verificare i limiti ed i pregi dei tre codec video e dei due audio appena listati, collegando idealmente quanto scritto con le possibili "verifiche pratiche" disponibili sul sito "telematico" presente direttamente sul Web di MCmicrocomputer all'indirizzo "<http://www.mclink.it/n/mcm/cv-web/>".

Il formato MPEG video

Così come già segnalato nelle note introduttive, per quanto riguarda la codifica MPEG l'idea iniziale era quella di utilizzare l'interessante proposta della Darim, il Visual MPEG (DVMPEG 4.2). Nella realtà tale verifica non è stata possibile in quanto il DVMPEG, forse per i difetti di gioventù legati alla beta disponibile, non ha offerto un funzionamento stabile. Non potendo aspettare la soluzione al problema (prontamente segnalato ai tecnici della Darim) si è ancora una volta scelto l'uso dell'inossidabile Ulead MPEG Converter. Questa "vecchia" conoscenza di Computer & Video, se gira su Windows 95/NT e può guidare una CPU potente (nella prova "pilota-va" un Pentium a 166 MHz) è una base di conversione ancora competitiva.

Il suo funzionamento è tra l'altro estremamente sem-



Figura 1 - Uno dei file AVI/Indeo 3.2 acquisiti per la prova.

plice ed i file che produce sono perfettamente adatti al tipo di analisi che ci siamo proposti di effettuare. Ricavare cioè dei file MPEG pienamente aderenti allo standard e verificarne la risposta in riproduzione. Una riproduzione che proveremo essenzialmente per il Web, per mezzo dell'ActiveMovie con l'Explorer e tramite il plug-in InterVU con il Netscape Navigator.

In sede di acquisizione i file-campione realizzati con Indeo 3.2 sono stati volutamente acquisiti nella misura di 240 x 180 dot (3/8 di schermo) con un frame-rate di soli 10 fps. Il nostro vero intento non era tanto quello di provare la risposta al playing in full-screen e full-motion (è possibile e già lo sappiamo) quanto quello di verificare la massima possibilità di portare il formato MPEG anche su Web. Il risparmio di quanto più data-rate fosse possibile era quindi preponderante rispetto alla qualità. Ecco il responso ottenuto:

1° file (Film) - formato AVI/Indeo 3.2: 2,10 Mb - formato MPG: 1,05 Mb

2° file (Cartone) - formato AVI/Indeo 3.2: 1,24 Mb - formato MPG: 0,69 Mb

3° file (Ripresa) - formato AVI/Indeo 3.2: 1,75 Mb - formato MPG: 0,91 Mb

Da tali dati si evince che, su Web, i file MPEG sono più piccoli grazie alla maggiore compressione (40-50% più di quelli Avi/Indeo) e richiedono un data rate pari a circa 64 Kbyte/sec. Quest'ultima richiesta, decisamente contenuta per l'ambiente locale, ma ancora troppo alta (almeno 20 volte di più) per la riproduzione a flusso continuo sul Web, va ora posta al vaglio di un sistema di riproduzione che ne tenti ugualmente lo streaming. L'esperimento lo faremo online sul Web, con l'ActiveMovie per l'Explorer e con l'InterVU per il Navigator, grazie alle pagine di C&V on the Web N° 4.

Il formato MPEG audio

Così come con i filmati, il formato MPEG applicato al controllo delle componenti sonore è un altro, interessantissimo esperimento. La conversione eseguita consiste nella codifica in .mp2 di tre file campione .WAV (tutti sintetizzati a 22,05 kHz per 16 bit) imponendo al processo un bit-rate pari a 32 Kbit/sec, cioè un valore massimo di appena 4 Kbyte al secondo. Questi i risultati otte-

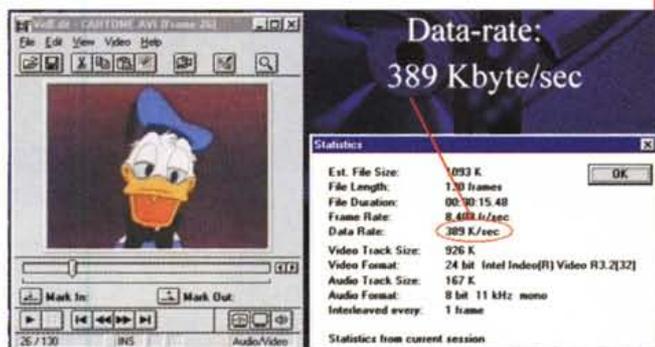


Figura 2 - Il pannello Statistic ci avvisa che, per riprodurre correttamente il file-campione in questione (240x180 - 10 fps) sono necessari quasi 400 Kbyte/sec. Sul Web, in streaming, cioè a flusso continuo, non riusciamo neanche ad arrivare alla centesima parte di tale richiesta. Un file del genere va scaricato completamente e visto off-line.

