

► Audio sul PC

I software MP3: cosa sono e come si usano

Ore di musica disponibili su supporti facilmente trasportabili con uno spazio occupato fino a dodici volte inferiore rispetto a un CD audio. Abbiamo selezionato per voi i quattro migliori

Il formato MP3 è nato nel mondo dell'informatica, ma è riuscito a rivoluzionare il mondo musicale. Un fenomeno analogo accadde con il CD audio: la tecnologia digitale entrò nel mondo della musica e sostituì quasi completamente i vecchi metodi analogici. La storia si è ripetuta con l'MP3: il mondo dell'informatica ha fornito un nuovo metodo per registrare e riprodurre i suoni. La novità in questo caso è nell'occupazione di spazio, ridotta di 10-12 volte rispetto al CD audio, che permette di registrare ore ed ore di musica su supporti facilmente trasportabili, e finalmente ha consentito di ascoltare musica in diretta via Internet. Gli svantaggi sono una minore qualità audio e la certezza che i dati "scartati" da

gli algoritmi non potranno più essere ripristinati.

Gli algoritmi di compressione MP3 sono infatti, come il JPEG in campo grafico, di tipo "lossy", ovvero eliminano una grossa quantità di dati originali considerandoli non indispensabili alla percezione generale. Ne deriva che nessuno si sognerebbe di registrare un irripetibile concerto dal vivo dei "Tre Tenori" in formato MP3, con la certezza che buona parte dei dati che formano il peculiare timbro delle voci sarebbero persi per sempre! Ma lo stesso concerto, una volta registrato con i metodi tradizionali, potrebbe essere compresso in MP3 per venire trasmesso su Internet, dove le dimensioni della registrazione originale sarebbero proibitive.

Le caratteristiche dell'MP3

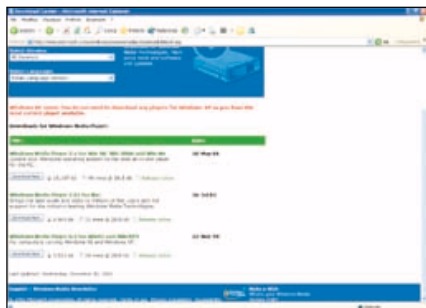
Il nome completo del formato MP3 è "MPEG-1 Layer 3". Si tratta di un formato facente parte dello standard MPEG, nato per comprimere i file video. Si è però scoperto che poteva essere utilizzato con successo per comprimere le tracce audio di un CD, che occupano circa 10 MB per ogni minuto di musica, in file che occupano solo 1 MB per minuto (con bitrate 128k).

Il "miracolo" viene ottenuto sia comprimendo le sequenze di bit ripetute, come il JPEG fa con i file grafici, sia eliminando le combinazioni di frequenze ed intensità che secondo algoritmi derivanti dalla fisiologia dell'orecchio non sarebbero comunque udibili. La qualità di un MP3 è dunque sempre inferiore all'o-

riginale: con bitrate elevato (128-256K) le differenze sono percepibili solo all'orecchio allenato, mentre con bitrate basso (da 64K in giù) sono evidenti a tutti. Le differenze consistono in perdita di definizione, profondità e pienezza dei suoni ed "artefatti" percepiti come vere e proprie modifiche del timbro degli strumenti o introduzione di suoni "gracchianti" non esistenti nell'originale. L'entità del degrado qualitativo non dipende solo dal bitrate, ma anche dalla qualità dell'algoritmo di codifica. Il bitrate, che indica la quantità di bit utilizzati per ogni secondo di musica, è responsabile delle dimensioni dei file: un file MP3 con bitrate 128K suonerà meglio di uno con bitrate 64K, ma sarà grande il doppio.

LETTORI MP3 PER WINDOWS: A CIASCUNO LA SUA VERSIONE

Se il nostro scopo è solo ascoltare gli MP3 e non crearli, a seconda della versione di Windows che utilizziamo potremmo essere già in possesso di tutto quanto ci occorre: Windows Media Player, incluso in tutte le recenti versioni di Windows, è infatti in grado di riprodurre i file MP3, nonostante Microsoft da tempo cerchi di sostituire all'MP3 il suo formato proprietario WMA



Innanzitutto controlliamo di essere in possesso di una versione aggiornata di Windows Media Player, in quanto la riproduzione MP3 è possibile solo a partire dalla versione 6.1: con Windows XP è già presente la nuova versione 8.0, utilizzabile solo con questo sistema operativo. Con Windows ME veniva fornita la versione 7.0, aggiornabile

alla 7.1 via Web. In Windows 95/98 la versione di Media Player varia dalla 5.2 alla 6.4, dunque è possibile che non supporti la decodifica MP3. In tal caso dovete scaricare da Internet l'aggiornamento appropriato: Windows 98 supporta la versione 7.1, mentre Windows 95 e Windows NT4 possono utilizzare solo la versione 6.4, che non supporta le skin e l'estrazione audio da CD. Con Windows 2000 è invece possibile utilizzare la versione più aggiornata, la 7.1. Il download delle versioni 6.4 e 7.1 è possibile gratuitamente dal sito Microsoft a questo indirizzo: www.microsoft.com/windows/windowsmedia/download/default.asp.



