

EDITING A CUORE APERTO!

RIPULIRE E DARE NUOVA VITA AD UN FILE AUDIO È OGGI SEMPRE PIÙ SEMPLICE. SCOPRIAMO COME LEVARE VIA I DISTURBI

di L. Porto

LO PUOI FARE CON...



COSA CI OCCORRE

SOFTWARE PER LA PRODUZIONE E POST-PRODUZIONE AUDIO

ADOBE AUDITION 3



QUANTO COSTA
€ 418,80

SITO INTERNET
www.adobe.com



DENOISE PROJECT

in AUDIO STUDIO PROJECT



Quante volte ci siamo imbattuti in un file audio che presentava un fastidioso ronzio, un innesco elettrico, il rumore di fondo del nastro magnetico o un feedback? Quante volte abbiamo tentato invano di rimuoverlo con i vari software di "denoising", magari spesso ottenendo soltanto un segnale rimodulato con fastidiosi "effetti collaterali"? Magari è successo perché il disturbo presentato non era un "hiss" o un "hum", ossia tra quelli più comuni presenti nella fascia altissima e in quella bassissima dello spettro sonoro, per cui molti algoritmi di restauro sonoro sono ottimizzati.

UNO SPETTRO PER AMICO

In questi casi l'utilizzo della visione spettrale in FFT (Fast Fourier Transform, un principio di cui abbiamo parlato su Digital Music 40, pagina 66) riveste un ruolo fondamentale e si rivela una vera e propria chiave di volta nella risoluzione dei problemi succitati. Nel caso di materiale audio "sporco", con un moderno audio editor in grado di visualizzare la forma d'onda nel dominio delle frequenze, è facilissimo accorgersi dell'entità dei suoni

"intrusi", della loro estensione nello spettro e della continuità che presentano. La visione spettrale permette di visualizzare il file audio non nella classica waveform (ossia con l'asse delle Y che segna l'ampiezza e l'X il tempo), ma come estensione frequenziale. Nell'area si dipanano, infatti, le frequenze dei suoni nell'intervallo uditivo - da 20 a 20.000 Hz - presenti con colori via via più "caldi" al crescere dell'ampiezza. Così, in altre parole, in un brano musicale Pop vedremo una gamma bassa colorata di rosso-giallo, delle medie leggermente più chiare e delle alte in tonalità di blu, che via via si avvicina al nero quanto più in alto si spinge l'estensione, fino al nero che caratterizza le zone "vuote". La praticità di questa rappresentazione nel campo del restauro audio è la facilità con cui permette di individuare le aree di disturbo. Queste ultime si presentano come strisce più o meno

IL RESTAURO DEL SUONO: L'ANCIEN RÉGIME

Il mestiere del restauratore del suono è affascinante e complesso, e combina una serie di conoscenze tecniche e scientifiche con la perizia filologica dello storico. Il restauro del suono è un argomento che abbraccia più discipline: oltre alle nozioni di fisica acustica, un bravo tecnico atto a "resuscitare" gli audiovisivi deve padroneggiare principi di termodinamica (si pensi ai forni utilizzati per staccare le bobine di nastro incollatesi a causa di una cattiva conservazione) e, ovviamente, avere un'ottima conoscenza dell'audio digitale e dei supporti informatici. Il principale di-

fetto delle registrazioni analogiche è che sono soggette a deterioramento: materiali come nastro magnetico, nastro ottico, vinile, gommalacca e altri supporti pressati non sono "eterni" come può esserlo il digitale in situazioni ideali. Per questo motivo, con la nascita delle nuove tecnologie, è stata immediata la corsa al recupero ed alla conservazione dei materiali più vecchi. Moltissimi mix musicali sono stati rimasterizzati in digitale e così è accaduto per centinaia di immensi archivi fonografici che richiedevano, per essere conservati, un grosso dispendio di energie (celle frigo-

rifere sempre attive, ambienti deumidificati etc.). Il digitale ha portato anche più possibilità nel restauro degli audiovisivi, che vengono convertiti e restaurati "off line" da laboratori specializzati. In Italia, il centro di eccellenza per il restauro del suono è quello dell'Università di Udine, dove è attivo un Corso di Laurea specifico del settore, ma molti altri studi più o meno grandi sparsi per la Penisola si stanno attrezzando per questo tipo di operazioni. Per il tecnico del suono moderno, la formazione nella conservazione degli audiovisivi rappresenta un'interessante via da percorrere.

continue. Ad esempio, un cosiddetto "hiss" potremmo riconoscerlo facilmente come una striscia blu abbastanza distaccata dall'andatura generica del contesto, nella gamma alta.