Figura 3 - L'Ulead MPEG Converter al lavoro.



nuti:

-1° file (parlato di 2,75 Mb) convertito in un .mp2 da 250 Kb (rapporto in Kbit/sec= 31,25)

-2° file (lirica di 3,66 Mb) convertito in un .mp2 da 333 Kb (rapporto in Kbit/sec= 41,65)

-3° file (canzone di 3,66 Mb) convertito in un .mp2 da 163 Kb (rapporto in Kbit/sec= 20,37)

Rispetto a quelli espressi dalle codifiche più avanti realizzate con il RealAudio ed il TrueSpeech, i valori numerici dei file .mp2 appena rilevati sono i più alti in fatto di Kbyte occupati e rate richiesti. Sono anche di gran lunga quelli dalla miglior resa qualitativa. Tra il migliore degli altri tre streaming (il RealAudio 28.8) ed i tre file .mp2 la differenza qualitativa è oggettivamente rilevante. Otterremmo subito per la scelta di farne il nostro codec per l'audio, ma c'è il valore instabile del bit-rate relativo che, a seconda del file codificato, nel caso specifico oscillava tra i 20 ed i 40 Kbit/sec. Tagliati fuori i modem da 14.4, in teoria il segnale potrebbe non fluire regolarmente neanche con i più potenti 33.6.

L'incidenza di tale instabilità, e più in generale il comportamento con i modem di tutti i tipi (compreso quindi anche il 14.4) andremo a verificarli sul

Web e a darne riscontro in un prossimo articolo pratico. Anche qui, appena pronto il n.4 di C&V on the Web, i file mp2 diverranno un laboratorio in linea accessibile a tutti.

ClearVideo

ClearVideo della Iterated Systems è una nostra vecchia conoscenza. Dopo averlo difatti presentato sul n.169 di MC, torna su queste pagine migliorato nel suo insieme (ora è anche dotato dei controlli ActiveX) e riproposto ad un prezzo decisamente più interessante della precedente versione: 395 dollari contro i "mille" di qualche mese fa. Inevitabile riparlarne.

Le prerogative di compressione e riproduzione a flusso continuo di ClearVideo hanno essenzialmente il massimo effetto sulla componente video dei file .AVI.

File .AVI che, quindi, rispetto al codec



Figura 4 - Un file .MPG prodotto dall'Ulead MPEG Converter rivisto tramite l'ActiveMovie.

originario utilizzato (ad esempio il solito Indeo 3.2), subiranno la maggiore e comunque più efficiente compressione operata dal ClearVideo sulla sola componente video, con quella audio che rimane invece assolutamente invariata.

Oltre alla concezione di base (ClearVideo è il primo vero esempio di codec audiovisivo a compressione frattale) il codec presenta delle interessanti peculiarità. Innanzitutto è in grado di offrire un livello di compressione più o meno pari a quella del formato MPEG, in seconda istanza è, dal punto di vista pratico, utilizzabile per mezzo di applicativi VfW compatibili. La tecnologia in questione è tutta concentrata nel pannello di configurazione attivabile in fase di salvataggio dal proprio sistema di editing. Osservando la figura 6, possiamo rilevare che, il pannello di configurazione del compressore mette a disposizione opzioni e comandi con i quali controllare i parametri del file in lavorazione.

Essenziale è il settaggio del Video Data Rate sul quale è possibile agire in due differenti modalità di configurazione in relazione al tipo di selezione per l'assegnazione del rate in base ai Kbit oppure ai Kbyte.

Nel caso in cui si opti per il controllo della velocità in Kbit, ovvero per la realizzazione di file diretti su linee telefoniche, sul pulldown del Video Data Rate sono visualizzati i parametri che vanno dalla connessione modem più lenta

(14.4 Kbit) alla più veloce ISDN (256 Kbyte, ovvero x4).

Selezionando, al contrario, il controllo in Kbyte, e quindi scegliendo di utilizzare ClearVideo per la realizzazione dei contributi di una produzione su CD-ROM, il Video Data Rate visualizzerà i parametri relativi a quattro diversi livelli di fruizione. Questi sono settabili a partire dal parametro di 75 Kbyte/sec (i vecchi CD-ROM drive a mezza velocità) fino al valore massimo consentito di 300 Kb/sec (equivalente al rate dei CD-ROM drive 2X).

Altro settaggio importante è quello del tempo di compressione, attraverso il quale è possibile segnalare al protocollo la possibilità di comprimere in funzione della rapidità della procedura (valore che



Figura 6 - Il pannello dei settaggi di ClearVideo richiamato dal VidEdit di Microsoft. Da notare la possibilità di settare la velocità di riproduzione in Kbt/sec.

vedremo confermato sia nella fase di compressione che in quella di decompressione), oppure di realizzare una compressione al meglio della qualità.