Il Media Player 8.0 di Windows XP ha un vantaggio sui predecessori: scaricando (a pagamento) un modulo apposito da siti di terze parti indicati da Microsoft è possibile attivare le funzioni di Encoder. In questo modo non avremo bisogno di alcun software aggiuntivo, in quanto le

funzioni di Ripper (estrazione audio da CD) già presenti dalla versione 7 potranno estrarre l'audio anche in formato MP3 oltre che WMA. Il modulo Encoder non è stato incluso direttamente in Windows XP per problemi di licenze. Per scaricare uno dei moduli Encoder disponibili si deve selezionare *Opzioni* dal menu *Strumenti* del Media Player 8, e nella scheda *Copia Musica* cliccare sul pulsante *Informazioni MP3*. Si aprirà una finestra di Internet Explorer con i link ai vari produttori di Encoder.

Il prezzo è uguale per tutti i software della lista: 9,95 dollari.

Gli algoritmi sono altrettanto importanti: ce ne sono di veloci nella compressione ma di qualità bassa (Xing, Blade, QDesign) e di lenti nella compressione ma di alta qualità (Fraunhofer, Lame). La compressione a 128K con Xing produce artefatti evidenti ad un orecchio ben allenato, mentre a 256K l'audio è molto vicino all'originale, ma l'occupazione sale a 2 MB al minuto. Con la codifica Fraunhofer si possono invece ottenere buoni risultati anche a 128K, e a 256K siamo vicinissimi alla qualità CD. Ma il codec Fraunhofer costa di più in termini di diritti, ed i tempi di conversione da WAV ad MP3 sono triplicati.

Il bitrate più diffuso negli MP3 in circolazione è 128K: rappresenta un buon compromesso tra occupazione di spazio e qualità.

I software di ascolto e codifica MP3

I software MP3 si dividono in due grandi categorie: i *Player* e gli *Encoder*. I primi servono per riprodurre i file MP3, i secondi per crearli. Ma ci sono software che fanno entrambe le cose. Inoltre gli *Encoder* possono aver bisogno di un modulo esterno, detto "*Ripper*", per estrarre dai CD audio i file WAV da codificare in MP3, che in alcuni *Encoder* è incluso.

Nelle prossime pagine vi presentiamo quattro software tra i più diffusi: un *Player*, un *Enco-*

BUONA QUALITÀ E MENO SPAZIO OCCUPATO

I formati di compressione audio

Il successo dell'MP3 è ovviamente dovuto alla possibilità di ridurre lo spazio occupato dai brani audio senza sacrificare troppo la qualità dell'ascolto, ma non solo: altri formati offrono caratteristiche simili e talvolta superiori, ma per svariati motivi (scarso supporto da parte dei produttori di software, richiesta di royalty, o semplicemente per essere arrivati tardi) non hanno spodestato l'MP3 dal trono dell'audio compresso.

Può però essere interessante dare uno sguardo alle caratteristiche di questi formati, leggibili da molti player MP3, e che a seconda delle esigenze possono essere utilizzati con successo al posto dell'MP3 stesso.

CONFRONTO TRA FORMATI AUDIO

Formato	Estensione file	Bitrate necessario per qualità simile al CD	Compressione	Uso consigliato
CD audio/WAV	.wav	1400 Kb/s	1:1	Audio HiFi
MP3	.mp3	128 Kb/s	1:11	Audio
Ogg Vorbis	.ogg	116 Kb/s (Variabile)	1:12	Audio
Real Audio	.ra, .rm	105 Kb/s	1:13	Streaming audio e video
WMA	.wma	96 Kb/s	1:14	Streaming audio e video
MP3 Pro	.mp3	64 Kb/s	1:22	Audio

I formati sono confrontati a parità di qualità all'ascolto (ad esclusione del CD audio, la cui qualità è sempre superiore), e sono disposti in base alle dimensioni dei file, dai più "ingombranti" ai più "leggeri". L'MP3 ha una qualità leggermente migliore del nuovo MP3 Pro, ma necessita di bitrate doppio per ottenerla. Notiamo come anche il formato Microsoft WMA abbia un'ottima compressione, ma le dimensioni dei file sono sempre superiori del 50% rispetto ad un MP3 Pro. Ogg Vorbis usa sempre un bitrate variabile per occupare meno spazio, ma per ottenere una qualità pari all'MP3 Pro la compressione non supera 1:12. I formati Real hanno un'ottima qualità e sono ideali per lo "streaming" (la fruizione in diretta di audio o video senza prima scaricare il file sul PC).