STOP AL SIBILO

Nel tutorial in basso abbiamo voluto esaminare un caso abbastanza particolare, ossia un disturbo sulle altissime frequenze. Il file audio disponibile nel

DVD allegato (sezione *Audio Studio Project*) è una registrazione ambientale che presenta un disturbo intorno ai 14.000 Hz. Un rumore di bassa intensità ma persistente e sibilante che a lungo andare crea una forte sensazione di fastidio e fatica d'ascolto (per intenderci pensiamo all'ultrasuono emesso da un televisore acceso su un canale AUX AV). Questo caso si può risolvere tagliando le frequenze "ad orecchio". Tuttavia, proprio a causa della natura

estrema del nostro disturbo, che non è un semplice "hiss" o rumore ma che presenta una proprietà tonale, la cosa risulta difficile ed il buon esito dell'operazione è fortemente legato alla qualità dei diffusori e allo stato di stanchezza delle nostre orecchie. Molto meglio "scoprire l'intruso" visualizzandolo graficamente tramite la FFT, che nel nostro caso è offerta da Adobe Audition 3, e procedere chirurgicamente con l'eliminazione!

HISS E HUM, I SOLITI NOTI

Due disturbi più comuni dell'audio digitale ed analogico si trovano nella gamma alta e in quella bassa dello spettro. Il cosiddetto "Hiss" è comunissimo ed è dovuto a molteplici fattori: può essere causato dalla cattiva messa a terra di un impianto, oppure dalla scorretta trasmissione dei cavi, o ancora da erronei settaggi di preamplificazione o conversione. Si presenta come una "aria" sulle alte frequenze, e ha la caratteristica di prolungare le sibilanti nelle registrazioni vocali. In genere, è un disturbo col quale spesso si convive. Lo "hum", invece, è un innesco elettromagnetico proprio della frequenza alla quale viaggia il segnale della linea elettrica: esso è pari a 50 Hz nelle nazioni europee, mentre in America, dove vige uno standard elettrico differente, ha una frequenza di 60 Hz (ciò dipende dai differenti livelli di voltaggio impiegati per la rete elettrica). A volte, al normale hum si aggiungono delle armoniche superiori che arrivano fino ad oltre i 200 Hz, dovute ad un cattivo controllo dei campi elettromagnetici, e questo rende più difficile la rimozione del disturbo. Esistono molti softwa-

re creati apposta per la rimozione di questi due classici disturbi: vengono chiamati Denoiser o più specificamente DeHummer DeHisser; i più famosi sono quelli integrati negli audio editor di Steinberg, Adobe o Sony, oppure quelli prodotti da Waves, ma ne esistono anche in versione shareware (ad esempio Virtos DeNoiser 1.1 www.edmaster.it/url/556).

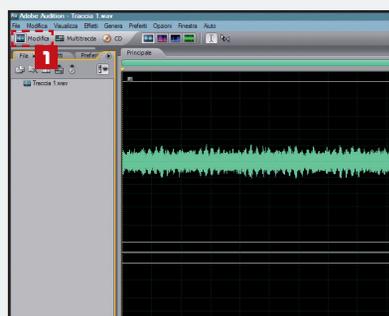


Waves Z-Noise permette di intervenire sul materiale audio eliminando rumori di fondo come gli hum e hiss



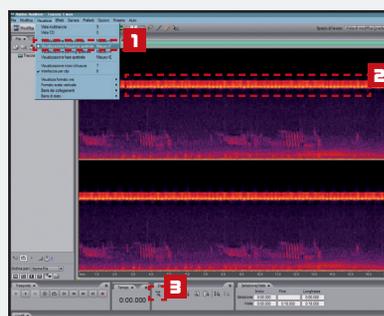
COL FISCHIO O SENZA?

Ecco come eliminare un fastidioso disturbo da una traccia audio avvalendoci dell'aiuto della rappresentazione spettrale.



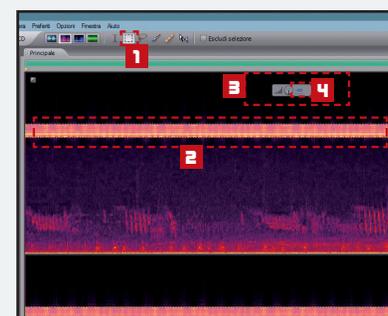
LA TRACCI INCRIMINATA

1 Lanciamo Adobe Audition; clicchiamo su **1** e importiamo il file *Traccia 1.wav* (sezione *Audio Studio Project/Denoise Project* del DVD allegato) dal menu *File/Apri*. Ascoltandolo, possiamo notare un fastidioso ed incessante fischio che ci causa non poca fatica d'ascolto.



SPETTRI...

2 Selezioniamo *Visualizzazione frequenza spettrale* dal menu *Visualizza* **1** per raffigurare il file audio nel dominio della frequenza. La nostra componente di disturbo è una striscia blu chiara, ben visibile in figura **2**. Ingrandiamo l'immagine per vederla meglio usando il cursore *Zoom* **3**.



... E GHOSTBUSTERS

3 Clicchiamo sul cursore *Seleziona* **1** e, tenendo premuto il tasto destro, selezioniamo accuratamente i bordi della frequenza "incriminata" **2**. Appena rilasceremo il pulsante, ci apparirà un potenziometro **3** che imposteremo a $-\infty$ dB **4**, il nostro disturbo è eliminato!