Alla luce di quanto appena detto, ovvero settando una volta i parametri per la realizzazione di file AVI per il Web e quindi per la riproduzione da CD-ROM, abbiamo cominciato a fare le nostre misure. Partendo dalla disponibilità dei tre file .AVI-Indeo 3.2 originali, la sessione di recompressione per mezzo di ClearVideo ci ha permesso di ottenere i seguenti risultati:

- Film.AVI (2,10 Mbyte) convertito in "Filmcv.AVI" da 420 Kbyte
- Myfilm.AVI (1,75 Mbyte) convertito in "Myfilmcv.AVI" da 438 Kbyte
- Carton.AVI (1,24 Mbyte) convertito in "Cartoncv.AVI" da 286 Kbyte

Com'è possibile notare, la riduzione del taglio in Kbyte rispetto ai file originali è marcantissima, superiore anche a quella operata dal formato MPEG.

ClearVideo comprime in maniera assai efficiente e di conseguenza non necessita di risorse di sistema particolarmente spinte. Segno anche questo di un processo di decodifica assai meno complesso. Il merito è, ovviamente, dell'algoritmo frattale che è alla base di ClearVideo e con il quale è possibile raggiungere uno streaming senza stati di attesa opprimenti.

Scaricando il file ClearVideoEval.exe (un Mbyte di materiale compresso) si entra in possesso di tutto l'occorrente per produrre e riprodurre i file prodotti in formato .AVI-ClearVideo. Il codec, es-



Figura 5 - Di nuovo l'ActiveMovie al lavoro. Stavolta il file .MPG è riprodotto dall'Explorer.

sendo Vfw compatibile, potrà essere normalmente utilizzato dai vari Premiere, VidEdit, MediaStudio ed ora anche dal neonato Corel Lumiere. Il decoder a sua volta sarà in grado di visualizzare i file prodotti sia con tale versione di valutazione sia con quelle originali e commerciali di ClearVideo. Chi possedesse già il player freeware sappia che con questo non è possibile vedere o far vedere i file compressi con la presente versione di valutazione e che quindi, gli eventuali visitatori del nostro sito dovranno dotarsi anche loro del ClearVideoEval.exe.

RealAudio: la radio in diretta

Progressive Networks ha visto lungo quando decise d'impegnarsi nella realizzazione del RealAudio. Un protocollo di trasmissione "served-assisted" di buona qualità, in streaming ed a caratteristiche riprodottrici pre-impostabili a seconda della velocità di ricezione del modem collegato.

In pacchetto che scarico per le nostre prove dall'URL "http://www.realaudio.com" comprende sia il modulo di registrazione ed editing che quello di riproduzione. Il file compresso che li contiene è di tipo autoestraente e l'installazione, completamente automatica, è rapidissima.

Una volta caricato, il RealAudio Encoder si mostra come in figura 8. Un pannello di lavoro nel quale sono riportate varie opzioni e settaggi. Le zone di lavoro sono quattro.

- Source; all'interno di questa va posta la path del file da convertire, oppure, selezionando l'opzione Live Stream, i parametri relativi alla risoluzione e al sampling-rate del segnale audio da acquisire ex novo.

- Destination; semplicemente il settaggio della path dove indirizzare l'immagazzinamento del file convertito oppure acquisito.

- Description; un semplice memo con il quale identificare il tipo di file, il nome dell'autore e l'eventuale presenza di un copyright.

- Options; la zona nella quale è possibile selezionare il tipo di compressione (due quelle disponibili, una per i flussi da 14.4 un'altra per quelli da 28.8 Kbit/sec), nonché l'inserzione di un filtro selettivo, alcune modalità di riproduzione/registrazione proprietarie e, infine, l'eventuale esecuzione in diretta del file in conversione.

Figura 7 - Un file AVI-ClearVideo visto durante la fase di riproduzione dal sito di C&Vweb (www.mclink.it/n/mcm/cv-web)

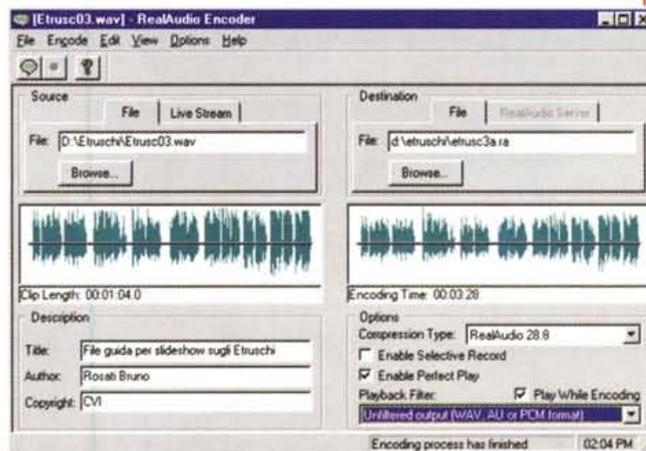
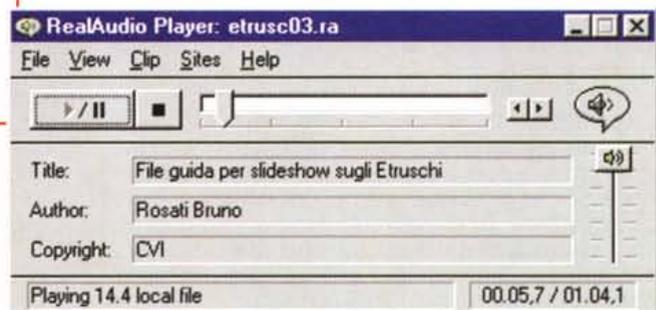