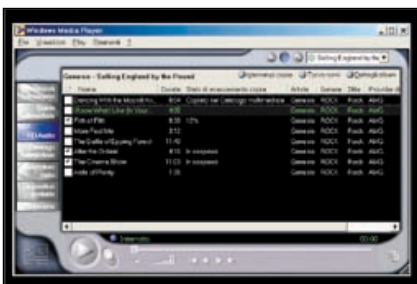
der, e due *Player+Encoder*, selezionati in base alla grande diffusione nel mondo dell'MP3. Il *Player* "puro" è il conosciuto **WinAmp**, primo a lanciare le "skin", ovvero le interfacce personalizzabili con temi grafici a propria scelta. L'Encoder "puro" è **mp3 Producer** della Opti-

com-Fraunhofer, un software che ad un costo abbordabile permette di codificare gli MP3 con qualità ed opzioni altamente professionali ma non è in grado di estrarre l'audio da CD.

I due applicativi "tuttofare" sono **CDex**, completamente gratuito ma in grado di estrarre

l'audio da compact disc, codificarlo in MP3, masterizzare CD audio e riprodurre file MP3 utilizzando i plugin di WinAmp, e **MusicMatch Jukebox**, meno potente di CDex come Encoder ma dotato di una completa interfaccia come *Player*.

Marco Milano



A partire dalla versione 7.0, Windows Media Player supporta le skin, le radio Internet, visualizza copertine e dati dei CD audio tramite Cddb, e può estrarre le tracce audio dai CD (al massimo a 2x, mentre dalla versione 8.0 si può raggiungere la massima velocità consentita dal lettore CD), ma salvandole solo in formato WMA e non

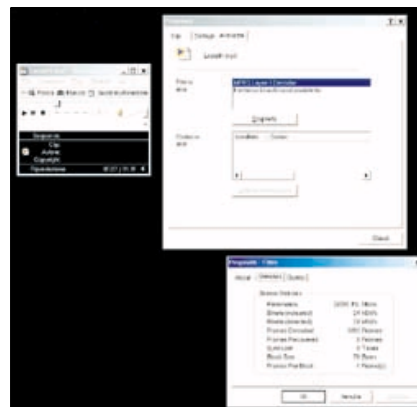
in formato WAV per una successiva codifica in MP3.

A partire dalla versione fornita con Windows ME (7.0.0.1956) il *Player* Microsoft è anche in grado di masterizzare direttamente CD audio.

Per estrarre l'audio da un CD inserite il CD audio, arrestate l'esecuzione (altrimenti il processo di copia non si avvierà correttamente a causa di un bug), poi selezionate *CD Audio* dalla lista sulla destra, apparirà l'elenco delle tracce con un segno di spunta accanto.

Lasciate selezionate quelle che volete copiare e deselezionate quelle non desiderate, poi cliccate sul pulsante rosso *Copia Musica*, ed osservate il procedere della copia delle varie tracce indicata in percentuale, mentre il CD viene automaticamente rieseguito.

Le tracce copiate le troverete nella cartella *C:\Documenti\Musica*, tutte in formato WMA.



possibile che siano questi ultimi ad aprirsi avendo "sottratto" l'estensione MP3 al *Player* di Windows). Quello che cambia tra le varie versioni è l'interfaccia e le informazioni durante la riproduzione: notate che nella versione 6.4 appare solo la durata totale del brano, il bitrate si trova solo selezionando *File/Proprietà/Avanzate*, poi selezionando il decoder MPEG e cliccando su *Proprietà/Statistiche*.

A partire dal Media Player 7.0 invece sotto la finestra centrale apparirà in verde il bitrate in Kbit/s.

Riprodurre un file MP3 con il Media Player, dalla obsoleta versione 6.1 alla 8.0 (presente in Windows XP), è sempre semplicissimo: basta cliccare due volte sull'icona di un file MP3 ed il *Player* si aprirà automaticamente, in quanto l'estensione MP3 è stata registrata per essere aperta sempre con il *Player* Microsoft (se si installano altri *Player*, come RealPlayer, WinAmp eccetera, è