Figura 8 - Abbiamo caricato nel RealAudio Encoder un file .WAV e stiamo provvedendo alla sua conversione in formato .RA. Nel caso specifico abbiamo settato la codifica per il valore di 28.8 kBit.

Figura 9 - Dall'Encoder al modulo Player, ecco come si presenta il modulo di riproduzione di RealAudio.



La procedura di conversione che avviene nel RealAudio Encoder è operativamente parlando molto semplice e lineare. Si carica il file .WAV, si setta il tipo di compressione (a disposizione dell'utente ci sono i valori di 14.4 oppure 28.8 Kbit/sec) e quindi si dà il via al processo di conversione settando anche la path dove indirizzare il file .RA a conversione terminata.

Il tempo di conversione da .WAV a file .RA è stimabile tra le 2 e le 3 volte la durata reale del file da convertire a seconda se la conversione avvenga in formato 28.8 oppure 14.4 Kbit/s. A conferma di ciò la fase di codifica che vediamo rappresentata in figura 8 segna emblematicamente un tempo di lavorazione di 3 minuti e 28 secondi per convertire un file campione della durata reale

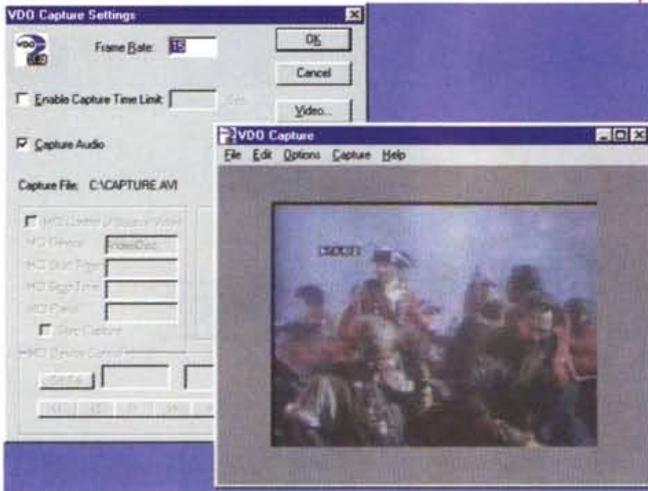
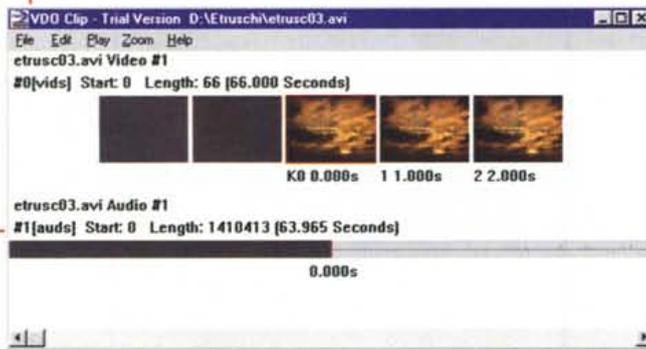


Figura 10 - Nel pacchetto VDOTools è presente il modulo VDOcap. Il modulo di cattura che la VDOnet mette a disposizione dell'utilizzatore. Aderendo perfettamente alle specifiche MCI della scheda di cattura, VDOcap arricchisce in maniera completa i controlli MCI sulle periferiche video eventualmente connesse al sistema di acquisizione.

Figura 11 - Sempre nel file compresso di VDOTools è compreso il modulo VDOclip, un rudimentale editor digitale che ai fini pratici è comunque riducibile ad un semplice converter da AVI-Indeo ad AVI-VDOlive.



di un minuto e quattro secondi. Il triplicarsi (più o meno) dei tempi di conversione viene comunque compensato dalla notevole diminuzione dello spazio occupato sul disco (e relativi tempi di attesa al caricamento) dal formato RA rispetto ai .WAV originali.

Per quantificare sia il risparmio di spazio-disco che la velocità dello streaming di riproduzione, abbiamo realizzato delle misure convertendo tre differenti tipi di sintesi (un brano parlato, una canzone ripresa da un CD audio ed uno spot pubblicitario) utilizzando sia il preset per la compressione entro i 14.4 Kbit/sec che quello per i 28.8 Kbit/sec.

Dai tre file originali (tutti da 16 bit per 22.05 kHz e in modalità monofonica dato che RealAudio 2.0 non accetta la modalità stereo) alle coppie di file convertiti (.RA da 14.4 e 28.8) questi sono i risultati ottenuti:

- 1° file (1'04"): speaker-wav 2,75 Mbyte; codificato a 14.4 Kbit/s in 63 Kbyte ed a 28.8 Kbit/s in 121 Kbyte.
- 2° file (1'25"): lirica-wav 3,66 Mbyte; codificato a 14.4 Kbit/s in 84 Kbyte ed a 28.8 Kbit/s in 161 Kbyte.

- 3° file (42"): canzone-wav 1,78 Mbyte; codificato a 14.4 Kbit/s in 41 Kbyte ed a 28.8 Kbit/s in 78 Kbyte.

Com'è facile rilevare la differenza di Kbyte occupati tra il file wav-PCM e i due .RA (rispettivamente pari al 2.5 e al 5% della grandezza del wav originale) è notevole. Ancora più notevole è la buona resa qualitativa che, pur se non paragonabile ai sistemi hi-fi, soprattutto a 28.8, contiene bene l'inevitabile compressione della dinamica conservando nette le differenze tonali tra le frequenze più alte e quelle più basse. Nella codifica a 14.4, al contrario, specialmente nella sintesi vocale, si sentono delle perdite di qualità e l'introduzione degli stessi effetti "sibilanti" (riscontrabili anche nelle codifiche effettuate con il TrueSpeech) mentre la musica, pur perdendo ulteriore dinamica resta intelligibile. Nettamente migliore di quella codificata in TrueSpeech.

In RealAudio, oltre che convertire, è ovviamente possibile acquisire anche dal vivo grazie all'opzione Live Stream. In tale condizione di lavoro andranno settati i parametri relativi al Sampling ra-

te (da 8 a 22,05 kHz), la risoluzione (8/16 bit), il tipo di compressione d'adottare (14.4/28.8) e quindi l'assegnazione della path dove immagazzinare il file a sintesi definita.

Per quanto riguarda il RealAudio Player, quando viene avviata la procedura di setup, il modulo verrà installato chiedendoci la velocità del nostro modem. Sempre dalla stessa procedura d'installazione, il RealAudio Player verrà anche configurato come viewer esterno di Explorer e quindi, previo richiesta, anche come plug-in del Netscape Navigator.

VDOlive e streaming audio-video

Entrati nel sito di VDOnet (<http://www.vdonet.com>) abbiamo subito approfittato del download libero concesso sia per il kit VDOlive-Server che per il VDOlive-Tools e VDOlive-Player. Nel giro di una ventina di minuti si può entrare in possesso di tutti e tre i file compressi ed è possibile procedere all'installazione.

Del kit VDOlive-Tools fanno essenzialmente parte due elementi principali.

Il modulo di cattura VDOcap (figura 10), derivato dal pannello di Indeo 3.2 (a sua volta connesso all'uso della mia scheda personale, la VT-RT300). Il VDOcap mette a disposizione dell'utente tutti i controlli necessari per il frame-rate, l'eventuale abilitazione del tempo limite di cattura, la cattura dell'audio e, per la componente video, i pannelli Format sul quale è possibile scegliere la profondità del colore e la grandezza del quadro (massimo 352x288).

Il modulo di editing VDOclip (figura 11), molto più semplice del pur semplice VidEdit (per non parlare quindi di Premiere). VDOclip mette a disposizione dell'utente pochi controlli in sede di editing e tutti raggruppati (Cut&Paste, Copy, Delete) nel pulldown Edit. Più che un sistema di editing è indubbiamente un convertitore da .AVI-Indeo ad .AVI-VDOlive. Per ciò che concerne la fase di compressione, VDOclip impone l'uso di parametri digitali abbastanza rigidi. Ad esempio, l'eventuale componente audio importata nel modulo dev'essere sintetizzata ad 8 kHz per 16 bit e in modalità monofonica. La componente video deve utilizzare 16 oppure 24 bitplane, mentre non sono supportati né gli 8 né i 32 bitplane. Allo stesso modo, il quadro video dev'essere preventivamente impostato tra le misure di 64x64 e 352x288 dot. A tali parametri,

per default, VDOclip aggiunge i parametri base dell'interleaving (ogni 10 frame) e del key-frame (ogni 60 frame).

La codifica imposta da VDolive è sempre in formato .AVI ed essendo quindi VfW compatibile, oltre che nel modulo VideoClip può essere effettuata dall'interno di Premiere, VidEdit e gli altri "editing system".

Dall'introduzione teorica alla pratica. Per quanto riguarda il VDOcap non posso non segnalare i frequenti crash a cui l'applicativo di cattura è andato incontro rilevando evidentemente alcuni problemi di compatibilità con il driver RT300cau della mia VideoBlaster RT300. Della cosa ho subito informato i tecnici della VDOnet e sto aspettando una risposta a riguardo.

Di necessità ho fatto virtù procedendo alla cattura dei file direttamente dal VidCap di Video for Windows. Ma, attenzione: se le acquisizioni e conseguenti conversioni in formato AVI-VDolive contengono sia audio che video, la fase di acquisizione è obbligatorio svolgerla dall'interno del modulo VDOcap. Tale modulo difatti ha un preset per acquisire l'audio a 16 bit per 8 kHz di sampling-rate. Proprio tale secondo parametro, gli 8 kHz, non è praticabile sui consueti moduli di cattura. La misura è anomala rispetto agli standard di Windows (che, per quanto riguarda il sampling-rate, partono tutti dagli 11 kHz). Lavorando per forza di cose sul VidCap di VfW al termine dell'acquisizione e prima della codifica VDolive in VDOclip, sono dovuto passare per il VidEdit, eliminare la componente audio e ricalcolare le nuove dimensioni di tutti e tre i filmati. Filmati che quindi, per quanto riguarda il VDolive, sono tutti muti. Di seguito le corrispondenze ottenute:

- 1° file Avi (Film) da 2,10 Mbyte a 1,36 Mbyte
- 2° file Avi (Cartone) da 1,24 Mbyte a 0,71 Mbyte
- 3° file Avi (Ripresa) da 1,75 Mbyte a 0,91 Mbyte

A tali misure (filmati muti) ho quindi fatto corrispondere anche quelle relative ai campioni in formato Wave. Prima di arrivare alla conversione in formato VDolive è obbligatorio il passaggio in un audio editing (il GoldWave 3.22), all'interno del quale ho provveduto a convertire il sampling-rate (con funzione d'interpolazione attiva, da 22,05 kHz a soli 8 kHz) di tutti e tre i file-campione che sto

Figura 12 - Il modulo VDolive-Server in fase di settaggio. Il VDolive Server è disponibile presso il sito della VDOnet in versione trial e può essere quindi scaricato e provato sul proprio sistema.



componente video (si risparmia circa il 45% dello spazio, praticamente come il formato MPEG) sia di quella audio (il fattore di compressione, altissimo, riduce a solo il 3-4% la grandezza rispetto al file wave-PCM originale).

A questo punto, pur aspettando dai tecnici della VDOnet la spiegazione al crash in fase di cattura sotto VDOcap, il nostro giudizio non può che essere positivo. Risolto il problema del crash in acquisizione, appena possibile proviamo a codificare dei file audiovisivi completi e, probabilmente, ne riparleremo proprio sul Web.

Come ultima nota, va ricordato che anche VDolive è "server-assisted" e quindi non è direttamente utilizzabile dall'utente senza la presenza del modulo server (configurato ovviamente sul PC-server) e dell'ovvia licenza d'uso. Malgrado ciò, per chi fosse interessato, c'è disponibile sul sito di VDOnet una versione Trial del VDolive Server (Figura12) che consente, benché con alcune ovvie

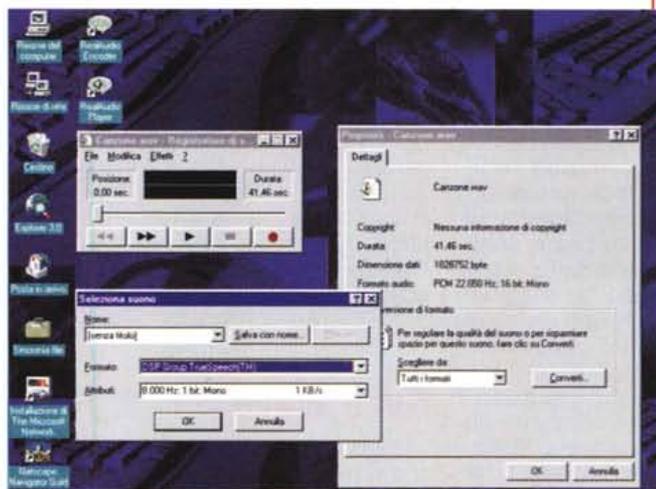


Figura 13 - Il TrueSpeech mentre opera alla conversione in ambiente Sound Recorder di un file .WAV-PCM.

utilizzando. Questi i risultati ottenuti:

- 1° file Wave (parlato - 1,10Mbyte) wave-vdolive equivalente pari a 33,4 Kbyte
- 2° file Wave (lirica - 1,32 Mbyte) wave-vdolive equivalente pari a 39,2 Kbyte
- 3° file Wave (canzone - 649 Kbyte) wave-vdolive equivalente pari a 19,4 Kbyte

Volendo trarre delle conclusioni, sia per i file video (di qualità più che accettabile, con un unico appunto riguardante la presenza di grana orizzontale) sia per quelli audio (torna l'effetto delle "esse sibilanti") i numeri ottenuti parlano decisamente chiaro. L'effetto è notevole sia nella compressione della

limitazioni, l'uso e la verifica delle funzionalità dello streaming in questione.

TrueSpeech: l'alternativa al "web-serving" per tutti!

In questo panorama audiovisivo per le trasmissioni su Web e non, il TrueSpeech ci si cala alla perfezione. Gratuito, di serie con Win95 e dalle buone prestazioni generali, TrueSpeech è da considerare a tutti gli effetti l'alternativa a RealAudio. A maggior ragione dopo

File	WAV	RealAudio	RealAudio	TrueSpeech	MPEG
Audio	22,05 kHz	28.8 Kbit/sec	14.4 Kbit/sec	(wav-ts)	32 Kbit/sec
Parlato	2,75 Mb	121 Kb	63 Kb	67 Kb	250 Kb
Lirica	3,66 Mb	161 Kb	84 Kb	89 Kb	333 Kb
Canzone	1,78 Mb	78 Kb	41 Kb	44 Kb	163 Kb

File	INDEO 3.2	VDolive	ClaraVideo	MPEG
Video	389 Kbyte/sec	28.8 Kbit/sec	14.4 Kbit/sec	64 Kbyte/sec
Film	2,25 Mb	1,36 Mb	420 Kb	1,05 Mb
Cartone	1,24 Mb	0,71 Mb	286 Kb	793 Kb
Ripresa	1,75 Mb	0,91 Mb	438 Kb	1,12 Mb

l'annuncio fatto dal DSP-Group che ha da poco implementato la versione 8.5 del codec in questione su di un chip dedicato. Un chip con il quale diviene ora possibile fare telefonia direttamente dal desktop di Win95, in pieno full-duplex e senza perdersi pacchetti d'informazione digitale.

Detto ciò, e saltando la presentazione (TrueSpeech è stato troppe volte ospite della rubrica per non essere ormai famoso), passiamo direttamente al solito giro di prove. Prove che si sono svolte applicando sempre la solita tecnica dell'interpolazione ad 8 bit e del filtraggio Low-Pass al 25% (già vista sul n.170 di MC) ed operando ovviamente sugli stessi tre file .WAV (in formato PCM) fatti trattare anche dal RealAudio.

Procedendo con la tecnica citata ed arrivando quindi a convertire il .WAV-PCM originale in .WAV-truespeech, (8 kHz - 1 bit mono per un data-rate mai superiore ad 1kbit/s) questi sono i valori che abbiamo riscontrato:

- 1° file (1'04"): speaker-wav 2,75 Mbyte; codificato .WAV-ts in 67 Kbyte
- 2° file (1'25"): lirica-wav 3,66 Mbyte; codificato .WAV-ts 89 Kbyte
- 3° file (42"): canzone-wav 1,78 Mbyte; codificato .WAV-ts 44 Kbyte

Rapportando tali occupazioni di spazio a quelle equivalenti delle codifiche RealAudio a 14.4 Kbit/sec, ci accorgiamo che i file in TrueSpeech sono leggermente più ingombranti (per il primo file 67 contro 63 Kbyte, per il secondo 89 contro 84 Kbyte e per il terzo 44 contro 41 Kbyte). Ascoltandone l'esecuzione, RealAudio 14.4 è di qualità leggermente superiore alla codifica a para-

metri prefissati del TrueSpeech. A vantaggio di quest'ultimo è però il fatto di essere assolutamente gratuito e libero dal controllo via server. Paragoni con le sintesi RealAudio 28.8 non è assolutamente possibile farle essendo quest'ultimo qualitativamente migliore e quindi consigliabile a tutti coloro i quali realizzano siti commerciali. Confermiamo perciò il TrueSpeech come la miglior soluzione per le Personal Web Page e quindi consigliamo il RealAudio 28.8 Kbit/s quale codec per la gestione di siti commerciali. Un esempio per tutti lo trovate bene in linea sulle pagine Web della RAI (www.RAI.it).

Avi e Wave

Indeo ed il tradizionale Wave-PCM, che ormai gli utenti utilizzano al meglio dei 16 bit per 22.05 kHz, restano indubbiamente i protocolli di compressione audiovisivi per il PC multimediale. Il primo, l'Indeo 3.2 (quello più diffuso ed implementato anche in hardware in schede come la SmartVideo Recorder di Intel e la VideoBlaster RT-300) è uno standard assoluto nell'ambito video. Uno standard che solo l'avanzata del formato MPEG potrà rendere obsoleto. Al momento attuale sembra non avere rivali, tant'è che l'apparizione della versione "interactive" 4.12 non ne ha minimamente scalfito la leadership. Per i prodotti interattivi su CD-ROM e nelle presentazioni in genere, il quadro 320x240 a 15 fps realizzato da Indeo 3.2 rimane ancora il quadro video standard per gli MPC. Un codec con pochi

difetti e senza sorprese.

I tre clip preparati per questa prova (la scena di un film famoso, una ripresa in Video-8, un cartone animato) che pure abbiamo ripreso a soli 240x180 dot con un frame-rate pari a 10 fps, richiedono un data-rate di circa 400 Kbyte/sec. Un'autentica esagerazione se, tale valore, lo vorremmo riavere anche sul Web. Sul Web dove, volendo a tutti i costi utilizzare tali file, dovremmo sempre richiedere al visitatore la pazienza di scaricare ogni volta il file in locale e quindi di riprodurlo off-line. A riguardo, se già con file di soli dieci/dodici secondi, qual è il taglio della durata dei tre .AVI acquisiti, mai si va sotto 1.3 o 1.4 Mbyte, la domanda che bisogna porsi è: si può chiedere al visitatore di turno di procedere ad un download di almeno dieci minuti prima che il filmato divenga effettivamente visionabile? Credo proprio di no. Per non parlare poi dello spazio occupato su disco, senza considerare che anche la più ricca delle Commercial-Page non può certo permettersi lussi incondizionati. 2-3 Mbyte a file costano una ventina di mila lire il mese.

Se nella fruizione locale, l'Indeo 3.2 è lo standard, lo stesso non può certo dirsi per il Web, dove proprio le misure appena rilevate ci confermano la difficile, antieconomica e poco performante applicazione del codec in questione. Sul Web ci vuole lo streaming. Lo abbiamo visto.

In definitiva Indeo 3.2 dobbiamo accontentarci di impiegarlo off-line e, pure se così ci soddisfa, sperare nel rapido avvento dello standard MPEG (purché gestibile anch'esso completamente via software sia in codifica che in decodifica come l'Indeo) per superare definitivamente l'ultimo diaframma che divide il video su PC da quello tradizionale. Ovvero il full-screen e full-motion. Un diaframma che Indeo, come tecnologia, ormai non ha (più di tanto) prospettiva di abbattere. Teniamocelo com'è (un buon codec) e sfruttiamone fino in fondo le caratteristiche più vantaggiose (ottima produttività tutta via software).

Il discorso fin qui fatto per Indeo calza alla perfezione anche per il Wave, lo standard audio in formato PCM che, guarda caso, solo il formato MPEG audio (MP2) potrebbe alla fine scalzare, per maggiore qualità e minore occupazione di byte. Il wave rispetto all'Avi-Indeo ha però dalla sua la buona compatibilità con i dettami imposti dall'utilizzazione su Web dove, con il formato TrueSpeech al posto del PCM, riesce a rendere delle performance più che sufficienti.

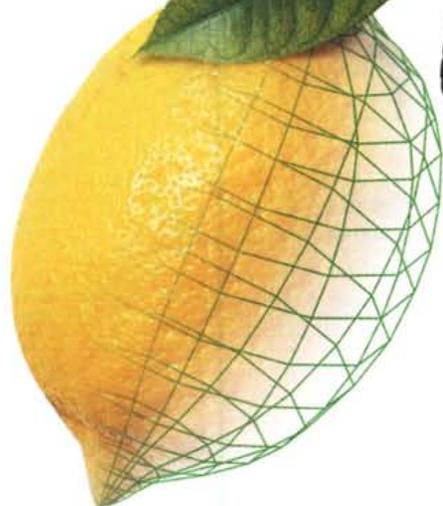
MS

Lemon.

Da più di vent'anni
nel ramo
dei computer.

Stefano Pieri Graphic Designer - PS

Lemon progetta e produce computer da più di vent'anni. Ventisei, per la precisione. Il tempo che ci vuole per far crescere e maturare tecnologie di grande qualità e prestazioni. Il tempo che occorre per guadagnarsi la fiducia dei punti vendita e assistenza più qualificati in Italia. Potete operare in qualsiasi ramo: tecnico, amministrativo, gestionale, creativo, multimediale. È sempre il ramo giusto per raccogliere i frutti dell'esperienza Lemon.



Mod. MPC - 2000
Processore Intel Pentium® a 200 MHz
16 Mb, 1,6 Gb HDD, Scheda Sound
CD-ROM 10x, S3 Trio 64+, Video 15" con casse

Il logo Intel Inside® e Pentium® sono marchi registrati di Intel Corporation



Richiedi ulteriore materiale informativo!

Ragione Sociale:

Indirizzo:

Città: tel. fax

Compila e spedisce a: JEN ELETTRONICA s.r.l.
Zona Industriale E. Fermi - 62010 MONTELUPONE (MC) - Tel. (0733) 224012 - Fax (0733) 224035
E. MAIL lemon@wnt.it - <http://www.lemon.it>

LEMON[®]
c o m p u t e r s